






BRD

inż. Mariusz Jabłoński, ul. Wiejska 83, 87-822 WŁOCŁAWEK
tel. /fax (054) 230-91-53, NIP: 888-101-36-49

| | | | |
|------------------------------|---|--|---|
| INWESTYCJA | „Przebudowa odcinka drogi 1017C w miejscowości Śliwice w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesienia atrakcyjności turystycznej” (I etap) | | |
| CZĘŚĆ PROJEKTU : | PROJEKT BUDOWLANY | | |
| BRANŻA : | Drogowa CPV 45233000-9 | | |
| OBIEKT: | „Przebudowa odcinka drogi 1017C w miejscowości Śliwice w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesienia atrakcyjności turystycznej” (I etap) dz. Nr 334/3, 436, 435/5, 435/1, 565, 590, 564, 319, 321, 329/9, 328/9, 329/5, 329/6, 277, 278, 279/1, 282, 283, 284/4 i 286. | | |
| INWESTOR | Zarząd Dróg Powiatowych Ul. Przemysłowa 6 89-500 Tuchola | | |
| PROJEKTANCI | Imię i nazwisko | Nr uprawnień projektowych | Podpis |
| Projektant | inż. Mariusz Jabłoński | uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń NR: UA-V-7342-5/22-98 Wk |  |
| Asystent projektanta | inż. Renata Krajczewska – Jędrusiak | |  |
| Asystent projektanta | inż. Bożena Krajczewska | |  |
| Asystent projektanta | mgr inż. Ryszard Gilewski | |  |
| Przewidywany kontrolujący | mgr inż. Marek Mikołajczak | Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności drogowej, w ograniczonym zakresie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid.: KUP/0032/POOD/05 |  |

Włocławek 2008-01-15

Starosta Tucholski
(3)

Załącznik do decyzji:

Nr BD-7351/SI/15/09

Z up. Starosty

Krystyna Szerszyń

PROJEKT WYKONAWCZY

1. Opis

1.1. Podstawa opracowania.

Umowa Nr ZDP 3450-9/2007 zawarta w dniu 19.09.2007 z Zarządem Dróg Powiatowych w Tucholi.

1.2. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie projektu budowlanego na zadanie pod nazwą „Przebudowa odcinka drogi 1017C w miejscowości Śliwice w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesienia atrakcyjności turystycznej” (I etap).

Opracowanie swoim zakresem obejmuje przedmiotowy odcinek drogi Powiatowej nr 1017C w miejscowości Śliwice.

Lokalizację odcinka drogi wojewódzki objętego projektem przedstawiono na rys.1 Plan orientacyjny.

Zakres zamówienia obejmuje :

- poszerzenie jezdni do 6,0 m
- wykonanie warstwy ścieralnej z masy mineralno-bitumicznej w PN
- profilowanie istniejącej nawierzchni,
- korekta łuków na skrzyżowaniach,
- regulacja zjazdów,
- przebudowa i budowa chodników,
- budowa elementów spowolnienia ruchu
- wykonanie odwodnienia
- regulacja urządzeń obcych w jezdni i w chodniku,

1.3. Materiały wyjściowe.

- Umowa ZDP3450-9/2007 zawarta w dniu 19.09.2007 r. z Zarządem Dróg Powiatowych w Tucholi.
- Mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1:500
- Badania konstrukcji nawierzchni oraz podłoża gruntowego
- Wizja lokalna terenu objętego opracowaniem
- Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430 z 14.05.1999 r.).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wraz z późniejszymi zmianami.
- Uzgodnienia ze zleceniodawcą.

1.4. Stan istniejący.

Droga na projektowanym odcinku przebiega przez teren zabudowany miejscowości Śliwice, ulica Sychowskiego.

Obecnie droga posiada przekrój uliczny i półuliczny oraz przekrój drogowy.

W chwili obecnej droga powiatowa, klasy L, posiada nawierzchnię w złym stanie technicznym o szerokości od 4,5 do 6,0m, z odwodnieniem powierzchniowym w otaczający teren oraz do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Istniejąca konstrukcja nawierzchni posiada niedostateczną nośność.

Na jezdni i istniejącym chodniku gromadzi się woda opadowa.

1.4.1. Warunki gruntowo - wodne.

W podłożu drogowym stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych plejstoceniowych tj.:

- Piasków średnich

W obrębie projektowanej drogi się stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,0 m poniżej niwelety istniejącej konstrukcji jezdni.

W strefie bezpośredniego oddziaływania podłoża gruntowego na projektowaną konstrukcję nawierzchni zalegają grunty:

- Pewne tj:
 - Piaski średnie

Grunty występujące w podłożu, bezpośrednio pod konstrukcją istniejącej nawierzchni jezdni kwalifikują podłoże do grupy nośności G_1

Wyniki wierceń geotechnicznych.

0,00 - 0,09 masa bitumiczna

0,09 - 0,29 bruk

0,29 – 0,35 podsypka piaskowa

0,35 - 2,00 piasek średni, żółty

Lustro wody gruntowej nie występuje.

1.5. Stan projektowy

1.5.1. Parametry techniczne.

Podstawowe parametry techniczne drogi nr 1017C przyjęte przy opracowaniu części drogowej projektu :

- kategoria drogi: droga powiatowa,
- klasa techniczna: L
- obciążenie, kategoria ruchu: KR-3
- przekrój drogi 1x2
- szerokość chodnika 2,0 m
- szerokość pasa ruchu 3,0 m
- szerokość jezdni 6,0m (na odcinku zwężonym 5m)
- prędkość projektowa na terenie zabudowy 40km/h

1.5.2. Roboty rozbiórkowe.

W ramach robót rozbiórkowych zaplanowano:

- Rozbiórka krawężnika betonowego
- Rozbiórka obrzeża
- Rozbiórka chodnika z płytek bet.35x35x5
- Rozbiórka chodnika z trylinki
- Rozbiórka chodnika z kostki betonowej
- Rozbiórka nawierzchni z płyt jomb
- Rozbiórka konstrukcji jezdni (frezowania) w miejscach połączenia starej nawierzchni z nową tj. na początku i na końcu projektowanego odcinka jezdni oraz na dwóch skrzyżowaniach

1.5.3. Rozwiązania sytuacyjne.

Rozwiązania sytuacyjne remontu drogi powiatowej nr 1017C przedstawiono na rys. 2.

Zaprojektowano przekrój uliczny na całej długości odcinka. Od km 0+00 do km 0+651 projektuje się jezdnie obramowaną krawężnikiem, chodnik po stronie prawej od km 0+040 do km 0+651, a po stronie lewej od km 0+152, szerokość min. 2,0 m ze spadkiem poprzecznym 2 % w kierunku jezdni

Zaprojektowano elementy spowalniające ruch takie jak:

- Wyspa dzieląca, spowalniająca ruch na wlocie do miejscowości
- Oznakowanie pionowe i poziome

Spadki podłużne zostały pokazane na profilach podłużnych, spadki poprzeczne zostały pokazane na planie sytuacyjno – wysokościowym i przekrojach konstrukcyjnych.

