

METRYKA PROJEKTU

| | |
|-------------------------------|--|
| OBIEKT: | DROGA GMINNA Z INFRASTRUKTURĄ OBSŁUGUJĄCĄ (kategoria obiektu XXVIII, XXVI) |
| LOKALIZACJA: | <i>Głubczyce, dz. nr 261/80, 261/75, 261/84; Obręb ewid.: Głubczyce; Jednostka ewid.: Głubczyce - miasto</i> |
| TEMAT OPRACOWANIA: | PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY DROGI WEWNĘTRZNEJ GMINNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ OBSŁUGUJĄCĄ |
| BRANŻA: | PROJEKT BUDOWLANY |
| INWESTOR: | GMINA GŁUBCZYCE, 48-100 GŁUBCZYCE, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 14 |

| | |
|--------------------------------|-----------------------|
| DANE TECHNICZNE | DROGA GMINNA |
| | Budowa |
| Powierzchnia działki 261/80 | 792,00 m ² |

Oświadczenie projektantów

Na podstawie art.20, ust. 4 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. (z późniejszymi zmianami) Prawo Budowlane, oświadczam, że **Projekt Budowlany** pt. *Przebudowa drogi gminnej wraz z infrastrukturą obsługującą* zlokalizowanej w Głubczycach (*ul Norwida*) na działce nr 261/80, 261/75, 261/84 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

| | |
|--|--|
| BRANŻA ARCHITEKTONICZNA OPRACOWANIE dr inż. Mariusz Kupina | BRANŻA ARCHITEKTONICZNA PROJEKTANT mgr inż. arch. Piotr Bykowski |
| BRANŻA DROGOWA OPRACOWANIE dr inż. Mariusz Kupina | BRANŻA DROGOWA PROJEKTANT mgr inż. Jerzy Hołubiec |
| BRANŻA INSTALACJE SANITARNE OPRACOWANIE dr inż. Mariusz Kupina | BRANŻA INSTALACJE SANITARNE PROJEKTANT mgr inż. Oskar Wolny |
| | BRANŻA INSTALACJE ELEKTRYCZNE PROJEKTANT inż. Andrzej Uchański |

Spis zawartości opracowania

| | |
|---|------|
| Kopia uprawnień i zaświadczenia o członkostwie w samorządzie zawodowym | str. |
| Wypis i wyrys z planu miejscowego | str. |
| Zapewnienia dostaw i odbioru mediów | str. |
| Zgoda właścicieli sąsiednich działek na przejście z projektowaną kanalizacją deszczową przez ich teren | str. |

PROJEKT BUDOWLANY

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI ... str.

| | |
|---|------|
| <u>Opis do projektu zagospodarowania działki</u> | str. |
|---|------|

| | |
|---|------|
| Rys. A0. Oryginał mapy do celów projektowych | str. |
|---|------|

| | |
|---|------|
| Rys. A1. Projekt zagospodarowania terenu | str. |
|---|------|

| | |
|--|------|
| <u>Informacja dotycząca bezp. i ochrony zdrowia</u> | str. |
|--|------|

2. PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ GMINNEJ

BRANŻA DROGOWA str. |

| | |
|---|------|
| <u>Opis do branży drogowej</u> | str. |
|---|------|

| | |
|--|------|
| Rys. D1. Zagospodarowanie terenu – branża drogowa | str. |
|--|------|

| | |
|--|------|
| Rys. D2. Przekrój poprzeczny konstrukcyjny A-A oraz B-B | str. |
|--|------|

| | |
|---|------|
| Rys. D3. Przekrój poprzeczny konstrukcyjny C-C | str. |
|---|------|

| | |
|---|------|
| Rys. D4. Przekrój poprzeczny konstrukcyjny D-D | str. |
|---|------|

| | |
|--|------|
| Rys. D5. Zagospodarowanie terenu, wymiarowanie z rzędnymi | str. |
|--|------|

3. PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ GMINNEJ

BRANŻA SANITARNA str.

Opis do branży sanitarnej str.

Rys. S1. Zagospodarowanie terenu – branża sanitarna str.

Rys. S2. Profil kanalizacji deszczowej str.

Rys. S3. Schemat studzienki rewizyjnej $\varnothing 1000$ SD1 str.

Rys. S4. Schemat wpustu ulicznego WD1 str.

4. PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ GMINNEJ

BRANŻA ELEKTRYCZNA str.

Opis do branży sanitarnej str.

Rys. S1. Zagospodarowanie terenu – wspólny rysunek branżowy..... str.

Rys. E1. Karta katalogowa słupa str.

Rys. E2. Karta katalogowa ROU-1 str.

1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA

DZIAŁKI

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest część opisowa i rysunkowa projektu zagospodarowania działki o numerze ewidencyjnym 261/80, 261/75, 261/84 związanego z inwestycją przebudowy drogi wewnętrznej gminnej ul. Norwida wraz z infrastrukturą obsługującą.

Ponadto w trakcie przebudowy drogi projektuje się kanalizację deszczową w pasie drogi ul. Norwida: sieci z rur PCV DN250, DN160 KLASY S, SDR34, SN8 O RDZENIU LITYM, studnia betonowa DN1000 z pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym klasy C250, wpustów żeliwnych przy-krawężnikowych, poza pasem ruchu samochodowego [klasa C250] i studzienek wpustowych, oraz regulację wszystkich urządzeń w jezdni i chodnikach - w tym zasów wodnych oraz gazowych.

W ramach zadania w żaden sposób nie zostanie zmieniona organizacja ruchu kołowego i pieszego (droga wewnętrzna z prawem pierwszeństwa pieszych). Wprowadzone zostaną oznakowania, których w chwili obecnej jest brak. Ujęte przedmiotowe oznakowania zostaną w kosztorysie wraz z wyceną ich montażu.

Lokalizacja planowanej inwestycji:

Głubczyce, obręb ewidencyjny: Głubczyce

Jednostka ewidencyjna: Głubczyce

Nr ew. działki 261/80, 261/75, 261/84

Inwestor: Gmina Głubczyce

48-100 Głubczyce, ul. Niepodległości 14,

Inwestor posiada prawo do dysponowania terenem na cele budowlane w oparciu o zapisy Ksiąg Wieczystych oraz zgodę właścicieli działek sąsiednich na przejście przez ich teren z projektowaną kanalizacją deszczową.

2. Podstawa opracowania

PODSTAWA OPRACOWANIA:

1. Umowa o wykonanie prac projektowych.
2. Mapa zasadnicza do celów projektowych skala 1:500

3. Informacja terenowo - prawna
4. Wizja i pomiary w terenie
5. Rozpoznanie geotechniczne, odwierty - w załączeniu
6. Ustawa z dnia 21.03.1985 (wraz ze zmianami) o drogach publicznych.
7. Ustawa z dnia 07.07.1994 (wraz ze zmianami) Prawo Budowlane.
8. Wytyczne do projektowania dróg III, IV i V klasy technicznej, WPD-2, Warszawa 1995.
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U.99 nr 43. poz. 430)
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
11. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 10.04.2002 (wraz ze zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

2.1. ZESTAWIENIE POSZCZEGÓLNYCH POWIERZCHNI:

-powierzchnia działek:

dz. nr 261/80 – 792,00 m²;

co daje łącznie: 792,00 m²

-powierzchnia utwardzona: 791,3 m²

- powierzchnia kostki betonowej „BEHATON” - ciągi piesze (czerwona): 134,4 m²

- powierzchnia kostki betonowej „BEHATON” – ciąg jezdny oraz wjazdy (szara): 656,9 m²

Razem utwardzenia: 791,3 m²

3. DANE TECHNICZNE INWESTYCJI:

☒ klasy L

☒ kategoria ruchu KR1,

☒ grunt – glina pylasta i piaszczysta - rozpoznanie warunków gruntowych wykonano metodami: odkrywki wiertnicą w celu rozpoznania poziomu zalegania stabilnego gruntu,

- ⊗ jezdnia: ul. Norwida, szerokość projektowana max. 5,99 m - przebudowa w zakresie kompleksowym. Warstwy podkładowe pod kostką betonową przyjąć zgodnie z opracowaną branżą drogową oraz rysunkami od D2 do D4.
- ⊗ chodniki - projektuje się jednostronny na całej ulicy zgodnie z częścią graficzną - ciąg pieszy 134,4 m², z kostki betonowej prasowanej „Behaton” gr. 8 cm, czerwonej; krawężniki betonowe 15x30x100 cm, projektowane wzdłuż granicy z działkami sąsiednimi. Ciąg jezdny od ciągu pieszego zróżnicowany jest kolorem kostki. Na tym samym poziomie znajduje się zarówno jezdnia jak i ciąg pieszy, zgodnie z rys. D1 do D5.
- ⊗ instalacje podziemne istniejące – bez zmian:
- ⊗ wpusty drogowe, odwodnieniowe podkrawężnikowe: studzienki DN500 i wpusty żeliwne klasy C250 z wkładką gumową, z osadnikiem - 2 szt.,
- ⊗ odprowadzenie deszczówki zaprojektowano zgodnie z warunkami z rur PCV KLASY S, SDR34, SN8 O RDZENIU LITYM DN160, L = 38,09 mb osadzone w studniach z zastosowaniem systemowych przejść szczelnych sieć kanalizacji deszczowej z rur KLASY S, SDR34, SN8 O RDZENIU LITYM DN250, L = 44,82 mb
- ⊗ studnia połączeniowa 1 szt. betonowe DN1000 z prefabrykowaną dennicą, szczelnymi, systemowymi podłączeniami dla sieci, szczelnymi podłączeniami dla wpustów drogowych [kaskada wewnętrzna], konusem wieńczącym, pierścieniem odciążającym i włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym z wkładką gumową.
- ⊗ regulacja wszystkich zaworów gazowych oraz wodnych, szczegółowe rozwiązania w części instalacyjnej dokumentacji,
- ⊗ instalacje elektryczne:
- ⊗ dostawa i montaż opraw oświetlenia ulicznego wraz ze słupami, szczegółowe rozwiązania w części instalacyjnej dokumentacji
- ⊗ oznakowanie [opis ogólny] - wykonanie chodników, oznakowanie przejść oraz drogi wewnętrznej z prawem pierwszeństwa pieszych
- ⊗ skrzyżowanie ul. Bończyka z ul. Norwida wykracza poza zakres opracowania w związku z czym nie stanowi zakresu niniejszego opracowania,
- ⊗ wykonanie kompleksowego przejścia dla pieszych [pasy czerwone z kostki betonowej „BEHATON”] - 2 przejścia szerokości 2,00 m i długości 4,25 m,

dodatkowo przed przejściami oznakowanie przejść. Usytuowanie przejść zgodnie z rysunkami

4. Rozwiązania architektoniczno-budowlane.

4.1. Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego oraz sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Inwestycja liniowa.