Przyjęto następujące parametry geometryczne :

- szerokość pasa ruchu – 3,0 m
- szerokość chodnika – min. 2,00 m

1.5.4. Nawierzchnia i przekrój normalny

Przekroje normalne wraz podanymi konstrukcjami pokazano na rys. nr 8

Konstrukcja nawierzchni

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/12,8 gr. 5 cm
- Warstwa profilowa grubości min. 3 cm z betonu asfaltowego 0/16
- Istniejąca konstrukcja jezdni

Konstrukcja nawierzchni na poszerzeniach

- Warstwa ścieralna z betonu asfaltowego BA 0/12,8 gr. 5 cm
- Podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego gr. 13 cm
- Podbudowa z kruszywa łamanego twardego gr. 20 cm stabilizowanego mechanicznie
- Warstwa odcinająca z piaski gr. 10 cm
- Profilowane i zagęszczone podłoże gruntowe

Konstrukcja nawierzchni na chodnikach

- Kostka betonowa grubości 6cm, szara
- Podsypka cementowo-piaskowa grubości 3cm
- Warstwa odcinająca z piaski gr. 15 cm

Uwaga: jako ostatni rząd przed obniżonym krawężnikiem na przejściach dla pieszych, wbudować płyty betonowe 35x35 w kolorze żółtym z reflowaną powierzchnią, w celu ułatwienia poruszania się przez przejście dla pieszych osobom niepełnosprawnym.

Parametry geometryczne :

- szerokości jezdni – zgodnie z pkt. 1.5.3.
- pochylenia poprzeczne jezdni na całym odcinku $i = 2\%$,
- pochylenie poprzeczne chodników $i = 2\%$,

1.5.5. Projektowana niweleta.

Przekrój podłużny drogi przedstawiono na rys. nr 4

Drogę w przekroju podłużnym zaprojektowano tak, aby wyeliminować lokalne deformacje niwelety i umożliwić zastosowanie przyjętej technologii. Pochylenia podłużne drogi wynikają z pochyłeń istniejących.

Włączenie się projektowanej niwelety na końcach remontowanego odcinka w istniejący przebieg w przekroju podłużnym drogi nr 1017C wykonano na odcinkach wcięcia długości 10m.

1.5.6. Zjazdy.

Przewiduję się budowę zjazdów do posesji o następującej konstrukcji :

- Kostka betonowa kolorowa gr. 8 cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3 cm
- Podbudowa betonowa z betonu C12/15 gr. 15 cm
- Warstwa odcinająca piaskowa gr. 10 cm
- Profilowane i zagęszczone podłoże

1.5.7. Zatoka autobusowa.

- Nie przewiduje się budowy zatok autobusowych na odcinku.

1.5.8. Odwodnienie

Zaprojektowano odprowadzenie wód opadowych z nawierzchni do projektowanego kolektora deszczowego poprzez wpusty uliczne oraz nadanie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych

Zaprojektowano również trzy wpusty uliczne podłączone do rowu przydrożnego, obsługują one zlewnię o powierzchni:

- jezdnia $83\text{m} \cdot 6,0\text{m} = 498\text{m}^2$

- chodnik $50\text{m} \cdot 2\text{m} = 100\text{m}^2$

Łączna powierzchnia zlewni wynosi 598m^2 .

Projekt kanalizacji deszczowej stanowi odrębne opracowanie.

1.5.9. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Zaprojektowano stałą organizację ruchu, która stanowi odrębne opracowanie.

1.5.10. Uzgodnienia

Przed przystąpieniem do robót wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z lokalizacją urządzeń obcych i zgłosić rozpoczęcie robót administratorom obcych urządzeń zgodnie z zapisami w uzgodnieniach. Wszystkie inne urządzenia obce napotkane na etapie wykonawstwa należy uzgodnić z ich użytkownikami a władzy, wpusty, zasuwy i studnie należy podnieść do poziomu projektowanej niwelety w przekroju podłużnym i poprzecznym. Wszelkie roboty w pobliżu urządzeń obcych, należy wykonać ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności i pod nadzorem osób administrujących tymi urządzeniami.

Wszystkie uzgodnienia są załączone w projekcie i należy się z nimi zapoznać.

1.5.11. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Informacja BIOZ objęta jest osobnym opracowaniem.

1.5.12. Stan prawny.

Istniejące działki przeznaczone pod drogę: działka nr 334/3, 435/5, 564, 329/9, 329/5, 329/6.


Działki wymagające podziału z przeznaczeniem pod drogę: działki nr 436, 435/1, 565, 590, 319, 321, 328/9, 277, 278, 279/1, 282, 283, 284/4, i 286.

1.5.13. Uwagi

Projekt przewiduje wycinkę trzech drzew o średnicy fi 60. Inwestor zobowiązany jest uzyskać zgodę na tę wycinkę.

Przebudowę istniejącej infrastruktury kolidującej z projektowanym układem drogowym oraz projektowanym odwodnieniem należy rozwiązać w odrębnych opracowaniach.

Teren objęty opracowaniem nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

 inż. Mariusz Jabłoński
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr ewid.: UA-V-7342-5/22/98 Wk

PRZEDMIAR
Przebudowa drogi 1017C w miejscowości Śliwice
w celu poprawienia bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesienia
atrakcyjności turystycznej" (I etap).


| Lp. | Podstawa | Opis | jm | Ilość |
|--------|-----------------------------------|---|------|--------|
| 1 | CPV 45233000-9 | ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE | | |
| 1 d.1 | KNNR 1 0111-01 | Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym. | | |
| | | Razem pozycja 1 | km | 0.651 |
| 2 d.1 | BCD 1 01.02.01.025 Uproszczona | Mechaniczne ścinanie drzew o średnicy 46-55 cm wraz z karczowaniem pni oraz wywiezienie dłużyc, gałęzi i karpiny | | |
| | | Razem pozycja 2 | szt. | 4 |
| 2 | CPV 45100000-8 | ROBOTY ROZBIÓRKOWE | | |
| 3 d.2 | KNR AT-03 0102-01 | Frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. 5 cm z wywozem materiału - na wcinkach | | |
| | | Razem pozycja 3 | m2 | 263 |
| 4 d.2 | BCD 1 01.02.04.211 Uproszczona | Mechaniczna rozbiórka krawężników betonowych 15x30 cm wraz z ławą | | |
| | | Razem pozycja 4 | m | 656 |
| 5 d.2 | KNNR 6 0805-05 | Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej | | |
| | | Razem pozycja 5 | m2 | 584 |
| 6 d.2 | BCD 1 01.02.04.191 Uproszczona | Rozebranie chodników z kostki brukowej betonowej, ułożonej na podsypce cementowo-piaskowej | | |
| | | Razem pozycja 6 | m2 | 993 |
| 7 d.2 | KNNR 6 0807-04 | Rozebranie ścieków z elementów betonowych gr. 15 cm na podsypce cementowo-piaskowej | | |
| | | Razem pozycja 7 | m | 453 |
| 8 d.2 | BCD 1 01.02.04.151 Uproszczona | Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych betonowych (trylinki), grubość 15 cm, spoiny wypełnione piaskiem | | |
| | | Razem pozycja 8 | m2 | 638 |
| 9 d.2 | KNNR 6 0802-04 | Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 9 cm mechanicznie - jezdni pod obmiar: - kolektor i przykanaliki 1419 m2 - rozbiórka 354.3 m2 | | |
| | | Razem pozycja 9 | m2 | 1773.3 |
| 10 d.2 | KNNR 6 0805-01 | Rozebranie nawierzchni z płyt drogowych | | |
| | | Razem pozycja 10 | m2 | 273 |
| 11 d.2 | KNNR 6 0802-08 | Rozebranie podbudowy z brukowca gr. 20 cm mechanicznie obmiar: - kolektor i przykanaliki 1419 m2 - rozbiórka 354.3 m2 | | |
| | | Razem pozycja 11 | m2 | 1773.3 |

| | | | | |
|--------|-------------------|---|----|--------|
| 12 d.2 | KNR 4-04 1103-04 | Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym obmiar: krawężnik na ławie 72,15 m3 ch. z kostki bet. 59,58 m3 ch. płytki 35x35x5 29,2 m3 ch. trylinka 95,7m3 naw. bitumiczna 159,6 m3 pod. z brukowca 354,66 m3 naw. z pł. bet. 32,76 m3 | | |
| | | Razem pozycja 12 | m3 | 803,65 |
| 3 | CPV 45112000-5 | ROBOTY ZIEMNE | | |
| 13 d.3 | KNP 16 0202-01.01 | Wykonanie rowów odwadniających o szerokości dna do 0.60 m i gł. 0.60 m w wykopach lub rowów stokowych o pochyleniu skarp od 1:1 do 1:2 w gruncie kat. I i II ze złożeniem gruntu po jednej stronie | | |
| | | Razem pozycja 13 | m3 | 92 |
| 4 | CPV 54233000-9 | PODBUDOWY | | |
| 14 d.4 | KNNR 6 0102-03 | Koryta gł. 40 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach jezdni | | |
| | | Razem pozycja 14 | m2 | 802 |
| 15 d.4 | KNR 4-04 1103-04 | Wywiezienie gruntu niebudowlanego z korytowania przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym | | |
| | | Razem pozycja 15 | m3 | 320.8 |
| 16 d.4 | KNNR 6 0105-04 | Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.15 cm obmiar - chodniki 2182.3 m2 - wyspa-azyl 22 m2 | | |
| | | Razem pozycja 16 | m2 | 2204.3 |
| 17 d.4 | KNNR 6 0106-05 | Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 10 cm - zjazdy | | |
| | | Razem pozycja 17 | m2 | 398 |
| 18 d.4 | KNNR 6 0106-05 | Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 10 cm - poszerzenia | | |
| | | Razem pozycja 18 | m2 | 802 |
| 19 d.4 | KNNR 6 0113-02 | Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm obmiar: - poszerzenia 802 m2 - kolektor i przykanaliki 1419 m2 | | |
| | | Razem pozycja 19 | m2 | 2221 |
| 20 d.4 | KNNR 6 0109-02 | Podbudowy betonowe gr.15 cm pielęgnowane piaskiem i wodą - zjazdy | | |
| | | Razem pozycja 20 | m2 | 398 |

| | | | | |
|--------|------------------|---|----|--------|
| 21 d.4 | KNNR 6 1005-07 | Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych obmiar: 802 m2 + 3242 m2 | | |
| | | Razem pozycja 21 | m2 | 4044 |
| 22 d.4 | KNNR 6 1005-06 | Oczyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowych bitumicznych obmiar: 324 m2 + 678 m2 | | |
| | | Razem pozycja 22 | m2 | 1002 |
| 23 d.4 | KNNR 6 0110-03 | Podbudowy zaszdnicza z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych gr. 13 cm obmiar: - poszerzenia 802 m2 - kolektor i przykanaliki 1419 m2 | | |
| | | Razem pozycja 23 | m2 | 2221 |
| 24 d.4 | KNNR 6 0108-02 | Wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszaną minerano-bitumiczną asfaltową mechaniczne (min. 3 cm) - grys 0/16 | | |
| | | Razem pozycja 24 | t | 591.9 |
| 5 | CPV 45233000-9 | NAWIERZCHNIE | | |
| 25 d.5 | KNNR 6 0403-03 | Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej | | |
| | | Razem pozycja 25 | m | 1406.2 |
| 26 d.5 | KNNR 6 0401-05 | Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 12x25 cm bez ław na podsypce cementowo- piaskowej | | |
| | | Razem pozycja 26 | m | 21.2 |
| 27 d.5 | KNNR 6 0404-03 | Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem | | |
| | | Razem pozycja 27 | m | 879.7 |
| 28 d.5 | KNR 2-31 0402-03 | Ława betonowa zwykła pod: krawężniki wtopiony 0,64 m2 obrzeże 17,59 m2 | | |
| | | Razem pozycja 28 | m3 | 18.23 |
| 29 d.5 | KNNR 6 0502-03 | Chodniki i ciąg pieszo-rowerowy z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (kolor szary) | | |
| | | Razem pozycja 29 | m2 | 2182.3 |
| 30 d.5 | KNNR 6 0502-03 | Zjazdy z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (kolor czerwony) obmiar: zjazdy 398 m2 wyspa-azyl 22 m2 | | |
| | | Razem pozycja 30 | m2 | 420 |
| 31 d.5 | KNNR 6 1005-06 | Oczyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowych bitumicznych obmiar: 2x4416 m2 | | |
| | | Razem pozycja 31 | m2 | 8832 |

| | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|--|------|-------|
| 32 d.5 | KNNR 6 1005-07 | Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych obmiar: 2x4416 m2 | | |
| | | Razem pozycja 32 | m2 | 8832 |
| 33 d.5 | KNNR 6 0309-02 | Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 5 cm (warstwa ścieralna) | | |
| | | Razem pozycja 33 | m2 | 4416 |
| 6 | CPV 45233000-9 | ODWODNIENIE | | |
| 34 d.6 | KNNR 6 0605-07 | Przepusty rurowe pod zjazdami - rury betonowe o średnicy 50 cm | | |
| | | Razem pozycja 34 | m | 9 |
| 35 d.6 | KNNR 6 0605-04 | Przepusty rurowe pod zjazdami - ścianki czołowe dla rur o średnicy 50 cm | | |
| | | Razem pozycja 35 | szt | 2 |
| 7 | CPV 45233000-9 | ROBOTY WYKONCZENIOWE | | |
| 36 d.7 | KNNR 6 1305-02 | Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych przy objętości betonu w jednym miejscu od 0.1 do 0.2 m3 obmiar: włazy kanałowe - 13x0,2 m3 studnie teletechniczne - 14x0,2 m3 zawory wodociągowe - 29x0,1 m3 | | |
| | | Razem pozycja 36 | m3 | 8.3 |
| 37 d.7 | KNNR 2-01 0510-01 | Humusowanie z obsianiem przy grub.warstwy humusu 10 cm - trawnik | | |
| | | Razem pozycja 37 | m2 | 46 |
| Razem dział: ROBOTY WYKONCZENIOWE | | | | |
| 8 | CPV 45233000-9 | OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU | | |
| 38 d.8 | KNNR 6 0702-08 | Pionowe znaki drogowe - zdjęcie znaków lub drogowaskazów | | |
| | | Razem pozycja 38 | szt. | 16 |
| 39 d.8 | KNNR 6 0702-01 | Pionowe znaki drogowe - słupki z rur stalowych | | |
| | | Razem pozycja 39 | szt. | 41 |
| 40 d.8 | KNNR 6 0702-04 | Pionowe znaki drogowe - znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o pow. do 0.3 m2 | | |
| | | Razem pozycja 40 | szt. | 7 |
| 41 d.8 | KNNR 6 0702-05 | Pionowe znaki drogowe - znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o pow. ponad 0.3 m2 | | |
| | | Razem pozycja 41 | szt. | 47 |
| 42 d.8 | KNNR 6 0705-02 | Oznakowanie poziome jezdni farbą chlorokauczukową - linie segregacyjne i krawędziowe ciągłe malowane mechanicznie | | |
| | | Razem pozycja 42 | m2 | 23.25 |

| | | | | |
|------------------|-----------------------------|--|----|-------|
| 43 d.8 | KNNR 6 0705-03 | Oznakowanie poziome jezdni farbą chlorokauczukową - linie segregacyjne i krawędziowe przerywane malowane mechanicznie | | |
| | | Razem pozycja 43 | m2 | 15.77 |
| 44 d.8 | KNNR 6 0705-06 | Oznakowanie poziome jezdni farbą chlorokauczukową - linie na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych malowane mechanicznie | | |
| | | Razem pozycja 44 | m2 | 54.05 |
| 9 CPV 45233000-9 | | INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA | | |
| 45 d.9 | GG.00-12.01. Uproszczona | Pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu drogowego | | |
| | | Razem pozycja 45 | km | 0.651 |


 inż. Mariusz Jabłoński
 uprawnienia budowlane do projektowania
 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
 bez ograniczeń
 nr ewid.: UA-V-7342-5/22/98 Wk