4.2. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich

Równe przejazdy, brak wysokich krawężników utrudniających korzystanie dla osób niepełnosprawnych.

4.3. Dane konstrukcyjno-budowlane

określono w opisie konstrukcyjnym.

5. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

5.1. Układ konstrukcyjny obiektu

określono w opisie technicznym branży drogowej.

5.2. Zastosowane schematy statyczne

określono w opisie technicznym branży drogowej.

5.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

określono w opisie technicznym branży drogowej.

5.4. Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcji

określono w opisie technicznym branży drogowej.

5.5. Kategoria geotechniczna obiektu budowlanego

Wykonano odwierty w terenie w celu określenia jakościowego rodzaju gruntu oraz poziomu zalegania warstwy stabilnej co jest wystarczające dla tego typu

projektowanej klasy drogi wewnętrznej. Na podstawie wykonanych 3 odwiertów o średnicy 16 cm, określono poziom stabilnego gruntu gliny pylastej oraz piaszczystej na głębokości 40 cm dla odwiertów nr 1 i 2 (rys 1, 2) oraz na głębokości 60 cm dla odwiertu nr 3 (rys. 3).

a)



b)



Rys. 1 a, b. Widok wykonanego odwiertu nr 1

a)



b)



Rys. 2 a, b. Widok wykonanego odwiertu nr 2



Rys. 3. Widok wykonanego odwiertu nr 3

5.6. Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano- instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem

- *instalacja wodociągowa* – nie dotyczy
- *instalacja gazowa* - nie dotyczy
- *instalacja kanalizacyjna* - wg projektu wewnętrznej instalacji kanalizacyjnej (deszczowej)
- *instalacja elektryczna* – wg projektu wewnętrznej instalacji elektrycznej

7. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i objekty sąsiednie

7.1. Zapotrzebowanie, jakość oraz ilość wody potrzebnej do funkcjonowania obiektu a także sposób odprowadzenia ścieków

Zgodnie z zapewnieniem odbioru ścieków wód opadowych oraz projektem instalacji.

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

Nie przewiduje się emisji innych zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych.

7.3. Rodzaj i ilość wytwarzania odpadów

Projektowana inwestycja nie emituje w/w odpadów w ilościach mających wpływ na stan środowiska czy zdrowie ludzi. Odpady t. j. opakowania, odbierane będą w ramach obowiązujących umów z zakładem usług komunalnych. Odpady wymagające utylizacji odbierane będą przez wyspecjalizowane firmy zgodnie z zawartymi umowami.

7.4. Emisja hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się.

Obiekty projektowane spełniają normy odrębne w zakresie BHP, ochrony przeciwpożarowej i sanitarnohigieniczne. Zmiany projektowe nie powodują wpływu na stan środowiska, a w znacznym stopniu podnoszą jakość warunków zagospodarowania. Materiały użyte do realizacji posiadają stosowne atesty i aprobaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie drogowym. Prawidłowa regulacja odpływu wód opadowych do kanalizacji deszczowej zlikwiduje podtapianie terenu przyległego.

Inwestycja zgodnie z Ustawą o Ochronie Środowiska i Rozporządzeniem Rady Ministrów „w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco wpływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na

środowisko" nie wymaga sporządzenia decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji [§3 ust. 1 p. 60].

7.5. Wpływ projektowanych obiektów budowlanych na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne oraz wykazanie, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne oraz techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami.

Nie dotyczy.

8. INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Określenie obszaru oddziaływania obiektu.

8.1 Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego i niekubaturowego.

8.1.1 Analiza oddziaływania obiektu niekubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z budową i eksploatacją obiektu.

| Lp. | Przepisy | Przepis / ograniczenia |
|-----|--|---|
| 1. | Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami) | Planowany obiekt nie doprowadzi do ograniczenia pobliskich terenów w zakresie zapewnienia im wymagań ogólnych.. |
| 2. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 33, poz. 144 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 3. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowie kolejowe i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 151, poz. 987) | Nie dotyczy |
| 4. | Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 2 sierpnia 1996r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności państwa i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 103, poz. 477 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 5. | Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2007r., Nr 86, poz. 579) | Nie dotyczy |
| 6. | Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014 r., poz. 81) | Nie dotyczy |
| 7. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 101, poz. 645) | Nie dotyczy |
| 8. | Ustawa z dnia 3 lipca 2002r. Prawo lotnicze (Dz. U. Nr 130, poz. 1112 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |

| | | |
|-----|--|--|
| 9. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998r. w sprawie przepisów techniczno - budowlanych dla lotnisk cywilnych (Dz. U. Nr 130, poz. 895 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 10. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430) | Połączenie ulicy Norwida z drogą publiczną ul. Bończyka za pomocą istniejącego zjazdu, bez zmiany ich parametrów technicznych. |
| 11. | Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735) | Nie dotyczy |
| 12. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie (Dz. U. z 2014r., poz. 1853) | Nie dotyczy |
| 13. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. z 2013r., poz. 640) | Nie dotyczy |
| 14. | Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich usytuowanie (Dz. U. Nr 132, poz. 1479 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 15. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych (Dz. U. Nr 12, poz. 116 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 16. | Ustawa z dnia 31 stycznia 1959r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych (tekst jedn. Dz. U. 2011 nr 118 poz. 687 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 17. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz. U. Nr 52, poz. 315) wydane na podstawie art. 5 ust. 3 ustawy o cmentarzach i chowaniu zmarłych. | Nie dotyczy |
| 18. | Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r., poz. 460) | Przebudowa nawierzchni w granicy własności na istniejących wjazdach, w granicach własności działki objętej inwestycją |
| 19. | Ustawa z dnia 7 maja 1999r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady (Dz. U. Nr 41, poz. 412 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |

| | | |
|-----|--|---|
| 20. | Ustawa z dnia 29 listopada 2000r. Prawo atomowe (tekst jedn. Dz. U. z 2004r. Nr 161, poz. 1689 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 21. | Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo atomowe. | Nie dotyczy |
| 22. | Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 sierpnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu przeprowadzania oceny terenu przeznaczonego pod lokalizację obiektu jądrowego, przypadków wykluczających możliwość uznania terenu za spełniający wymogi lokalizacji obiektu jądrowego oraz w sprawie wymagań dotyczących raportu lokalizacyjnego dla obiektu jądrowego (Dz. U. z 2012 r., poz. 1025) | Nie dotyczy |
| 23. | Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami) | Planowane przedsięwzięcie nie jest zakwalifikowane do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko – wykonano ocenę oddziaływania na środowisko. Organ odstąpił od przeprowadzenia postępowania w sprawie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację inwestycji. |
| 24. | Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010r. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami) | j.w. |
| 25. | Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007r. Nr 120, poz. 826 z późniejszymi zmianami) | j.w. |
| 26. | Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 9 lipca 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy produkcji, transporcie wewnątrzzakładowym oraz obrocie materiałów wybuchowych, w tym wyrobów pirotechnicznych (Dz. U. z 2003r. Nr 163, poz. 1577 z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 27. | Ustawa z dnia 14 grudnia 2012r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r., poz. 2) | Dla planowanej inwestycji zaprojektowane wydzielone miejsce do gromadzenia odpadów stałych zgodnie wymogami przepisów. |
| 28. | Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006r. Nr 137, poz. 984) | Nie dotyczy, wody opadowe odprowadzane będą do projektowanej oraz kanalizacji deszczowej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządcę kanalizacji deszczowej. |

| | | |
|-----|---|--|
| 29. | Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013r. w sprawie składowisk odpadów (Dz. U. z 2013r., poz. 523) | Nie dotyczy |
| 30. | Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 marca 2003r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących lokalizacji, budowy, eksploatacji i zamknięcia, jakim powinny odpowiadać poszczególne typy składowisk odpadów (Dz. U. Nr 61, poz. 549) wydane na podstawie art. 50 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach - ustawa obowiązująca do dnia 23 stycznia 2013r. | Nie dotyczy |
| 31. | Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. Prawo wodne (Dz. U. z 2015 r., poz. 469) | Nie dotyczy, wody opadowe odprowadzane będą do projektowanej kanalizacji deszczowej zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez zarządcę kanalizacji deszczowej. |
| 32. | Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010r. Nr 109, poz. 719) | Wykorzystany będzie istniejący hydrant zewnętrzny zlokalizowany na ul Bończykaj w odległości ok. 35 m |
| 33. | Ustawa z dnia 28 marca 2003r. o transporcie kolejowym (Dz. U. z 2013r., poz. 1594, z późniejszymi zmianami) | Nie dotyczy |
| 34. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 sierpnia 2008r. w sprawie wymagań w zakresie odległości i warunków dopuszczających usytuowanie drzew i krzewów, elementów ochrony akustycznej i wykonywania robót ziemnych w sąsiedztwie linii kolejowej, a także sposobu urządzania i utrzymywania zasłon odśnieżanych oraz pasów przeciwpożarowych (Dz. U. z 2014r., poz. 1227) | Inie dotyczy |
| 35. | Ustawa z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2014r., poz. 1446) | Teren inwestycji <u>nie znajduje</u> się w strefie ochrony konserwatorskiej. |
| 36. | Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003r. Nr 47, poz. 401) | Teren inwestycji na czas budowy zostanie zabezpieczony zgodnie z instrukcją bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. |
| 37. | Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. 2013.687 z późniejszymi zmianami.) | Nie dotyczy |

8.2 Analiza uwarunkowań formalno-prawnych

8.2.1 Analiza Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 69 z późniejszymi zmianami).

8.2.1.1 Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki

Usytuowanie budowli - naturalne oświetlenie i przesłanianie

Nie dotyczy

Miejsca postojowe dla samochodów osobowych

Zlokalizowane są na posesji właścicieli działek sąsiednich.

Miejsca gromadzenia odpadów stałych

Lokalizacja śmietnika pozostaje bez wpływu na tereny sąsiednie.

Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe

Nie dotyczy.

Zieleń i urządzenia rekreacyjne

Brak urządzeń rekreacyjnych w zakresie opracowania.

Istniejąca zieleń pozostaje bez negatywnego wpływu na tereny sąsiadujące.

8.2.1.2 Dział III. Budynki i pomieszczenia

Oświetlenie i nasłonecznienie

Przedmiotowa inwestycja dot. przebudowy drogi gminnej wraz z infrastrukturą obejmującą nie zasłania i nie zaciemnia działek sąsiednich ani pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt osób w sposób powodujący ograniczenia w ich użytkowaniu.

8.2.1.3 Dział IV. Bezpieczeństwo pożarowe

Nie dotyczy

8.3 Tabela obszaru oddziaływania obiektu

| Nr ewid. działki | Podstawa formalno-prawna włączenia do obszaru objętego oddziaływaniem | Uwagi |
|--|---|--|
| 261/80, 261/55, 261/78, 261/77, 261/76, 261/75, 261/83, 261/56, | - | Prowadzenie robót ziemnych w odległości ok. 0,2 m od granicy działki |
| 261/84, 261/75, | Na podstawie zgody właścicieli działek posiadających prawo własności | Przejście przez działkę sąsiednią z projektowaną siecią kanalizacji deszczowej w celu odprowadzenia wód opadowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej zgodnie z wydanymi warunkami |
| 261/80 | Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015r., poz. 460) | Wymiana nawierzchni w granicy własności na istniejących wjazdach. |

8.3.1 Wnioski.

Projektowany obiekt w zakresie przywołanych przepisów nie ogranicza sposobu użytkowania i zagospodarowania terenów przyległych. Teren objęty inwestycją stanowi teren obsługi komunikacji. Inwestycja stanowi modernizację istniejącej funkcji w bardziej kompleksowym zakresie.

Oddziaływanie w głównej mierze ogranicza się do działki będącej we władaniu Inwestora tj. Gminy Głubczyce drogi gminnej oraz terenów sąsiednich określonych w tabeli powyżej co do których Gmina uzyskała zgodę właścicieli działki na prowadzenie przedmiotowych prac budowlanych.

Lokalizacja inwestycji w obrębie pasa drogowego drogi publicznej ul. Norwida,

UWAGI:

- roboty ziemne na obszarze objętym opracowaniem projektowym należy wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998,
- zmechanizowane prace należy wykonywać z należytą starannością,

- należy sprawdzić stan zagęszczenia gruntu w miejscach naruszenia struktury i ewentualnie dodatkowo je zagęścić ręcznie lub mechanicznie wibratorami do wymaganego stopnia zagęszczenia w dnice koryta dla drogi projektowanej klasy, w miejscach tych należy wykonać dodatkowe pomiary zagęszczenia,
- ewentualne kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia,
- prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora oraz odpowiednich służb użytkowników uzbrojenia,
- zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy konsultować z projektantem,
- ewentualne nieściśności wymiarowe należy skorygować w trakcie budowy,
- podczas wykonywania prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i P.Pož. oraz postanowień Planu BiOZ.

Opracował:
dr inż. Mariusz Kupina

Projektował:
mgr inż. arch. Piotr Bykowski

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY Z DNIA 23 CZERWCA 2003 R.

DZ. U. NR 120, POZ. 1126)

| | |
|--------------------------|---|
| TEMAT OPRACOWANIA | PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY DROGI WEWNĘTRZNEJ GMINNEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ OBSŁUGUJĄCĄ |
| NAZWA OBIEKTU | DROGA GMINNA Z INFRASTRUKTURĄ OBSŁUGUJĄCĄ |
| ADRES | GŁUBCZYCE, UL. NORWIDA DZIAŁKA NR 261/80, 261/75, 261/84 |

| | |
|------------------------|--|
| INWESTOR | GMINA GŁUBCZYCE |
| ADRES INWESTORA | 48-100 GŁUBCZYCE, UL. NIEPODLEGŁOŚCI 14 |

| | |
|---|---|
| Imię i nazwisko projektanta sporządzającego informację | dr Inż. Mariusz Kupina |
| Adres projektanta | Gadzowice 12B 48-100 Głubczyce |

CZĘŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW ROBÓT

Roboty budowlane związane z przebudową drogi wewnętrznej gminnej ul. Norwida w Głubczycach wraz z infrastrukturą towarzyszącą należy prowadzić etapami:

- 1) rozebranie istniejących elementów nawierzchni i podbudowy,
- 2) wytyczenie nowej trasy w terenie,
- 3) wykonanie robót ziemnych (nasypy, wykopy),
- 4) wykonanie elementów odwodnienia,
- 5) wykonanie robót instalacyjnych,
- 6) ułożenie krawężników,
- 7) ułożenie warstwy odsączającej i wzmacniającej,
- 8) wykonanie podbudowy i nawierzchni jezdni,
- 9) wykonanie chodników i wjazdów,
- 10) wykonanie prac wykończeniowych, ogólnobudowlanych i rekultywacja terenu,
- 11) prace porządkowe.

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Bezpośrednio w sąsiedztwie oraz pasie projektowanej wewnętrznej drogi gminnej nie występują żadne obiekty budowlane.

3. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI LUB TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Zagospodarowanie placu budowy stwarza następujące zagrożenia związane z:

- robotami za i wyładunkowymi podczas przewozu materiałów budowlanych,
- składowaniem materiałów budowlanych w obrębie placu budowy.

Przy urządzeniu placu budowy, jak też w trakcie realizacji budowy należy uwzględnić następujące założenia:

- roboty należy prowadzić przy założeniu placu zgodnie z decyzją Inwestora,
- składowanie materiałów należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia bądź obsunięcia się składowanych elementów,

- między stosami lub elementami należy pozostawić przejścia o szerokości min. 1,00 m,
- miejsce pracy oraz plac budowy i drogi komunikacyjne powinny być oświetlone zgodnie z obowiązującymi przepisami, gdy światło dzienne jest niewystarczające. Od zmroku i w porze nocnej należy zapewnić sztuczne oświetlenie.

W trakcie robót należy oznakować teren budowy i umieścić stosowne tablice ostrzegające – „*teren budowy*”, „*uwaga roboty budowlane*”, *itp.* Należy umieścić tablice o robotach budowlanych i zakazie wstępu na teren budowy osobom nieupoważnionym.

4. WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

| L.p. | Rodzaj robót | Rodzaj zagrożeń | Miejsce występowania | Czas występowania |
|------|--------------------|--|----------------------|-------------------------|
| 1 | Roboty rozbiórkowe | Praca sprzętu budowlanego i środków transportowych - roboty pod ruchem | Cały obszar budowy | Początkowy okres budowy |
| 2 | Roboty ziemne | Praca równiarki, spycha i koparki | Cały obszar budowy | Do zakończenia budowy |
| 3 | Roboty montażowe | Praca wibratorów i walców, transport wewnętrzny | Cały obszar budowy | Do zakończenia budowy |

W trakcie realizacji budowy należy uwzględnić następujące założenia:

- teren budowy należy oczyszczać ze wszelkich zbędnych materiałów i urządzeń,
- przestrzegać wyposażenia pracowników we właściwe ubiory ; kask ochronny, rękawice,
- do robót specjalistycznych kierować tylko pracowników zakwalifikowanych przez lekarza,
- niedozwolone są czynności montażowe i prace dźwigowe przy prędkości wiatru pow. 15 m/s,

5. WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Pracownik powinien być przed przystąpieniem do pracy (roboty na wysokości) przeszkolony w zakresie ogólnych zasad i przepisów bhp, jak też szczególnych zasad i przepisów w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa pracy obowiązujących przy danej czynności lub zadaniu.

6. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYCH Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ

- 1) Kontrola używanych narzędzi i maszyn - zgodnie z DTR.
- 2) Tablice informacyjne o zakazie wstępu na budowę osobom postronnym.
- 3) Wskazanie dróg w terenie dla sprzętu i środków transportowych i utrzymanie ich przejezdności.
- 4) Ustanowienie przynajmniej jednego punktu p-poż. ze środkami gaśniczymi do substancji ropopochodnych.
- 5) Budowę należy zaopatrzyć w apteczkę pierwszej pomocy wyposażoną w środki opatrunkowe niezbędne do udzielenia pierwszej pomocy obsługiwaną przez osoby przeszkolone w tym zakresie.
- 6) Stosować narzędzia oraz sprzęt ze znakiem bezpieczeństwa „B”.
- 7) Pomieszczenia socjalne załogi urządzić w przewoźnym barakowozie lub w pomieszczeniach kontenerowych.

UWAGA: Zasady związane z BHP w trakcie prowadzenia przewidywanych prac na wysokości oraz wyboru (rusztowania systemowe z atestami) i montażu rusztowań i wymagania z tym związane podano w **ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 r. „w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r.)**.

Projektował:
dr inż. Mariusz Kupina

2. PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ **GMINNEJ – BRANŻA DROGOWA**

1. STAN TECHNICZNY

DROGA:

W stanie obecnym jezdnia przedmiotowej drogi znajduje się w złym stanie technicznym. Występują w niej liczne ubytki nawierzchni usypanej z tłucznia oraz nierówności. Należy podkreślić fatalne ukształtowanie przekrojów poprzecznych co w połączeniu z brakiem kanalizacji deszczowej praktycznie nie pozwala na prawidłowe odwodnienie pasa drogowego.

W ramach prac przedprojektowych wykonano rozpoznanie warunków geotechnicznych przedmiotowego obiektu drogowego.

Stwierdzono:

- brak zgodnych z Warunkami Technicznymi rodzajów podbudów w zakresie materiału oraz wymaganej grubości - nie ma możliwości wykorzystania pod nową nawierzchnię z kostki betonowej,
- stabilny poziom gruntu na podstawie 3 odwiertów stwierdzono na poziomie ok. 0,6 m.

Założenia ogólne do przebudowy drogi:

- usunięcie nawierzchni tłucznia,
- wykonanie korytowania na projektowaną dla nowych podbudów głębokość,
- profilowanie i zagęszczenie podłoża koryta do określonego w opracowaniu stanu,
- wykonanie warstwy z kruszywa stabilizowanego cementem na przekładce piasku grubego z geowłókniną zgodnie z opracowanymi rysunkami konstrukcyjnymi,
- wykonanie kompletnych warstw podbudowy zgod. z Warunkami Technicznymi dla drogi KR1,

- wykonanie wierzchniej warstwy drogi z kostki betonowej BEHATON grubości 8 cm zgodnie z rysunkami D-1 do D-6,

Projekt w zakresie rozbiórek zakłada wykonanie rozebrania nawierzchni tłucznia ok. 20 cm, na całej szerokości jezdni. Wykonanie koryta na zadaną głębokość, oraz wykonanie nowych warstw nośnych i nawierzchniowych zgodnie z częścią rysunkową.

Wykonawca w ramach kontraktu zapewni kompleksową obsługę geodezyjną - rzędne drogi mają zostać wykonane w nawiązaniu do istniejącej, nowo projektowanej kanalizacji deszczowej oraz istniejących zjazdów i skrzyżowań. Przybliżone rzędne wysokościowe krawężników zostały podane na rysunku D-5.

Całość drogi oraz chodnika ograniczona krawężnikami betonowymi 15x30x100, drogowymi na ławach betonowych z oporem. Na zjazdach zastosować krawężniki najazdowe betonowe 15x22x100 z użyciem krawężników przejściowych, łączących. Na łukach zastosować krawężniki łukowe betonowe 15x30x100, R=1m, - nie zaleca się stosowania krawężników prostych, ciętych na odcinki do wykonania łuków.

CHODNIK:

Projektuje się dwustronnie – zgodnie z opracowanymi rysunkami w formie ścieżki pieszej. Całość do wykonania od podstaw zgodnie z częścią rysunkową. Nawierzchnię wykonać z kostki betonowej BEHATON, gr. 8 cm w kolorze "CZERWIEN" ciąg pieszy oraz w kolorze "szarym" ciąg jezdny na podsypce z miazgu kamiennego ograniczonej krawężnikiem betonowym 15x30x100 cm na ławach betonowych.

PRZEJŚCIA DLA PIESZYCH:

Projektowane przejścia dla pieszych w formie czerwonych pasów wykonanych z kostki czerwonej BEHATON gr. 8 cm, zgodnie z rysunkiem D1 oraz D5. .

ZJAZDY:

W ramach drogi będą wykonane wjazdy na posesje sąsiednie w miejscach istniejących bram - zgodnie z częścią rysunkową. Zjazdy wydzielone z chodników

różniące się kolorem kostki, od posesji krawężnikami najazdowymi betonowymi 15x22x100cm, pogrążonymi prostymi.

2.ODWODNIENIE:

Odbywa się powierzchniowo zgodnie ze spadkami terenu. W związku ze złym stanem technicznym nawierzchni jest ono mocno utrudnione i nie przebiega w sposób prawidłowy. Powoduje podmakanie terenu i dewastację drogi. Brak w pasie drogi kanalizacji deszczowej.

W zakresie prac przewiduje się prace z montażem nowej instalacji deszczowej zgodnie z częścią rysunkową. Szczegółowy opis kanalizacji deszczowej w części dot. instalacji.

3.OŚWIETLENIE:

Istniejące oświetlenie drogowe – brak. Projektuje się w ciągu ul. Norwida sieć elektroenergetycznej wraz z oprawami oświetlenia ulicznego. Szczegółowe rozwiązania projektowe w branży elektrycznej dokumentacji.

4.SIECI UZBROJENIA TERENU:

Na terenie objętym opracowaniem występują sieci uzbrojenia terenu, nie są one przedmiotem opracowania - poza opisanymi powyżej działaniami regulacyjnymi dot. zaworów gazu oraz wody.

Wszelkie prace ziemne na zbliżeniach należy prowadzić ręcznie. Ewentualne uszkodzenia instalacji podziemnych wykonawca jest zobowiązany naprawić własnym staraniem bez dodatkowej zapłaty. Nie przewiduje się rozbiórek w tym zakresie.

NAWIERZCHNIA CHODNIKÓW:

W zakresie budowy chodników projekt przewiduje wykonanie rozbiórek nawierzchni istniejącej, korytowanie, wykonanie warstwy odsączającej z piasku oraz geowłókniny, warstwy kruszywa stabilizowanego cementem, podbudowy tłuczniowej, podsypki z mialu kamiennego oraz nawierzchni z kostki betonowej „BEHATON” 8 cm w kolorze “czerwonym” dla ciągu pieszego. Chodniki będą znajdowały się na tym samym poziomie co ciąg jezdny i przez co ograniczony będzie tylko jednostronnie

krawężnikami betonowymi 15x30x1000 na ławie betonowej z oporem od strony działek przyległych.

Zastosowano krawężniki betonowe:

- 15*30*100 cm, ilość 149,3 mb [zwykłe];
- 15*22*100 cm, ilość 42,4 mb [pogrążone, najazdowe],
- 15*30*100 cm łukowe R=1 m, ilość 13,1 mb

do ustawienia z wykonaniem ław z betonu C16/20 z oporem. Chodniki na całej długości nachylone ze spadkami % określonymi w poszczególnych przekrojach poprzecznych zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi.

Należy wykonać kolejno dla chodników [grubość warstw po zagęszczeniu]:

- geowłóknina o gęstości min. 250 g/m²,
- ułożenie warstwy odsączającej z piasku gruboziarnistego o grubości około 10 cm i zagęszczeniu do poziomu min $I_s=1,0$,
- ułożenie kruszywa 0-63 stabilizowanego cementem do $R_m=1,5$ gr. 15,0 cm,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0-63 mm grubości 15 cm,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0-31,5 mm grubości 15 cm,
- ułożenie podsypki z miálu kamiennego 0,5 grubości 6 cm,
- ułożenie kostki betonowej „BEHATON” gr. 8 cm [kolor „czerwony”]

Wszystkie warstwy zagęszczone do $I_s=1,0$

NAWIERZCHNIA ZJAZDÓW:

W zakresie budowy zjazdów projekt przewiduje wykonanie rozbiórek nawierzchni istniejącej (usypanego luźno tłucznia), wykonanie korytowania, wykonanie warstwy z piasku średniego, wykonanie warstwy kruszywa stabilizowanego cementem, podbudowy tłuczniowej, oraz nawierzchni z kostki betonowej „BEHATON” gr. 8 cm [wjazdy]. Zastosowano krawężniki betonowe 15x22x100 cm najazdowe na ławie betonowej z oporem (beton C16/20). Od chodnika i posesji rozgraniczono również krawężnikami betonowymi 15*30*100 cm, pogrążonymi oraz prostymi. Zjazdy nachylone zgodnie z poziomami przyjętymi na rysunkach przekrojów poprzecznych

oraz na rysunku D5 i S2 - poziom przy posesjach dostosować do istniejących wewnątrz nawierzchni. Należy wykonać kolejno dla zjazdów:

- geowłóknina o gęstości min. 250 g/m²,
- ułożenie warstwy odsączającej z piasku gruboziarnistego o grubości około 10 cm i zagęszczeniu do poziomu min $I_s=1,0$,
- ułożenie kruszywa 0-63 stabilizowanego cementem do $R_m=1,5$ gr. 15,0 cm
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0-63 mm grubości 15 cm,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0-31,5 mm grubości 15 cm,
- ułożenie podsypki z miału kamiennego 0,5 grubości 6 cm,
- ułożenie kostki betonowej „BEHATON” gr. 8 cm [kolor „czerwony”]

Wszystkie warstwy zagęszczone do $I_s=1,0$ według normalnej metody Proctora i $E_2/E_1 < 2,2$.

NAWIERZCHNIA DROGI Z KOSTKI BETONOWEJ:

Należy kolejno wykonać:

- rozbiórkę istniejącej nawierzchni tłuczniowej,
- korytowanie, wykopy, konserwacja, regulacja urządzeń w drodze tj. zaworów gazu oraz wody,
- ułożenie nowo projektowanej kanalizacji deszczowej zgodnie z rysunkami S1 oraz S-2,
zagęszczenie i profilowanie koryta,
- geowłóknina o gęstości min. 250 g/m²,
- ułożenie warstwy odsączającej z piasku gruboziarnistego o grubości około 10 cm i zagęszczeniu do poziomu min $I_s=1,0$,
- ułożenie kruszywa 0-63 stabilizowanego cementem do $R_m=1,5$ gr. 15,0 cm
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0-63 mm grubości 15 cm,
- ułożenie podbudowy zasadniczej z kruszywa łamanego 0-31,5 mm grubości 15 cm,
- ułożenie podsypki z miału kamiennego 0,5 grubości 6 cm,
- ułożenie kostki betonowej „BEHATON” gr. 8 cm [kolor „szary”]
- regulacja zaworów gazu oraz wody znajdujących się w projektowanej drodze,

Wszystkie warstwy zagęszczone do $I_s=1,0$ według normalnej metody Proctora i $E_2/E_1 < 2,2$.

TECHNOLOGIA WYKONANIA:

1. KORYTOWANIE:

Wykonawca powinien przystąpić do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczenia podłoża bezpośrednio przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem warstw nawierzchni. Wcześniejsze przystąpienie do wykonania koryta oraz profilowania i zagęszczania podłoża, jest możliwe wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, w korzystnych warunkach atmosferycznych.

W wykonanym korycie oraz po wyprofilowanym i zagęszczonym podłożu nie może odbywać się ruch budowlany, niezwiązany bezpośrednio z wykonaniem pierwszej warstwy nawierzchni. **Wykonanie koryta**

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania koryta w planie i profilu powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki należy ustawiać w osi i w rzędach równoległych do osi chodnika lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego. Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 metrów.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Koryto można wykonywać ręcznie, gdy jego szerokość nie pozwala na zastosowanie maszyn, na przykład w miejscu łączenia z nawierzchnią istniejącą. Sposób wykonania musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Grunt odspojony w czasie wykonywania koryta powinien odwieziony na odkład w miejsce wskazane przez Inwestora - zgodnie z przedmiarem robót i projektem.

Profilowanie i zagęszczanie podłoża

Przed przystąpieniem do profilowania, podłoże powinno być oczyszczone ze wszelkich zanieczyszczeń.

Po oczyszczeniu powierzchni podłoża należy sprawdzić, czy istniejące rzędne terenu umożliwiają uzyskanie po profilowaniu zaprojektowanych rzędnych podłoża. Zaleca się, aby rzędne terenu przed profilowaniem były o co najmniej 5 cm wyższe niż projektowane rzędne podłoża.