BD-7351/Śl/15/09

1

mgr inż. Mieczysław Antoniak
upr. nr 111/74 WZDP Warszawa
upr. nr GP-KZ-7342/511/94
KUP/BD/0022/01
ul. Guliwera 20, tel. 381 40 57
86-005 BIAŁE BŁOTA

**BADANIA GEOTECHNICZNE PODŁOŻA
GRUNTOWEGO ORAZ KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEJ
NAWIERZCHNI**

Dot. przebudowy drogi 1017C w m. Śliwice

Starosta Tucholski
(3)

Załącznik do decyzji:

Nr. BD-7351/Śl/15/09

Z up. Starosty
Krzysztof Szerszyński
Referat Budownictwa

Zleceniodawca:

**BRD
ul. Wiejska 83
87-822 Włocławek**

Opracował:

M.A.
mgr inż. Mieczysław Antoniak
upr. nr 111/74 WZDP Warszawa
upr. nr GP-KZ-7342/511/94
KUP/BD/0022/01
ul. Guliwera 20, tel. 381 40 57
86-005 BIAŁE BŁOTA

Bydgoszcz 2007r.

1. Wstęp:

Celem opracowania jest ustalenie warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego oraz istniejącej nawierzchni projektowanej przebudowy drogi powiatowej nr 1017C w Śliwicach (przebudowa skrzyżowania ul.: Sychowskiego, Dworcowej, Czerskiej i Świeckiej w Śliwicach).

Zakres opracowania dokumentacji jest zgodny z Instrukcją DP-T 13 „Badania geotechniczne do projektowania i przebudowy dróg, zatwierdzone przez Ministerstwo Komunikacji w okólniku nr CZDP-3/77 z dnia 10.12.1977r. oraz Dz. Ustaw nr 43/1999.

Badania terenowe polegały na wykonaniu 1 otworu geotechnicznego świdrem spiralnym okienkowym do głębokości 2,0m – łącznie 2,0mb. Otwór wykonano w charakterystycznym pkt. mającym wpływ na projektowaną przebudowę skrzyżowania ul. Sychowskiego, Dworcowej, Czerskiej i Świeckiej w Śliwicach.

Wszystkie rodzaje gruntów występujących w otworze geotechnicznym zostały poddane analizie makroskopowej w terenie (karta otworu), określono stan zawilgocenia gruntu, stopień zagęszczenia, barwę, domieszki gruntu, zawartość części organicznych, poziom wody gruntowej.

Próbki gruntu z otworu poddano szczegółowym badaniom cech fizyczno-mechanicznych w laboratorium.

Wykonano badania:

- wilgotności naturalnej
- wskaźnika piaskowego
- wskaźnika nośności CBR

2. Ogólny opis budowy geologicznej i warunków wodnych :

W podłożu drogowym stwierdzono obecność utworów czwartorzędowych plejstocenijskich tj.

- piasków średnich (grupa nośności G_1)

W obrębie projektowanej budowy nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 2,0m poniżej niwelety istniejącej konstrukcji nawierzchni.

Wyniki badań fizyczno mechanicznych przedstawiono w „**Wynikach wierceń geotechnicznych**”

3. Występowanie gruntów wątpliwych i wysadzinowych :

Starosta Tucholski
(3)

W strefie bezpośredniego oddziaływania podłoża gruntowego na projektowaną konstrukcję nawierzchni zalegają grunty:

- pewne, tj: piaski średnie, kwalifikujące podłoże do grupy nośności G₁.

4. Opis stanu istniejącej nawierzchni :

Istniejącą nawierzchnię stanowi:

- Nawierzchnia:
 - masa bitumiczna o grubości 9,0cm
- Podbudowa:
 - bruk o grubości 20,0cm
 - podsypka piaskowa o grubości 6,0cm

Istniejąca nawierzchnia bitumiczna jest lokalnie spękana siatkowo. Występują łaty po remontach cząstkowych. Nawierzchnia jest nierówna w profilu podłużnym jak i poprzecznym.

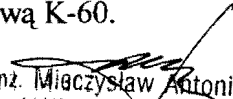
5. Wnioski :

Na podstawie przeprowadzonych badań, stwierdza się, że:

- Istniejąca konstrukcja nawierzchni posiada niedostateczną nośność
- Grunty występujące w podłożu, bezpośrednio pod konstrukcją istniejącej nawierzchni, są pewne, kwalifikujące podłoże do grupy nośności G₁.

W związku z powyższym należy:

- Nową konstrukcję nawierzchni na poszerzeniach, zaprojektować zgodnie, z: Katalogiem Typowych Konstrukcji Nawierzchni Podatnych i Półsztywnych, zatwierdzonym zarządzeniem nr 6, Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych z dn. 24.04.1997r., przyjmując kategorię ruchu max. KR-3.
 - Istniejącą konstrukcję nawierzchni należy wzmocnić poprzez:
 - ułożenie warstwy profilowej o grubości min. 3cm z betonu asfaltowego 0/16 wg PN-S-96025:2000
 - ułożenie 5cm warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego 0/12,8 wg PN-S-96025:2000.
- Na połączeniu istniejącej konstrukcji nawierzchni z nowoprojektowaną, pod warstwą profilową, należy ułożyć geosiatkę odporną na wysokie temperatury o szerokości 1,0m.
- dla zwiększenia trwałości warstw bitumicznych, należy wykonać sprysk międzywarstwowy emulsją asfaltową kationową, szybko rozpadową K-60.


mgr inż. Mieczysław Antoniuk
upr. nr 111/74 WZOK/Warszawa
upr. nr GP-KZ.73-2/511/B4
KUP/SO/0022/01
ul. Guliwera 20, tel. 381 40 57

WYNIKI WIERCEŃ GEOTECHNICZNYCH

Starosta Tucholski
(3)

Dot. przebudowy drogi 1017C w m. Śliwice

Otwór nr 1

0,00-0,09 masa bitumiczna

0,09-0,29 bruk

0,29-0,35 podsypka piaskowa

0,35-2,00 piasek średni, żółty

W_n= 10,4%, WP=71,2%, CBR = 14,5%, (G1)

Lustro wody gruntowej -- nie występuje

WYNIKI BADAŃ GRUNTÓW

Dot. przebudowy drogi 1017C w m. Śliwice

| Nr Otworu | Przełot [m] | Wilgotność naturalna W _n [%] | Wskaźnik Nośności CBR [%] | Wskaźnik piaskowy WP [%] |
|--------------|----------------|---|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 0,35-2,00 | 10,4 | 14,5 | 71,2 |

WYNIKI BADAŃ KONSTRUKCJI ISTNIEJĄCEJ
NAWIERZCHNI

Starosta Tucholski
(3)

Dot. przebudowy drogi 1017C w m. Śliwice

| Nr pkt | Rodzaj warstw konstrukcyjnych nawierzchni | Grubość warstw konstrukcyjnych [cm] |
|--------|---|-------------------------------------|
| 1 | Masa bitumiczna | 9 |
| | Bruk | 20 |
| | Podsypka piaskowa | 6 |