Jeżeli powyższy warunek nie jest spełniony i występują zaniżenia poziomu w podłożu przewidzianym do profilowania, Wykonawca powinien spulchnić podłoże na głębokość zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, dowieźć dodatkowy grunt spełniający wymagania obowiązujące dla górnej strefy korpusu, w ilości koniecznej do uzyskania wymaganych rzędnych wysokościowych i zagęścić warstwę do uzyskania wartości wskaźnika zagęszczenia, określonych w tabeli nr 1.

Ściyty grunt powinien być wykorzystany w robotach ziemnych lub w inny sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Bezpośrednio po profilowaniu podłoża należy przystąpić do jego zagęszczania. Zagęszczanie podłoża należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od podanego w tablicy 1. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

Tablica 1. Minimalne wartości wskaźnika zagęszczenia podłoża (Is)

| Strefa korpusu | Minimalna wartość Is dla: | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| | Autostrad i dróg ekspresowych | Ruch ciężki i bardzo ciężki | Ruch mniejszy od ciężkiego |
| Górna warstwa o grubości 20 cm | 1,03 | 1,00 | 1,00 |
| Na głębokość od 20 do 50 cm od powierzchni podłoża | 1,00 | 1,00 | 0,97 |

Wilgotność gruntu podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%.

Utrzymanie koryta wyprofilowanego i zagęszczonego podłoża

Podłoże (koryto) po wyprofilowaniu i zagęszczeniu powinno być utrzymywane w dobrym stanie.

Jeżeli po wykonaniu robót związanych z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża nastąpi przerwa w robotach i wykonawca nie przystąpi natychmiast do układania warstw nawierzchni, to powinien on zabezpieczyć podłoże przed nadmiernym zawilgoceniem, na przykład przez rozłożenie folii.

Jeżeli wyprofilowane i zagęszczone podłoże uległo nadmiernemu zawilgoceniu, to do układania kolejnej warstwy można przystąpić dopiero po jego naturalnym osuszeniu.

Po osuszeniu podłoża Inspektor Nadzoru Inwestorskiego oceni jego stan i ewentualnie zaleci wykonanie niezbędnych napraw.

Wykonać warstwę wzmacniającą z geowłókniny na styku pomiędzy warstwą gruntu a piasku grubego.

2. STABILIZACJA

Skład mieszanki gruntu lub kruszywa stabilizowanego cementem

Zawartość cementu w mieszance nie powinna wynosić mniej niż 3% w stosunku do masy suchego kruszywa. Zaleca się taki dobór mieszanki, aby spełnić wymagania określone w tablicy 2 przy jak najmniejszej zawartości cementu. Zawartość wody w mieszance powinna odpowiadać wilgotności optymalnej, określonej według normalnej próby Proctora, zgodnie z PN-EN 13286-2, o więcej niż $\pm 1 \%$ (m/m).

Projektowanie składu mieszanki kruszywa stabilizowanego cementem

Wykonawca powinien dostarczyć Inżynierowi do akceptacji projekt składu mieszanki.

Projekt składu mieszanki powinien uwzględniać:

- a. / wyniki badań kruszywa przeznaczonego do stabilizacji wg zakresu podanego w niniejszej ST,
- b. / wyniki badań cementu,
- c. / wyniki badań wytrzymałości i mrozoodporności zarobów próbnych,
- d. / wymaganą zawartość w mieszance cementu,
- e. / wymaganą zawartość wody w mieszance odpowiadającą wilgotności optymalnej,
- f. / wyniki badania jakości wody (tylko w przypadkach wątpliwych) lub wyniki badań wg pkt.c) na próbkach sporządzonych z użyciem wody pitnej wodociągowej.

Warunki atmosferyczne

Stabilizacja cementem nie może być wykonywana w czasie występowania któregokolwiek z niżej podanych przypadków:

- temperatura powietrza poniżej 2°C,
- zamarznięte podłoże,
- opad deszczu.

Nie należy rozpoczynać produkcji mieszanki jeżeli prognozy meteorologiczne wskazują na możliwy spadek temperatury poniżej dopuszczalnej w czasie najbliższych 7 dni.

Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być wyprofilowane, zagęszczone oraz równe i czyste. Jeżeli podłoże wykazuje jakiegokolwiek wady to powinny być one usunięte według zasad zaakceptowanych przez Inżyniera.

Wytwarzanie i transport mieszanki

Czas mieszania składników w wytwórniach stacjonarnych powinien gwarantować uzyskanie jednorodnej mieszanki. Wilgotność mieszanki powinna odpowiadać wilgotności optymalnej z tolerancją ± 1 %.

Transport mieszanki na miejsce wbudowania powinien odbywać się w sposób nie dopuszczający do jej segregacji.

Profilowanie

Przed zagęszczeniem warstwa powinna być wyprofilowana do wymaganych rzędnych, spadków poprzecznych i podłużnych.

Mieszanka wyprodukowana w wytwórni powinna być układana przy pomocy układarek lub równiarek. Grubość układania powinna zapewnić uzyskanie wymaganej grubości warstwy po zagęszczeniu. Przed ułożeniem mieszanki należy ustawić prowadnice (jeśli są stosowane) i podłoże zwilżyć wodą. Po wyprofilowaniu należy natychmiast przystąpić do zagęszczania warstwy.

Zagęszczanie

Zagęszczanie warstwy należy prowadzić przy użyciu walców gładkich, wibracyjnych lub ogumionych. W miejscach przyłączy gazowych oraz w miejscach

trudnodostępnych należy stosować zagęszczarki płytowe, ubijaki mechaniczne lub małe walce wibracyjne w zestawie uzgodnionym z Inżynierem.

Zagęszczanie warstwy o przekroju daszkowym powinno rozpocząć się od krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w stronę osi jezdni. Zagęszczanie warstwy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od niżej położonej krawędzi i przesuwac pasami podłużnymi w stronę wyżej położonej krawędzi. Pojawiające się w czasie zagęszczania zaniżenia, ubytki, rozwarstwienia i podobne wady powinny być natychmiast naprawiane przez wymianę mieszanki na pełną głębokość, wyrównanie i ponowne zagęszczenie. Powierzchnia zagęszczonej warstwy powinna mieć prawidłowy przekrój poprzeczny i jednolity wygląd. Operacje zagęszczania i obróbki powierzchniowej muszą być zakończone przed upływem czasu wiązania cementu. Przerwy w zagęszczaniu nie mogą być dłuższe niż 30 minut. Zagęszczenie każdej warstwy powinno odbywać się aż do osiągnięcia wymaganego wskaźnika zagęszczenia.

Zagęszczenie należy sprawdzać według BN-77/8931-12. W przypadku, gdy przeprowadzenie badania jest niemożliwe ze względu na gruboziarniste kruszywo, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych, wg BN-64/8931-02 i nie rzadziej niż raz na 100 m², lub według zaleceń Inżyniera.

Zagęszczenie warstwy stabilizowanej mechanicznie należy uznać za prawidłowe, gdy stosunek wtórnego modułu E_2 do pierwotnego modułu odkształcenia E_1 jest nie większy od 2,2 dla każdej warstwy konstrukcyjnej.

Specjalną uwagę należy poświęcić zagęszczeniu mieszanki w sąsiedztwie spoin roboczych podłużnych i poprzecznych, oraz wszelkich urządzeń obcych.

Spoiny robocze

W miarę możliwości należy unikać podłużnych spoin roboczych, układając warstwę całą szerokością. W przeciwnym razie, przy warstwie wykonywanej w prowadnicach, przed wykonaniem kolejnego pasa należy pionową krawędź wykonanego pasa zwilżyć wodą. Przy warstwie wykonanej bez prowadnic w ułożonej i zagęszczonej mieszance należy niezwłocznie obciąć pionową krawędź. Po zwilżeniu jej wodą należy wbudować kolejny pas. W podobny sposób należy wykonać poprzeczną spoinę roboczą na połączeniu działek roboczych. Od obcięcia pionowej krawędzi w wykonanej mieszance można odstąpić wtedy, gdy czas pomiędzy zakończeniem

zagęszczania jednego pasa a rozpoczęciem wbudowania sąsiedniego pasa nie przekracza 60 minut.

Pielęgnacja i utrzymanie wykonanej warstwy

Zagęszczona warstwa powinna być natychmiast poddana pielęgnacji. Pielęgnację należy przeprowadzić wg jednego z następujących sposobów :

- a. / utrzymanie w stanie wilgotnym poprzez kilkukrotne skropienie wodą w ciągu dnia, w czasie co najmniej 3 dni lub 7 dni w czasie suchej i wietrznej pogody,
- b. / przykrycie na okres 7 dni nieprzepuszczalną folią plastikową, ułożoną na zakład, o szerokości co najmniej 30 cm i zabezpieczoną przed zerwaniem z powierzchni warstwy przez wiatr,
- c. / przykrycie warstwą piasku lub grubej włókniny technicznej i utrzymywanie jej w stanie wilgotnym w czasie co najmniej 7 dni,

Inne sposoby pielęgnacji zaproponowane przez Wykonawcę i inne materiały przeznaczone do pielęgnacji mogą być zastosowane po uzyskaniu akceptacji od Inspektora Nadzoru.

Nie należy dopuszczać żadnego ruchu pojazdów i maszyn po warstwie stabilizowanej w okresie 7 dni od jej wykonania. Po tym czasie ewentualny ruch technologiczny może odbywać się wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru. Szczegółowe dane w STWIORB.

3. WARSTWA ODSĄCZAJĄCA

Przygotowanie podłoża

Podłoże gruntowe powinno spełniać wymagania określone w SST „Roboty ziemne” oraz „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczaniem podłoża”.

Warstwa odsączająca powinna być wytyczona w sposób umożliwiający wykonanie jej zgodnie z dokumentacją projektową, z tolerancją określoną w niniejszym opisie.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi i w rzędach równoległych do osi.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Wbudowanie i zagęszczanie kruszywa

Kruszywo powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu osiągnięto grubość projektowaną.

W miejscach, w których widoczna jest segregacja kruszywa należy przed zagęszczeniem wymienić kruszywo na materiał o odpowiednich właściwościach.

Natychmiast po końcowym wyprofilowaniu warstwy odsączającej należy przystąpić do jej zagęszczania.