UPROSZCZONA KARTA OTWORU WIERTNICZEGO

Temat Przebudowa drogi
 Nr dokumentacji 3/2007
 Eroza po 10/7 c Nr drogi _____ Kl. tech. _____
 Cd: n.k.
 Lokalizacja ul. Śliwice, ul. Sychowskiego
 Wiercenia nadzorował mgr inż. Mieczysław System wierceń _____
 Wiercenia opracował Ambonick recany

| Przebieg wiercenia | | | | Nr otworu, rzędna, data wykonania, lokalizacja | Opis makroskopowy | | | | Pobrane próbki | Geneza i stratygrafia | Uwagi | | |
|---|----|----|----|--|-----------------------|------------------|-------------|-------------------|----------------|-----------------------|-------|--|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | | Wielkość | Ilość walczkowań | Stan gruntu | CaCO ₃ | | | | | |
| mm | mm | mm | mm | | | | | | | | | | |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);"> nie wykonano nie wykonano nie wykonano </p> | | | | Otu. nr 1 | | | | | | | | | |
| | | | | N 0351035 | hammerlinie | | | | | | | | |
| | | | | Psr. 2,00/1,65 | Piaszcz. średni żółty | 44 - 29 < 1 | 1,50 | plejst. | | | | | |

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

GRUNTY NASYPOWE

nasyp budowlany
nasyp nie budowlany
gleba

ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
/ na pograniczu
() uzupełnienia składu np. nasypu
1 numer otworu
50,14 rzędna terenu

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

grunt próchniczny (humus) $2\% < I_{om} \leq 5\%$
namuł $5\% < I_{om} \leq 30\%$
torf $30\% < I_{om}$

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

■ próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▽ próbka wody gruntowej (WG)

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(NIESKALISTE)

wietrzelina
g wietrzelina gliniasta
rumosz **kamieniste**
j rumosz gliniasty
otoczaki
żwir
żwir gliniasty **gruboziarniste**
pospółka
pospółka gliniasta
piasek gruby
piasek średni **drobnoziarniste**
piasek drobny **niespoiste**
piasek pylasty
piasek gliniasty
pył piaszczysty
pył
głina piaszczysta **drobno-**
głina **ziarniste**
głina pylasta **spoiste**
głina piaszczysta zwięzła
głina zwięzła
głina pylasta zwięzła
il piaszczysty
il
il pylasty

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej

piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna

nawiercony poziom wody gruntowej
grunt nawodniony

sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

▨ (6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)

— wykres sondowania sondą udarową lekką

OZNACZENIE STANU GRUNTU

$I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

Ⓜ numer warstwy geotechnicznej

3 Ⓜ rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.

----- projektowany poziom posadowienia

— granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy)
na przekrojach

GRUNTY SKALISTE

skala twarda
skala miękka

GRUNTY NIETYPOWE

OBJĘTE NORMĄ

kreda
gytia
węgiel brunatny
węgiel kamienny

OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW UŻYTYCH NA PRZEKROJACH

GRUNTY NASYPOWE

NB nasyp budowlany
nN nasyp nie budowlany
Gb gleba

GRUNTY ORGANICZNE RODZIME

H grunt próchniczny (humus) $2\% < l_{om} \leq 5\%$
Nm namuł $5\% < l_{om} \leq 30\%$
T torf $30\% < l_{om}$

GRUNTY MINERALNE RODZIME

(NIESKALISTE)

| | | |
|------------|---------------------------|------------------------|
| KW | wietrzelnina | |
| KWg | wietrzelnina gliniasta | |
| KR | rumosz | kamieniste |
| KRg | rumosz gliniasty | |
| KO | otoczaki | |
| Ż | żwir | |
| Żg | żwir gliniasty | gruboziarniste |
| Po | pospółka | |
| Pog | pospółka gliniasta | |
| Pr | piasek gruby | |
| Ps | piasek średni | drobnoziarniste |
| Pd | piasek drobny | niespoiste |
| Pπ | piasek pylasty | |
| Pg | piasek gliniasty | |
| πp | pył piaszczysty | |
| π | pył | |
| Gp | glina piaszczysta | drobnoziarniste |
| G | glina | spoiste |
| Gπ | glina pylasta | |
| Gpz | glina piaszczysta zwięzła | |
| Gz | glina zwięzła | |
| Gπz | glina pylasta zwięzła | |
| Ip | ił piaszczysty | |
| I | ił | |
| Iπ | ił pylasty | |

GRUNTY SKALISTE

ST skała twarda
SM skała miękka

INNE GRUNTY NIETYPOWE

NIE OBJĘTE NORMA

Kr kreda
Gy gytia
Cb węgiel brunatny
Ck węgiel kamienny

ZNAKI DODATKOWE OPISUJĄCE GRUNTY

+ domieszki
// przewarstwienia (wkładki)
| na pograniczu
() uzupełnienia składu np. nasypu
1 numer otworu
50,14 rzędna terenu

OPRÓBOWANIE WIERCENIA

● próbka o naturalnej strukturze (NNS)
● próbka o naturalnej wilgotności (NW)
▽ próbka wody gruntowej (WG)

OZNACZENIE WODY W WIERCENIU

▽ wyinterpretowany max. poziom wody gruntowej
— piezometryczny poziom wody (PPW) ustalony w czasie wiercenia i rzędna
▽ nawiercony poziom wody gruntowej
— grunt nawodniony
— sączenie wody

OZNACZENIE RODZAJU SONDOWAŃ

▨ (6) sonda cylindryczna SPT (ilość uderzeń)
— wykres sondowania sondą udarową lekką

OZNACZENIE STANU GRUNTU

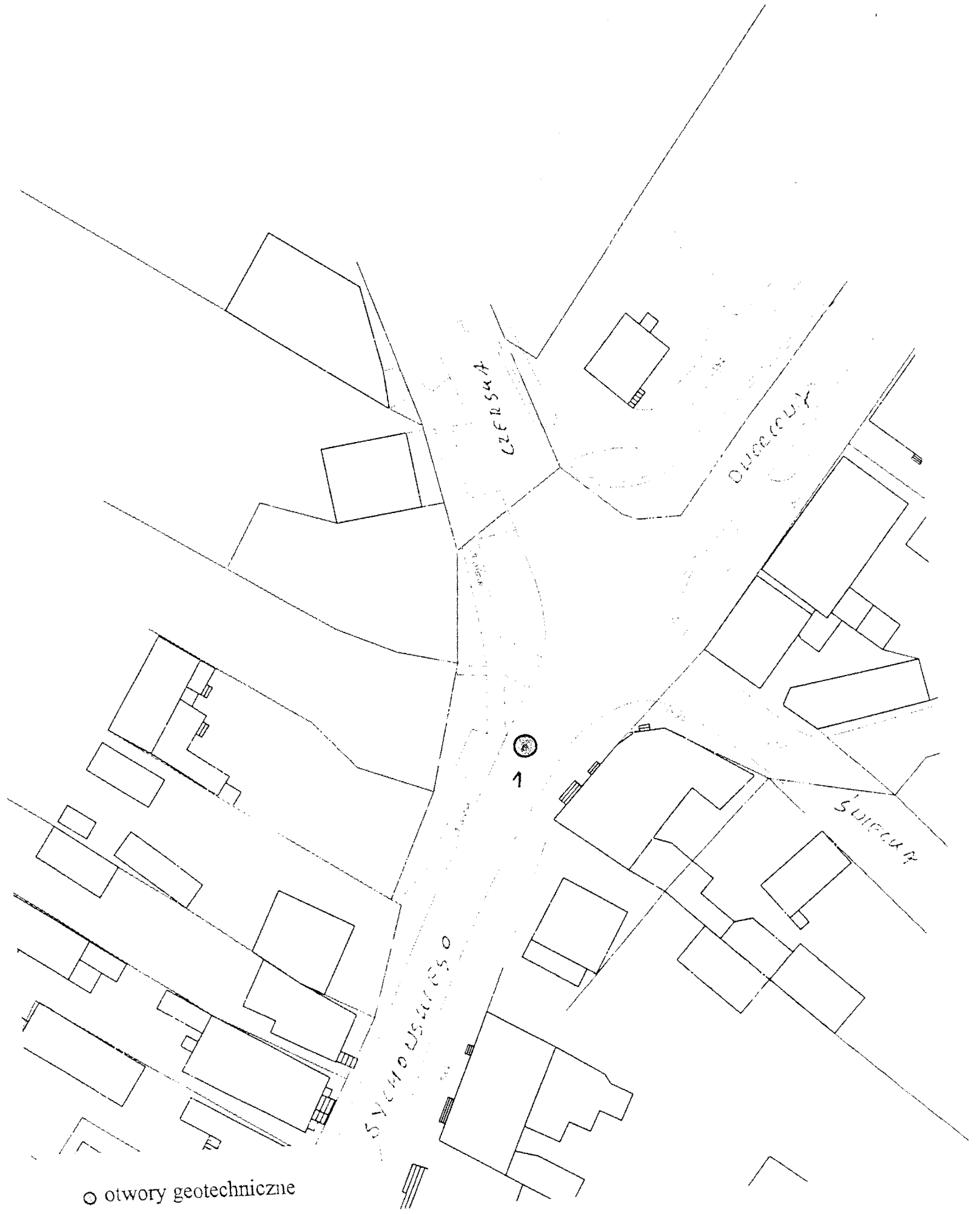
$I_D = 0,50$ stopień zagęszczenia

$I_L = 0,20$ stopień plastyczności

INNE OZNACZENIA

Ⓜ numer warstwy geotechnicznej
③ rzut projektowanego obiektu, numer i ilość kond.
— projektowany poziom posadowienia
— granice litologiczno-stratygraficzne (warstwy) na przekrojach

SCHEMAT SYTUACYJNY



BD-7351/Śl/15/09

BRD

inż. Mariusz Jabłoński, ul. Wiejska 83, 87-822 WŁOCŁAWEK
tel. /fax (054) 230-91-53, NIP: 888-101-36-49

INWESTYCJA „Przebudowa odcinka drogi 1017C w miejscowości Śliwice w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesienia atrakcyjności turystycznej” (I etap)

CZĘŚĆ PROJEKTU :

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

BRANŻA :

BIOZ
Drogowa
CPV 45233000-9

OBIEKT:

„Przebudowa odcinka drogi 1017C w miejscowości Śliwice w celu poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego i podniesienia atrakcyjności turystycznej” (I etap)

dz. Nr 334/3, 436, 435/5, 435/1, 565, 590, 564, 319, 321, 329/9, 328/9, 329/5, 329/6, 277, 278, 279/1, 282, 283, 284/4 i 286.

INWESTOR

Zarząd Dróg Powiatowych
Ul. Przemysłowa 6
89-500 Tuchola

PROJEKTANCI

Imię i nazwisko

Nr uprawnień projektowych

Podpis

Gł. Projektant

inż. Mariusz Jabłoński

uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń
NR: UA-V-7342-5/22-98 Wk

Asystent projektanta

inż. Renata Krajczewska - Jędrusiak

Asystent projektanta

Bożena Krajczewska

Starosta Tucholski
(3)

Włocławek 15 styczeń 2008

Załącznik do decyzji:

Nr BD-7351/Śl/15/09

Z up. Starosty
Krzysztof Szerszyński
Kierownik Referatu Budowlanego

Informacja BIOZ

Szczegółowy zakres zamierzenia budowlanego i kolejność ich wykonania:

ROBOTY POMIAROWE

- Roboty pomiarowe przy liniowych robotach ziemnych - trasa dróg w terenie równinnym.

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Roboty remontowe - frezowanie nawierzchni bitumicznej o gr. od 0 do 3 cm z wywozem materiału z rozbiórki
- Wywiezienie frezowin z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadowaniu i wyładowaniu samochodem samowyładowczym - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km - 9 km
- Mechaniczna rozbiórka krawężników betonowych 15x30 cm wraz z ławą
- Rozebranie obrzeży betonowych
- Rozebranie chodników z płyt betonowych o wymiarach 35x35x5 cm na podsypce piaskowej
- Rozebranie nawierzchni z mas mineralno-bitumicznych gr. 3 cm mechanicznie
- Rozebranie podbudowy z brukowca gr. 17cm mechanicznie

ROBOTY ZIEMNE

- Wykonanie wykopów mechanicznie w gruncie kat. III-IV z transportem urobku na nasyp samochodami na odl. do 1 km wraz z zagęszczeniem gruntów w nasypie i zwilżeniem w miarę potrzeby warstw zagęszczanych wodą

- Wykonanie nasypów mechanicznie z gruntu kat. I-II z transportem urobku na nasyp samochodami na odl. 10 km wraz z formowaniem i zagęszczeniem nasypu i zwilżeniem w miarę potrzeby warstw zagęszczanych wodą

➤ **PODBUDOWY**

- Koryta wykonywane mechanicznie gł. 10 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni (początek i koniec jezdni)
- Koryta wykonywane mechanicznie gł. 13 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości jezdni - przejścia dla pieszych wyniesione
- Koryta gł. 45 cm wykonywane w gruntach kat. II-IV na poszerzeniach jezdni
- Koryta wykonywane mechanicznie gł. 24 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości zjazdów
- Koryta wykonywane mechanicznie gł. 45 cm w gruncie kat. II-VI na całej szerokości zatoki autobusowej
- Warstwy podsypkowe piaskowe zagęszczane mechanicznie o gr.5 cm - chodniki i ciąg pieszo-rowerowy
- Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 18 cm - wyspy (azyle)
- Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 10 cm – zjazdy
- Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 20 cm
- Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 20cm (początek i koniec jezdni)
- Warstwy odcinające zagęszczane mechanicznie o grubości 20 cm - przejścia dla pieszych wyniesione

- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm (początek i koniec jezdni)
- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 25 cm
- Podbudowy betonowe gr.15 cm pielęgnowane piaskiem i wodą - zjazdy
- Warstwa dolna podbudowy z kruszyw łamanych gr. 20 cm
- Podbudowy zasadnicza z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych gr. 7 cm
- Wyrównanie istniejącej nawierzchni mieszanką mineralno-bitumiczną asfaltową mechaniczną (min. 3 cm) - grys 0/16 - wg tabeli

➤ NAWIERZCHNIE

- Krawężniki betonowe wystające o wymiarach 15x30 cm z wykonaniem ław betonowych na podsypce cementowo-piaskowej
- Krawężniki betonowe wtopione o wymiarach 12x25 cm bez ław na podsypce cementowo-piaskowej
- Obrzeża betonowe o wymiarach 30x8 cm na podsypce piaskowej, spoiny wypełnione piaskiem
- Chodniki i ciąg pieszo-rowerowy z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (kolor szary)
- Zjazdy z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (kolor czerwony)
- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (kolor czerwony)

- Nawierzchnia z kostki brukowej betonowej grubości 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem (kolor szary)
- Oczyszczenie mechaniczne nawierzchni drogowych bitumicznych
- Skropienie asfaltem nawierzchni drogowych
- Ułożenie warstwy pośredniej z geosiatki o Rn powyżej 120 kN/m na całej powierzchni jezdni
- Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 6 cm (warstwa wiążąca)
- Nawierzchnie z mieszanek mineralno-bitumicznych asfaltowych o grubości 4 cm (warstwa ścieralna)

➤ OWODNIENIE

- Ścieki uliczne z kostki brukowej betonowej na ławie betonowej gr. 25 cm - kostka w dwóch rzędach