Zagęszczanie nawierzchni o jednostronnym spadku należy rozpoczynać od dolnej krawędzi i przesuwać pasami podłużnymi częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczania powinny być wyrównywane na bieżąco przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni.

Warstwa odsączająca powinna być zagęszczana płytami wibracyjnymi lub ubijakami mechanicznymi.

Zagęszczanie należy kontynuować do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia nie mniejszego od 1,0 według normalnej próby Proctora, przeprowadzonej według PN-B-04481. Wskaźnik zagęszczenia należy określać zgodnie z BN-77/8931-12.

W przypadku, gdy gruboziarnisty materiał wbudowany w warstwę odsączającą uniemożliwia przeprowadzenie badania zagęszczenia według normalnej próby Proctora, kontrolę zagęszczenia należy oprzeć na metodzie obciążeń płytowych. Należy określić pierwotny i wtórny moduł odkształcenia warstwy według BN-64/8931-02. Stosunek wtórnego i pierwotnego modułu odkształcenia nie powinien przekraczać 2,2.

Wilgotność kruszywa podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10% jej wartości. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest wyższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy osuszyć przez mieszanie i napowietrzanie. W przypadku, gdy wilgotność kruszywa jest niższa od wilgotności optymalnej, kruszywo należy zwilżyć określoną ilością wody i równomiernie wymieszać.

Utrzymanie warstwy odsączającej

Warstwa odsączająca po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy powinny być utrzymywane w dobrym stanie.

W przypadku warstwy z kruszywa dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania wyżej leżącej warstwy nawierzchni.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża Wykonawcę robót.

4. PODBUDOWY Z KRUSZYW ŁAMANYCH

Przygotowanie podłoża

Podbudowa tłuczniowa powinna być ułożona na podłożu zapewniającym nieprzenikanie drobnych cząstek gruntu do warstwy podbudowy. Pod piaskiem grubym, zgodnie z projektem wykonano warstwę odcinającą w postaci geowłókniny.

W związku z zastosowania pomiędzy warstwą gruntu, a piaskiem średnim podłoża warstwy odsączającej, powinien być spełniony warunek nieprzenikania cząstek drobnych, wyrażony wzorem: **d_{15}/d_{85}**

gdzie: d_{15} - wymiar sita, przez które przechodzi 15% ziaren warstwy odsączającej,

d_{85} - wymiar sita, przez które przechodzi 85% ziaren gruntu podłoża.

Podbudowa powinna być wytyczona w sposób umożliwiający jej wykonanie zgodnie z dokumentacją projektową.

Paliki lub szpilki do prawidłowego ukształtowania podbudowy powinny być wcześniej przygotowane.

Paliki lub szpilki powinny być ustawione w osi i w rzędach równoległych do osi lub w inny sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

Rozmieszczenie palików lub szpilek powinno umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do wytyczenia robót w odstępach nie większych niż co 10 m.

Wbudowywanie i zagęszczanie kruszywa

Minimalna grubość warstwy podbudowy z tłuczni nie może być po zagęszczeniu mniejsza od 1,5-krotnego wymiaru największych ziaren tłuczni - zgodnie z częścią rysunkową projektu. Maksymalna łączna grubość warstw

podbudów z kruszywa po zagęszczeniu nie może przekraczać 32 cm - należy je wykonywać w dwóch warstwach.

Kruszywo grube powinno być rozłożone w warstwie o jednakowej grubości. Grubość rozłożonej warstwy luźnego kruszywa powinna być taka, aby po jej zagęszczeniu i zaklinowaniu osiągnęła grubość projektowaną - 15 cm.

Zagęszczenie podbudowy powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwać się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

W przypadku wykonywania podbudowy zasadniczej, po zagęszczeniu kruszywa grubego należy rozłożyć kruszywo drobne w równej warstwie, w celu zaklinowania kruszywa grubego. Do zagęszczania należy użyć płytową zagęszczarkę wibracyjną o nacisku jednostkowym co najmniej 16 kN/m². Grubość warstwy luźnego kruszywa drobnego powinna być taka, aby wszystkie przestrzenie warstwy kruszywa grubego zostały wypełnione kruszywem drobnym. Jeżeli to konieczne, operacje rozkładania i wibrowania kruszywa drobnego należy powtarzać aż do chwili, gdy kruszywo drobne przestanie penetrować warstwę kruszywa grubego.

Utrzymanie podbudowy

Podbudowa po wykonaniu, a przed ułożeniem następnej warstwy, powinna być utrzymywana w dobrym stanie. Jeżeli Wykonawca będzie wykorzystywał, gotową podbudowę do ruchu budowlanego, to jest obowiązany naprawić wszelkie uszkodzenia podbudowy, spowodowane przez ten ruch. Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania podbudowy obciąża Wykonawcę robót.

5. NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ - CIĄG PIESZO JEZDNY

Podłoże

Podłoże pod ułożenie nawierzchni z betonowych kostek brukowych zgodnie z powyższymi wytycznymi - grubości zgodnie z rysunkami.

Zgodnie z dokumentacją projektową nawierzchnię z kostki betonowej „BEHATON” gr. 8 cm, przeznaczoną dla ruchu pieszego oraz ruchu samochodowego, wykonuje się na podsypce z miazgi kamiennego 0,5 o grubości 6 cm.

Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod ułożenie nawierzchni z kostki betonowej „BEHATON” gr. 8 cm, zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami konstrukcyjnymi.

Obramowanie nawierzchni

Do obramowania nawierzchni z betonowych kostek „BEHATON” gr. 8 cm, zastosowano krawężniki uliczne betonowe wg PN-EN 1340 - zgodnie z dokumentacją projektową oraz rysunkami konstrukcyjnymi.

Podsypka

Grubość podsypki z miazgi kamiennego po zagęszczeniu powinna wynosić 6 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Kostkę układa się na podsypce zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni.

Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek betonowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca.

Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny grysem i zamieść nawierzchnię. Nawierzchnia z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddana do ruchu.

6. WYKONANIE KRAWĘŻNIKÓW

Klasyfikacja jest zgodna z BN-66/6775-01.

Projekt przewiduje zastosowanie krawężników betonowych drogowych prostokątnych ściętych - rodzaj „A5” odmiany 1 - krawężnik betonowy jednowarstwowy, gatunek 1 - G1,

Wymagania techniczne

Kształt i wymiary:

Zastosowano krawężniki betonowe drogowe ścięte jako proste i łukowe $R=1$ m, $15*30*100$ cm, z zaokrąglonym rantem najazdowe $15*22*100$ cm z zastosowaniem ław betonowych z oporem.

Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować, dla: ławy betonowej - beton klasy C16/20, wg PN-EN 206-1: 2003, ława o wymiarach zgodnych z częścią rysunkową.

Wykonanie koryta pod ławy

Koryto pod ławy należy wykonywać zgodnie z PN-EN 1997-1:2008.

Wymiary wykopu powinny odpowiadać wymiarom ławy w projekcie z uwzględnieniem w szerokości dna wykopu ew. konstrukcji szalunku.

Wskaźnik zagęszczenia dna wykonanego koryta pod ławę powinien wynosić co najmniej 0,97 według normalnej metody Proctora.

Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02.

Ława betonowa

Ławy betonowe z oporem wykonać w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie wyrównać warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251, przy czym należy stosować co 30 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

Ustawienie krawężników

Zasady ustawiania krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonać na podsypce cementowo - piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu.

Wypełnianie spoin

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 0,50 cm. Należy wypełnić je piaskiem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

UWAGI:

- roboty ziemne na obszarze objętym opracowaniem projektowym należy wykonać zgodnie z PN-S-02205:1998,
- zmechanizowane prace należy wykonywać z należytą starannością,
- należy sprawdzić stan zagęszczenia gruntu w miejscach naruszenia struktury i ewentualnie dodatkowo je zagęścić ręcznie lub mechanicznie wibratorami do wymaganego stopnia zagęszczenia w dnie koryta dla dróg projektowanej klasy, w miejscach tych należy wykonać dodatkowe pomiary zagęszczenia,
- ewentualne kolizje z istniejącym uzbrojeniem terenu należy każdorazowo zgłosić do poszczególnych użytkowników i uzgodnić sposób ich zabezpieczenia,
- prace należy wykonywać pod nadzorem inwestora oraz odpowiednich służb użytkowników uzbrojenia,
- zmiany wynikłe w trakcie realizacji należy konsultować z projektantem,
- ewentualne nieściśłości wymiarowe należy skorygować w trakcie budowy,

- podczas wykonywania prac należy przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie BHP i P.Poż. oraz postanowień Planu BiOZ.

Opracował:
dr inż. Mariusz Kupina

Projektował:
mgr inż. Jerzy Hołubiec

3. PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ GMINNEJ – BRANŻA SANITARNA

BRANŻA SANITARNA KANALIZACJA DESZCZOWA

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budowa kanalizacji deszczowej, drogowej wewnętrznej na ul. Norwida w Głubczycach. Projektowana instalacja służy do obsługi odwodnienia pasa drogowego oraz ciągu pieszego. Należy zgodnie z częścią graficzną zabudować nowe urządzenia w pasie drogowym, oraz uzupełnić układ o nowe urządzenia.

W zakresie trasy i przejść z przyłączami do punktów odbioru prace obejmują działki należące do Inwestora (Gmina Głubczyce), oraz do sąsiednich właścicieli, od których inwestor uzyskał zgodę na przejście przez ich teren z projektowaną instalacją kanalizacji deszczowej w cel wpięcia się do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej. Projektowane zadanie w zakresie ochrony środowiska nie wywołuje negatywnego oddziaływania. Nie występuje konieczność uzyskania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach inwestycji.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Formalną podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem tj. Gminą Głubczyce, a biurem projektowym STAL-BET Mariusz Kupina, Gadzowice 12B.

Techniczną i prawną podstawy opracowania stanowiło:

Rozporządzenia

- ▶ Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97, poz. 844).
- ▶ Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - „Prawo Budowlane ” z późniejszymi zmianami.
- ▶ Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską korporację techniki sanitarnej, grzewczej, gazowej i klimatyzacji, W- a 1994 r.

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 2 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2015 poz.1554).