➤ ROBOTY WYKONCZENIOWE

- Regulacja pionowa studzienek dla urządzeń podziemnych przy objętości betonu w jednym miejscu od 0.1 do 0.2 m³

➤ OZNAKOWANIE I URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU

- Pionowe znaki drogowe - zdjęcie znaków lub drogowskazów
- Poręcze ochronne sztywne z podchwytem i przeciagiem z rur śr. 60 i 38 mm o rozstawie słupków z rur śr. 60 mm co 1.5 m
- Pionowe znaki drogowe - słupki z rur stalowych
- Pionowe znaki drogowe - znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o pow. do 0.3 m²

- Pionowe znaki drogowe - znaki zakazu, nakazu, ostrzegawcze i informacyjne o pow. ponad 0.3 m2
- Oznakowanie poziome jezdni farbą chloro kauczukową - linie segregacyjne i krawędziowe ciągłe malowane mechanicznie
- Oznakowanie poziome jezdni farbą chloro kauczukową - linie segregacyjne i krawędziowe przerywane malowane mechanicznie
- Oznakowanie poziome jezdni farbą chloro kauczukową - linie na skrzyżowaniach i przejściach dla pieszych malowane mechanicznie
- Roboty ziemne pod kolektor
- Montaż kolektora
- Roboty ziemne- podłączenie wpustów deszczowych
- Montaż rur- podłączenie wpustów
- Wycinka drzew

➤ **INWENTARYZACJA POWYKONAWCZA**

- Pomiar powykonawczy zrealizowanego obiektu drogowego

1. Wykaz rodzajów robót, których specyfikę należy uwzględnić w planie BiOZ

1.1. Roboty wykonywane w obrębie jezdni, po których odbywa się ruch drogowy.

2. Rodzaje i skala zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

2.1. Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek na tym samym poziomie – nierówności terenu, namoknięte grunty – występują na całej budowie przez cały okres wykonywania robót

- 2.2. Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania przedmioty przez cały czas trwania budowy
- 2.3. Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane materiały - występuje na terenie placu budowy i zaplecza w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiały przez cały czas trwania budowy
- 2.4. Najechanie przez środki transportu – występują podczas transportowania wszelkiego rodzaju materiałów, narzędzi i sprzętu jak również przy istniejącym ruchu drogowym – występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu
- 2.5. Najechanie przez maszyny – występuje w czasie wykonywania wszystkich warstw konstrukcyjnych, wykonywania robót ziemnych z użyciem ładowarek równiarek walców itp. - występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu
- 2.6. Pochwycenie przez maszyny i urządzenia – występuje w czasie prac, przy których wzywane są piły tarczowe i łańcuchowe, szlifierki itp. - występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu
- 2.7. Uderzenia o nieruchome przedmioty – występuje na całym placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały okres prowadzenia robót.
- 2.8. Obrażenia przez kontakt z przedmiotami ostrymi oraz szorstkimi – teren placu budowy i zaplecze placu budowy oraz miejsca składowania materiałów, podczas prowadzenia robót rozbiórkowych - przez cały okres budowy.

2.9. Obrażenia przez kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia oraz urządzenia znajdujące się na budowie, przez cały okres realizacji budowy.

2.10. Porażenia prądem elektrycznym – występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz w czasie obsługi maszyn i urządzeń napędzanych energią elektryczną

2.11. Obrażenia doznane w skutek rozerwania się tarczy – podczas wykonywania wszelkich robót z użyciem tarcz do ciecienia i szlifowania - występują w czasie całego okresu realizacji kontraktu

3. Sposób wydzielenia i oznakowania miejsc przewidywanych zagrożeń.

3.1. Wydzielani i oznakowane będą następujące miejsca niebezpieczne:

3.1.1. strefy niebezpieczne wynikające z pracy maszyn drogowych.

Wyznaczony pracownik powinien obserwować pracę koparki lub ładowarki i zapobiegać wejściu do strefy pracowników i osób postronnych

3.1.2. Pracujące maszyny i urządzenia.

3.1.2.1. Samochody samowyładowcze i skrzyniowe, równiarki, frezarki, rozściełacze, walce oraz inny ciężki sprzęt używany na budowie – powinien być wyposażony w automatyczne podawanie sygnałów dźwiękowych w czasie wykonywania manewru cofania. W przypadku braku możliwości

automatycznego podawania sygnałów, kierowca lub operator zobowiązany będzie do ręcznego podawania sygnałów. Ponadto w/w sprzęt wyposażony powinien być w koguty błyskowe.

3.1.3. Wydzielenia i oznakowania miejsc prowadzenia robót budowlanych.

3.1.3.1. oznakowanie i wydzielenie miejsc robót wykonywanych w obrębie jezdni po których odbywa się ruch drogowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

3.1.4. Sposób zabezpieczenia budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

3.1.4.1. Zaplecza placu budowy oraz miejsca postojowe maszyn i pojazdów powinny być dozorowane, a dozorujący będą do niedopuszczania na dozorowany teren osób postronnych.

3.1.4.2. Nadzór techniczny oraz brygadziści zobowiązani będą do zwracania uwagi na zbliżające się do miejsca wykonania robót osoby postronne i informowanie ich o zakazie występowania bezpośredni do strefy robót – wszystkie osoby realizujące roboty budowlane będą wyposażone w identyfikujące ich odzież roboczą i ochronna

3.1.5. Sposób zabezpieczenia parku maszynowego podczas przerw w pracy i e nocy przed przypadkowym uruchomieniem przez osoby nieupoważnione.

3.1.5.1. Operatorzy i kierowcy mają zakaz opuszczania kabiny w czasie pracy silnika

3.1.5.2. W przypadku konieczności opuszczenia kabiny, kierowca lub operator, zobowiązany jest do wyłączenia silnika, wyjęcia klucza

ze stacyjki, pozostawienia drążka zmiany biegu w pozycji biegu wstecznego lub pierwszego, zamknięcia kabiny oraz podłożenia klinów pod koła, w przypadku pozostawienia maszyny lub pojazdu na dużym spadku.

3.1.5.3. Po zakończeniu pracy maszyny i pojazdy parkowa w wyznaczonym miejscu na zapleczach placu budowy lub na placach budowy. Kabiny maszyn i pojazdów zamknąć na zamki lub kłódki, a teren parkowania dozorować.

3.1.5.4. teren parkowania maszyn i pojazdów powinien być oświetlony w godzinach nocnych światłem elektrycznym.

3.1.6. Sposób zabezpieczenia urządzeń elektrycznych.

3.1.6.1. Instalacja elektryczna na zapleczach placów budowy i placach budów, powinna być zabezpieczona wyłącznikami różnicowo – prądowymi

3.1.6.2. Wszystkie elementy urządzeń elektrycznych znajdujące się pod napięciem zabezpieczyć osłonami.

4. Instruktaż pracowników.

4.1. Szkolenie wstępne stanowiskowe – instruktaż stanowiskowy – prowadzi bezpośredni przełożony pracownika lub osoba przez niego upoważniona przed podjęciem pracy każdego nowo zatrudnionego na danym stanowisku lub zmieniającego rodzaj wykonywanej pracy. W ramach instruktażu szkolony jest także zapoznawany z ryzykiem zawodowym dla danego stanowiska pracy. Pracownik zatrudniony na kilku stanowiska pracy przechodzi instruktaż stanowiskowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk. Czynności te są potwierdzane zaświadczeniami przechowywanymi w aktach osobowych pracownika.

4.2. Uwzględnienie w trakcie szkolenia wstępnego zasad obowiązujących przy realizacji robót szczególnie niebezpiecznych i mających wpływa na środowisko wszelkie prace z udziałem maszyn, z których w czasie awarii może wystąpić wyciek oleju lub innej niebezpiecznej dla środowiska substancji.