Normy

- PN-98/S-02205 ► Roboty ziemne. Wymagania i badania. Drogi samochodowe.
PN-B-10736:99 ► Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
PN-70/C-890 - 15 ► Rury polietylenowe. Metody badań.
PN-70/C-890 - 16 ► Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych.
PN-89/H-02650 ► Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury (wraz ze zmianą B1).
PN-B-1 0729:1999 ► Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
PN-B - 01801:1982 ► Zabezpieczenie antykorozyjne
PN-EN 1401:2009 ► Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego polichlorku winylu (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji.
EN -1610:2015 - 10 ► Budowa i odbiór techniczny sieci kanalizacyjnych.

Inne dokumenty[dokumenty formalne z części budowlanej projektu]

- Mapa zasadnicza do celów projektowych skala 1:500.
- Projekt zagospodarowania terenu.

3. ROZPOZNANIE GEOTECHNICZNE PODŁOŻA GRUNTOWEGO.

Rozpoznanie geotechniczne podłoża gruntowego dokonano poprzez wykonanie odwiertów w ramach jakościowego określenia warunków geotechnicznych. Zgodnie z obowiązującym „Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r w sprawie „ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych”, projektowany obiekt został zaliczony do „pierwszej kategorii geotechnicznej”. Warunki gruntowe budujące podłoże budowlane projektowanego obiektu, po rozpoznaniu otworami badawczymi, przynależą do „prostych warunków gruntowych”.

4. STAN KANALIZACJI ISTNIEJĄCEJ

W stanie obecnym nie występuje żadna kanalizacja deszczowej.

Przedmiotowy teren nie podlega deformacji z uwagi na eksploatację górnictwem.

5. BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

5.1. MONTAŻ KANALIZACJI

Przyjęte materiały do budowy kanałów kanalizacyjnych muszą posiadać certyfikaty zgodności lub deklarację zgodności z PN lub aprobatę techniczną. Do budowy kanalizacji należy stosować jedynie rury nieuszkodzone.

Sieci kanalizacyjne wykonać z rur :

Sieć główna i przykanaliki do wpustów drogowych

- sieć z PCV 0250 KLASY S, SDR34, SN8 O RDZENIU LITYM ,
- przykanaliki z PCV 0160 KLASY S, SDR34, SN8 O RDZENIU LITYM ,
- łączenie rur na wcisk , z uszczelką gumową wulkanizowaną.

Dla rur wszystkie przejścia do studni wykonać jako szczelne osadzone PCV z uszczelką - wykonać próby.

Przed przystąpieniem do budowy przewodu kanalizacyjnego wykonawca winien:

- wytyczyć trasę przewodu oraz usytuowanie stałych punktów wysokościowych - wszystkie punkty wysokościowe podlegają namiarowi geodezyjnemu przed rozpoczęciem i w trakcie robót,
- wyznaczyć w terenie miejsca składowania materiałów,
- zabezpieczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, jak oś wykopu, zmiany kierunków i lokalizacja studzienek.

Wyrównywanie spadków rury, przez podkładanie pod nią kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest niedopuszczalne, rura wymaga podbicia na całej długości piaskiem ze szczególnym uwzględnieniem właściwego zagęszczenia w strefie podparcia rurociągu. W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe /o głęb.ok.10 cm/ Kształt i wielkość dołka montażowego musi zapewnić warunki czystości tzn. niedostawanie się piasku do wnętrza kielicha. Układanie rur na dnie

wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym, zagęszczonym i z wyprofilowanym dnem - zgodnie z projektowanymi spadkami.

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić próby szczelności przewodu na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody gruntowej do przewodu. Próby prowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 oraz PN-EN 1610:2015-10 w obecności przedstawiciela eksploatatora.

5.2. STUDZIENKI POŁĄCZENIOWE KARBOWANE, ORAZ STUDNIA BETONOWA WPUSTÓW DROGOWYCH ORAZ ODWODNIENIA LINIOWEGO.

Element betonowy studzienki wykonać z betonu wibroprasowanego B45, wodoszczelnego W8, mrozoodpornego -150 i nasiąkliwości do 1,5 % - zaprojektowano studnie połączeniowe 01000 oraz dwa wpusty drogowe 0500. Ostatni krąg od dołu (podstawa studni PS1000/600) w studzience z kręgów żelbetowych winien posiadać dno, krąg pośredni studzienki również żelbetowy (zastosowano KU 1000/1000). W studniach wpustów drogowych 500/1000 z szczelnym osadnikiem. W celu dopasowania kręgów do wysokości terenu zastosować pierścienie z felcem.

Otwór w płycie przykrywowej Pu1000/625 wieńczy-przykrywa z włazem żeliwnym z wypełnieniem betonowym, klasy C250 z uszczelką i dwoma ryglami, bez wentylacji. Elementy prefabrykowane łączone pomiędzy sobą wykonać przy pomocy uszczelki z gumy wulkanicznej zgodnie z EN 681-1.

Do uzbrojenia studni wpustowych zastosować wpusty podkrawężnikowe z wlotem bocznym klasy C250. W studzienkach zamontować stopnie włazowe studzienek odległości co 30,0 cm.

Odwodnienie liniowe betonowe kl. C250 składające się z pięciu segmentów 1000x200x250 oraz studzienki betonowej 550x200x550 zwieńczone są kratką żeliwnymi dla kl. obciążenia C250.

W miejscach przejść rurami z PVC i żelbetu przez ściany betonowe studzienek należy stosować zintegrowaną kształtkę posiadającą uszczelkę z gumy wulkanicznej zgodnie z EN 681 - 1 - przejście szczelne. Uszczelnianie przejścia pomiędzy betonem a rurą przy pomocy sznura smołowego jest niedopuszczalne. Studzienki sytuować na 30,0 cm warstwie wyrównawczej piasku oraz w obsypce piaskowej zagęszczonej po bokach warstwami co 20,0 cm.

5.3. PRÓBA SZCZELNOŚCI KANAŁÓW

Po zakończeniu prac montażowych przeprowadzić próby szczelności przewodów na eksfiltrację wody z przewodu oraz na infiltrację wody gruntowej do przewodu. Próby prowadzić zgodnie z normą PN-92/B-10735 oraz PN-EN 1610:2015-10 w obecności przedstawiciela eksploatatora.

5.4. ROBOTY ZIEMNE DLA BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZOWEJ

Studzienki kanalizacyjne wykonywać w wykopach jamistych.

Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normami: PN-B-06050: 1999, PN-B-02481:1998 i BN -83/ 8836-02.

Roboty ziemne rozpocząć po wykonaniu korytowania i wytyczeniu przez uprawnionego geodetę projektowanej trasy.

W miejscu włączenia do istniejącej sieci zastosować kształtkę połączeniową.

Ponadto przed przystąpieniem do robót ziemnych, należy ustalić usytuowanie istniejącego uzbrojenia kolidującego z projektową siecią, wykonując przekopy kontrolne - na planie zagospodarowania zaznaczono skrzyżowania z sieciami gazowymi, wodnymi oraz elektrycznymi, nie wyklucza się istnienia innych nie naniesionych na mapę urządzeń. Prace ziemne w okolicach skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem wykonywać sposobem ręcznym pod nadzorem przedstawicieli właścicieli danego uzbrojenia. Wytyczne dla wykopu :

- ▶ wykop rozpocząć od najniższego punktu istniejącej studzienki, (grawitacyjny odpływ wód z wykopu w czasie opadów)
- ▶ wykop wykonać jako wąsko przestrzenny o ścianach pionowych, sposobem mechanicznym jedynie w rejonie istniejącego uzbrojenia sposobem ręcznym.
- ▶ w przypadku wystąpienia kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu wykonać korektę spadku na danym odcinku pomiędzy studniami - droga o dużym nachyleniu podłużnym, na sieci jest duży zapas do regulacji
- ▶ średnia szerokość wykopu winna wynosić min. 0,60 m
- ▶ wykop na całej długości oznakować i zabezpieczyć.
- ▶ przy głębokości większej niż 1,0 m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wykop należy zabezpieczyć deskowaniem wraz z ich rozparciem. Najwyższy element obudowy powinien wystawać 0,15 cm ponad powierzchnię terenu, celem zabezpieczenia przed obsuwaniem się gruntu do wnętrza wykopu oraz napływu wód powierzchniowych.
- ▶ dno wykopu winno być oczyszczone z kamienia, korzeni i gruzu.

► wykop na całej swej długości zabezpieczyć barierkami o wysokości 1,0 m, a nocą światłami ostrzegawczymi.

Sieć układać w wykopie suchym, w przypadku występowania większych ilości wód powierzchniowych należy podłoże naturalne zabezpieczyć zgodnie z punktem 2.7.3. BN-83/8836-02, a wodę odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej poprzez odpompowanie.

Grunt z wykopu odwozić w trakcie prac, drugą stronę wykopu pozostawić dla montażu i dowozu materiałów. Po sprawdzeniu głębokości wykopu i starannym wyrównaniu dna, sieć ułożyć zgodnie z projektowanym spadkiem na 10 cm warstwie wyrównawczej piasku. Zabrania się komukolwiek przebywania w wykopie podczas opuszczania do niego rur. Prace związane z montażem i układaniem w wykopach powinny być prowadzone w taki sposób, aby nie powodowały zanieczyszczeń wnętrza rury, oraz występowania nadmiernych napięć na odcinkach przewodów rurowych. Po zakończeniu posadowienia rurociągu, po przeprowadzeniu kontroli złączy i uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, należy podłączyć go do rowu istniejącego i wykonać zasypkę materiałem sypkim do wysokości 30 cm ponad wierzch rury, ze starannym ubiciem z obu stron przewodu, z zachowaniem ostrożności przy zagęszczaniu. Pozostały zasyp w rejonie korpusu drogi wykonać z piasku zgodnie z wymaganiami jak dla podłoża pod roboty drogowe. Zasypanie sieci należy poprzedzić odbiorem jego stanu technicznego wykonanym przez Inspektora Nadzoru oraz wpisem do dziennika budowy.

5.5. OGÓLNE WYTYCZNE DLA BUDOWY SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Wszystkie roboty związane z budową sieci kanalizacyjnej należy wykonać zgodnie:

- z warunkami technicznymi budowy wydanymi przez użytkowników, normy i przepisy;
- z zachowaniem obowiązujących przepisów p.poż. i BHP;
- pod nadzorem ich użytkownika;
- zasilanie placu budowy w wodę leży w gestii wykonawcy;
- odcinki sieci przeznaczone do budowy winny być przekazane wykonawcy protokolarnie;
- rzed przystąpieniem do robót ziemnych zawiadomić pisemnie eksploatatora sieci kanalizacyjnej oraz inne zainteresowane instytucje i użytkowników,

których przewody znajdują się w pobliżu projektowanej trasy budowanej kanalizacji o terminie rozpoczęcia robót;

- po wykonaniu przekopów kontrolnych, roboty w bezpośrednim sąsiedztwie z istniejącym uzbrojeniem prowadzi ręcznie pod nadzorem przedstawiciela użytkownika tego uzbrojenia;
- ewentualne zmiany i uzupełnienia wynikłe w czasie wykonawstwa powinny być ujęte w dokumentacji powykonawczej sporządzonej przez Wykonawcę robót;
- zasypanie wykonanego odcinka sieci poprzedzić odbiorem stanu technicznego przez operatora sieci, Inspektora Nadzoru oraz geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą - wymagane są pisemne protokoły odbioru bez uwag.

5.6. SKRZYŻOWANIE PROJEKTOWANEJ SIECI KANALIZACYJNEJ Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM.

Prace związane z budową kanałów kanalizacyjnych w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami należy prowadzić pod nadzorem eksploatatora danego urządzenia.

W miejscach występowania istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać przekopy kontrolne celem ustalenia jego dokładnej lokalizacji.

W miejscach kolizji wykonać zabezpieczenia zgodnie z zaleceniami:

- ▶ dla urządzeń energetycznych według norm PN-75/E-05100, PN-76/E-05125 i PN-76/8984-17
- ▶ dla urządzeń gazowych według Dz. U. nr 139 poz. 686 z 1995 r
- ▶ dla urządzeń wodociągowych według Dz.Bud. nr 20 poz.72 z 14.08.1963 r

5.7. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy przeprowadzić odbiór wykonanych robót zgodnie z ustalonymi procedurami i specyfikacjami technicznymi oraz przy współudziale przedstawiciela eksploatatora sieci. Wykonawca przekazuje wykonane roboty przyszłemu użytkownikowi na podstawie wcześniej wykonanych odbiorów:

- robót zanikających i ulegających zakryciu;
- robót częściowych;
- odbioru ostatecznego.

Do odbioru wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- powykonawczą dokumentację projektową poprawioną i uzupełnioną;
- dokumentację powykonawczą geodezyjną wraz z kopią mapy zasadniczej;
- certyfikaty i atesty stosowanych materiałów;
- wyniki pomiarów, badań kontrolnych, dziennik budowy i księgę obmiaru;
- oświadczenie Wykonawcy o udzieleniu gwarancji na wykonane roboty zgodnej z umową.

6. WARUNKI BHP

- Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z Rozporz. Min. Infrast. z dn. 06.02.03 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. nr 47/03 poz. 401).
- Przed rozpoczęciem robót kierownik robót zobowiązany jest do opracowania Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zgodnie z Rozp. Min. Infrast. z dnia 23.06.03 r (Dz.U. nr 120/03 poz. 116 par.)
- Przed przystąpieniem do wykonywania robót kierownik budowy winien przeszkolić podległych sobie pracowników w zakresie BHP na stanowisku pracy.
- Pracownicy zatrudnieni przy robotach ziemnych powinni być przeszkoleni i pouczeni o zagrożeniu wynikającym z uszkodzenia istniejących sieci podziemnych.

Opracował:
dr inż. Mariusz Kupina

Projektował:
mgr inż. Oskar Wolny

4. PRZEBUDOWA DROGI WEWNĘTRZNEJ

GMINNEJ – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Do projektu technicznego oświetlenia drogowego w Głubczyce ul. Norwida działka nr 261/80.

1. DANE OGÓLNE

1.1. INWESTOR

Inwestorem P.T. jak w nagłówku jest Gmina Głubczyce
48-100 Głubczyce ul Niepodległości 14.

1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- a/. Zlecenie inwestora
 - b/. Warunki przyłączenia WP/058646/2017/O03R06 z dnia 22.08.2017
 - c/. Wytyczne inwestora
 - d/. Przepisy i normy
 - e/. PN-HD 60364-4-41:2017-09
 - f/. PN-IEC 60364-5-523
 - g/. PN-E-05100-1
 - h/. PN-IEC-60364-1:2010
 - i/. PKN-CEN/TR 13201-1:2007.
- PN-IEC 60364-5-523 obciążalność przewodów i kabli
N-SEP-E 004; 2003 linie kablowe

1.3. ZAKRES OPRACOWANIA

- A/. zasilanie
- B/. Pomiar energii elektrycznej
- C/. oświetlenie drogowe

2. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI

2.1. ZASILANIE

Zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego odbywać się będzie z istniejącej linii kablowej Nn zasilanej ze stacji transformatorowej „Głubczyce Powstańców” w Głubczycach.

W tym celu od istniejącego złącza kablowego ZK-6079 do szafki oświetlenia ulicznego zlokalizowanej przy w/w złączu ułożyć kabel YKXS 4x35.

Z projektowanej szafy oświetleniowej rys nr 3 należy wyprowadzić obwód do zasilania oświetlenia ul. Norwida.

Obwód w szafie oświetlenia drogowego należy zabezpieczyć bezpiecznikami o wartości 6 A.

2.2. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Pomiar energii elektrycznej zaprojektowano w szafie oświetlenia ulic zlokalizowanym przy złączu kablowym ZK-6079. Zgodnie z TWP do pomiaru energii zastosować układ pomiarowy bezpośredni dwustrefowy 1-fazowy energii czynnej. Licznik należy montować na typowej tablicy licznikowej TL-3. Urządzenia przed licznikowe przystosować do oplombowania. Złącze kablowe i przystawkę pomiarową należy wyposażyć w zamknięcia oraz opisać wartości zabezpieczeń i nazwy kierunków. Schemat połączeń i wyposażenie przystawki pomiarowej przedstawiono na rys nr 3.

2.3. OŚWIETLENIE DROGOWE

Oświetlenie drogowe należy wykonać jako kablowe na słupach kompozytowych typu SKPF 6.0 o wysokości 6 m. Słupy kompozytowe nie wymagają konserwacji, oraz nie podlegają badaniom ochrony przeciwporażeniowej bo materiał z którego są wykonane jest nieprzewodzący. Trasę linii kablowej oraz stanowisk słupowych przedstawiono na rys nr 1.

Do oświetlenia zaprojektowano oprawę LED „TEOLED” o mocy 50 W można zastosować inny typ o podobnych parametrach i kształcie.

Ulica Norwida przeznaczona jest dla ruchu pieszego, rowerzystów i dojazd do posesji – kategoria C1.

Dla spełnienia wymogów ochrony przeciwporażeniowej w słupie nr 3 oświetlenia drogowego należy uziemić przewód neutralny linii.

Wartość rezystancji uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . Uziemienie należy wykonać jako prętowe zgodnie z Rozp. Min. Przem. z dnia 08.10.1990.

3. SYSTEM OCHRONY PRZED PORAŻENIEM PRĄDEM ELEKTRYCZNYM

- a) ochrona przed dotykiem bezpośrednim:
- izolowanie części czynnych,

- stosowanie obudów i osłon,

b) samoczynne wyłączenie zasilania

- zabezpieczenia przetężeniowe (bezpieczniki topikowe i wyłączniki z wyzwalaczami wzrostu wartości prądu),

Słupy kompozytowe nie podlegają ochronie przeciwporażeniowej bo materiał z którego są wykonane jest nieprzewodzący

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem , PBUE i PN.

Przed oddaniem oświetlenia drogowego do eksploatacji należy wykonać pomiary: rezystancji uziemienia, rezystancji pętli zwarcia oraz ciągłość przewodu neutralnego.

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Oświetlenia drogowego w Głubczycach ul. Norwida działka nr 261/80

| L p | Nazwa materiału | J m | Ilość | Uwagi |
|-----|------------------------------|-----|-------|-------|
| 1 | Słup SKPF 6.0 | szt | 3 | |
| 2 | Oprawa LED 50 W | szt | 4 | |
| 3 | Fundament F100/30 | szt | 3 | |
| 4 | Wysięgnik WJ1/60/5/1000 | szt | 2 | |
| 5 | Wysięgnik WD1/60/5/1000 | szt | 1 | |
| 6 | Złącze izolowane IZK 4.01 | szt | 3 | |
| 7 | Złącze izolowane IZK 4.02 | szt | 4 | |
| 8 | Złącze izolowane IZK 4.03 | szt | 5 | |
| 9 | Kabel YKXS 4x10 | m | 71 | |
| 10 | Uziemienie | kpl | 1 | |
| 11 | Szafa oświetlenia ulic ROU-1 | szt | 1 | |

6. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

Budowa: Rozbudowa oświetlenia drogowego

Głubczyce działki nr 261/80,

6.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego

- budowa linii napowietrznej oświetlenia
- montaż słupów oświetlenia
- montaż opraw na słupach
- montaż przewodów oświetlenia typu YKXS 4x10

6.2 Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- drogi
- sieć wodociągowa
- sieć telefoniczna napowietrzna
- sieć gazowa

6.3 Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie

bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa

6.4 Przewidywane zagrożenie podczas realizacji robót

- porażenie prądem elektrycznym
- urazy wskutek uderzeń i przygnieceń
- upadek z wysokości

6.5 Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

- przy robotach szczególnie niebezpiecznych jak maszyn i innych urządzeń technicznych, robót ziemnych, montażu słupów mogą pracować osoby wyłącznie do tego upoważnione i przeszkolone,
- wykonanie podłączenia do istniejącego oświetlenia mogą dokonać osoby posiadające upoważnienia „E” do 1kV,

6.6 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Prowadzenie robót ziemnych przy użyciu sprzętu mechanicznego w bezpiecznym sąsiedztwie istniejących sieci i linii kablowych powinno być określone przez kierownika budowy.
- Na czas prac wstrzymać ruch na drodze.
- Operatorzy sprzętu powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

6.7 Przeszkolenie pracowników

Zgodnie z powyższą informacją bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy lub uprawniony pracownik posiadający uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie powinien przeprowadzić szkolenie pracowników i poinformować o występujących zagrożeniach oraz o sposobach i środkach zabezpieczających

Projektował:
inż. Andrzej Uchański