4.3. określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia dla ludzi i środowiska (awarie, katastrofy)

4.3.1. Postępowanie na wypadek wycieku oleju wskutek awarii maszyny.

Każdy pracownik w przypadku zauważenia wycieku oleju z urządzeń technicznych używanych do transportu materiałów oraz do wykonywania robót budowlanych zobowiązany jest do:

- Optycznego ustalenia rozmiaru wycieku, ustalenia potencjalnych zagrożeń dla środowiska
- Zgłoszenie awarii bezpośrednio przełożonemu i kierownikowi Budowy.

Jeżeli wyciek oleju nie stwarza zagrożenia należy to miejsce gdzie nastąpił wyciek posypać ABSORBENTEM – środkiem chemicznym znajdującym się na terenie zaplecza budowy.

W wyjątkowych sytuacjach, gdy absorbent nie jest dostępny można go zastąpić inną substancją absorbującą np. piaskiem lub trocinami.

Po wykonaniu tej czynności należy przystąpić do usunięcia przyczyn wycieku. Jeżeli pracownik nie jest w stanie sam usunąć tej przyczyny, jest zobowiązany powiadomić telefonicznie o tym zdarzeniu Kierownika Budowy, a w przypadku nieobecności jego zastępców.

W celu powiadomienia należy skorzystać z każdego dostępnego źródła powiadamiania w tym również prywatnego telefonu komórkowego.

Osoby powiadomione o zdarzeniu wysyłają na miejsce awarii zespół mechaników w celu usunięcia przyczyn wycieku.

Materiał absorbujący wymieszany z olejem należy zebrać do foliowego worka, a następnie dostarczyć na teren bazy do magazynu tymczasowego składowania i odpadów niebezpiecznych.

Pracownik zobowiązany jest powiadomić Kierownika Budowy o usunięciu awarii.

Jeżeli rozmiar wycieku spowodował skażenie cieków wodnych, gruntu, przedostał się do kanalizacji lub istnieje realne prawdopodobieństwo zaistnienia takiej możliwości, pracownik zobowiązany jest bezzwłocznie powiadomić najbliższą jednostkę państwowej Straży pożarnej – tel. 989 z podaniem miejsca zdarzenia, rodzajem substancji i przypuszczalną ilością wycieku.

4.3.2. Postępowanie na wypadek zaistnienia katastrofy budowlanej

Katastrofą budowlaną – jest niezamierzone, gwałtowne zniszczenie obiektu budowlanego lub jego części, a także konstrukcyjnych elementów rusztowań, elementów urządzeń formujących, ścianek szczelnych i obudowy wykopów.

W razie zaistnienia katastrofy budowlanej każdy pracownik jest zobowiązany:

- Udzielić pomocy poszkodowanym
- Powiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła powiadomienia w tym również z prywatnego telefonu komórkowego, kierownika budowy a w przypadku nieobecności jego zastępcę.

Kierownik Budowy jest zobowiązany :

- Przeciwdziałać rozszerzaniu się skutków katastrofy
- Zabezpieczyć miejsce katastrofy przed zmianami uniemożliwiającymi prowadzenia postępowania wyjaśniającego (nie stosuje się do czynności mających na celu ratowania życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków Katastrofy)

- Niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:
 - Dyрекcję
 - Właściwy organ (Powiatowego Inspektoratu Nadzoru Budowlanego)
 - Właściwego miejscowego Prokuratora
 - Inwestor, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, Projektanta obiektu budowlanego.

4.4. Określenie konieczności oraz zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,

- Kamizelki ostrzegawcze - należy używać przez cały czas pracy na budowie, celem lepszej widoczności pracownika przez operatorów obsługujących wszelkiego rodzaju maszyn sprzętu.
- Konieczność używania innych ochron osobistych będą określali kierownicy bezpośrednio na budowie przed przystąpieniem do wykonania robót, przy których stwierdzono konieczność ich użycia
- Środki ochrony osobistej powinny zabezpieczać pracowników przed urazami mechanicznymi spowodowanymi odpryskami rozbieralnych części nawierzchni i oparzeniami przy stosowaniu gorących mas bitumicznych

4.5. Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi.

Obowiązek organizowania, przygotowania i kierowania pracami w sposób bezpieczny, zabezpieczający przed wypadkami, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Bezpieczeństwa i higieny pracy spoczywa na kierowniku budowy, kierowniku robót lub majstrze. Aktualnie

nadzorujący robotami na czas swojej nieobecności powinien wyznaczyć zastępcę.

Każdemu pracownikowi nadzoru technicznego powinny być znane adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, najbliższej straży pożarnej i posterunku Policji

Kierownik Robót odpowiedzialny za dane wyznaczy brygadzystę prowadzącego roboty do przestrzegania wszelkich zasad bezpiecznego wykonania tych prac.

5. Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego

5.1. Instrukcja alarmowa w przypadku powstania pożaru.

- Każdy pracownik który pierwszy zauważy pożar obowiązany jest natychmiast powiadomić o nim współpracowników oraz inne osoby, które w tej chwili znajdują się w strefie zagrożenia
- Należy zawiadomić z każdego dowolnego źródła, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego Straż pożarna podając:
 - gdzie się pali (adres, nazwę obiektu)
 - Co się pali
 - Czy jest zagrożenie ludzkie życie
 - Numer telefonu z którego się dzwoni oraz swoje nazwiska (po odłożeniu słuchawki należy chwilę odczekać, by umożliwić ewentualne sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia)
- Należy zawiadomić z każdego dowolnego źródła, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego, kierownika
- Należy udzielić pomocy osobom poszkodowanym

- Należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym zachowując przy tym szczególną ostrożność
- Do czasu przybycia Straży pożarnej, kierownictwo akcji ratowniczej obejmują w/w osoby, zgodnie z hierarchią, które organizują akcje i rozdzielają zadania. Pozostali pracownicy są zobowiązani pod porządkować się ich poleceniom.
- Podczas akcji należy zachować spokój i nie wpadać w panikę

W celu likwidacji zagrożeń wynikających z prowadzenia robót należy:

1. stosować sprzęt ochrony osobistej
2. wygrodzić strefy bezpiecznej pracy sprzętu mechanicznego
3. ustawić tablice ostrzegawcze
4. wykonać bariery ochronne 1,10m w odległości od krawędzi wykopów
5. zapoznać się z projektem montażu studni i wpustów ulicznych
6. zakazany jest transport materiałów nad stanowiskami roboczymi
7. należy dbać o stan nawierzchni dróg
8. stosować tylko sprzęt właściwy do transportu

Podstawowe obowiązki pracowników w zakresie BHP

1. Przystąpienie do pracy w pełni zdrowia, odzieży ochronnej po przeprowadzonym instruktażu na stanowisku pracy.
2. Znajomość przepisów i zasad bezpiecznej pracy na budowie, rodzaju wykonanej pracy.

3. Właściwa organizacja, zabezpieczenia oraz utrzymania ładu i porządku na stanowisku pracy.
4. Znajomość zasad i warunków bezpiecznej pracy z użyciem maszyn, urządzeń technicznych, sprzętu i narzędzi.
5. Dbłość o stan techniczny narzędzi, kabli i urządzeń elektrycznych
6. Znajomość telefonów alarmowych.
7. Utrzymanie w czystości pomieszczeń socjalno-bytowych.


TELEFONY ALARMOWE

998 – Państwowa Straż Pożarna

997 – Policja

999 - Pogotowie Ratunkowe

112 – Z telefonu komórkowego

 inż. Mariusz Jabłoński
uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń
nr ewid.: UA-V-7342-5/22/98 Wk