

PROJEKT BUDOWLANY

REMONT ODCINKA NAWIERZCHNI DROGI OSIEDLOWEJ
OD SKRZYŻOWANIA PRZY SKLEPIE TESCO DO SKRZYŻOWANIA
Z WYPOSAŻONYM W SYGNALIZACJĘ ŚWIETLNA WŁOTEM
W ALEJĘ WOJSKA POLSKIEGO NA TERENIE OSIEDLA
„DOBRZEC” W KALISZU

OBIEKT – REMONT NAWIERZCHNI JEZDNI ODCINKA DROGI
OSIEDLOWEJ NA TERENIE OSIEDLA MIESZKANIOWEGO
„DOBRZEC” JEDNOSTKA – P W KALISZU OD SKLEPU
TESCO DO SKRZYŻOWANIA Z WYPOSAŻONYM
W SYGNALIZACJĘ ŚWIETLNA WŁOTEM

ADRES – 62 – 800 KALISZ OSIEDLE „DOBRZEC” – JEDNOSTKA - P
działki nr ew. 67, 96, obręb 073 Os. Dobrzec

INWESTOR – MIEJSKI ZARZĄD DRÓG I KOMUNIKACJI
62 – 800 KALISZ ULICA ŻŁOTA 43

BRANŻA – DROGOWA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA : PROJEKTOWANIE, KOSZTORYSOWANIE, NADZÓR,
Zbigniew Lorent branża – drogowa 62-800 KALISZ ulica Częstochowska 21A/36

PROJEKTANT: Tech. Zbigniew Lorent
upr. bud. nr UAN 8386/3/88

SPRAWDZAJĄCY: inż. Arkadiusz Rygas
upr. bud. nr WKP/0300/POOD/13

Spis zawartości projektu budowlanego

1. opis techniczny
2. plan sytuacyjny – wysokościowy
3. przekroje konstrukcyjne

Data wykonania opracowania - wrzesień 2016 rok

SPIS TREŚCI

1. Opis techniczny – informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
2. Plan sytuacyjny – wysokościowy remontu odcinka drogi osiedlowej od skrzyżowania z wyposażonym w sygnalizację świetlną wlotem w aleję Wojska Polskiego w Kaliszu na osiedlu mieszkaniowym „Dobrzec”
skala 1: 500 **rys. nr 1**
3. Plan sytuacyjny frezowań oraz rozbiórek istniejącej nawierzchni bitumicznej skala 1 : 500 **rys. nr 2**
4. Przekrój podłużny skala 1 : 50/500 **rys. nr 3**
5. Przekrój konstrukcyjny **A – A** skala 1: 20 **rys. nr 4**
6. Przekrój konstrukcyjny **B – B** skala 1: 20 **rys. nr 5**
7. Kserokopia uzgodnień Energa, Ciepło Kaliskie, PWiK, Multimedia
8. Wypisy z rejestru gruntów działek nr ew. 67, 96, 40, 78, 77/3, 38/1, 57/1, 68/1 obręb – 073 – Os. Dobrzec
9. Kserokopia zestawienia wyników pomiaru ugięć istniejącej nawierzchni bitumicznej ugięciomierzem belkowym.

OPIS TECHNICZNY

REMONT ODCINKA NAWIERZCHNI DROGI OSIEDLOWEJ OD SKRZYŻOWANIA PRZY SKLEPIE TESCO DO SKRZYŻOWANIA Z WYPOSAŻONYM W SYGNALIZACJĘ ŚWIETLĄ WŁOTEM W ALEJĘ WOJSKA POLSKIEGO NA TERENIE OSIEDLA „DOBRZEC” W KALISZU

1. Podstawa opracowania

- mapa geodezyjna sytuacyjno – wysokościowa projektowanego terenu w skali 1 : 500
- zlecenie Inwestora – Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji 62 – 800 Kalisz ulica Złota nr 43
- pomiar własny uzupełniający projektowanego terenu
- wytyczne projektowania ulic GDDP Warszawa 1997 rok
- katalog typowych konstrukcji podatnych i półsztywnych GDDP Warszawa 1997 rok
- obowiązujące przepisy i normy oraz literatura fachowa
- DU z dnia 14 maja 1999 rok nr 43 poz. 430 Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Zestawienie wyników pomiaru ugięć istniejącej nawierzchni bitumicznej ugięciomierzem belkowym (belką Benkelmana) wykonanych dla projektowanego odcinka drogi osiedlowej.

2. Stan istniejący

Projektowany teren znajduje się w Kaliszu na terenie osiedla mieszkaniowego „Dobrzec” Jednostka – P. Projektowany odcinek remontowanej drogi osiedlowej mieści się od skrzyżowania przy sklepie Tesco do skrzyżowania z wyposażonym w sygnalizację świetlną wlotem w aleję Wojska Polskiego w Kaliszu na osiedlu mieszkaniowym „Dobrzec” – działki nr ew. 67, 96, obręb 073 Os. Dobrzec. Istniejąca nawierzchnia bitumiczna szerokości 5,90 do 6,00 mb drogi osiedlowej znajduje się ogólnie biorąc w bardzo złym stanie. Miejscami brak jest wyraźnie zaznaczonych spadków poprzecznych jezdni. Krawędzie nawierzchni są w niektórych miejscach uszkodzone. Na całej powierzchni jezdni napotkać można nierówności w profilu podłużnym i poprzecznym, nawierzchnia jezdni jest spękana i dziurawa. Wzdłuż prawej krawędzi jezdni drogi osiedlowej na pewnym odcinku występują stanowiska postojowe zlokalizowane pod kątem 60 stopni o nawierzchni z kostki brukowej. Istniejący parking dla samochodów osobowych jest parkingiem ogólnodostępnym wykorzystywany przez mieszkańców osiedla mieszkaniowego. Nawierzchnia parkingu jest odwadniana przez istniejące wpusty kanalizacji deszczowej i nie jest objęta planowanym remontem ponieważ jest w bardzo dobrym stanie.

3. Zakres opracowania

W ciągu drogi osiedlowej na terenie osiedla mieszkaniowego „Dobrzec” w Kaliszu zaprojektowano remont istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi dojazdowej, która zakwalifikowana została do kategorii dróg gminnych. Projektowany odcinek istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi osiedlowej długości 206 mb zlokalizowany jest pomiędzy dwoma skrzyżowaniami. Skrzyżowaniem przy sklepie Tesco i wlotem w aleję Wojska Polskiego. Lokalizacja istniejących przejść dla pieszych oraz chodników pozostaje bez zmian. W zakresie robót do wykonania przewiduje się wymianę na pewnych odcinkach krawężnika na nowy. Dodatkowo zaprojektowano z kostki brukowej dwa odcinki chodnika szerokości 2,00 mb, są to miejsca gdzie występuje stary chodnik o nawierzchni bitumicznej z przeznaczeniem do rozbiórki. Wzdłuż lewej krawędzi jezdni na pewnym odcinku należy wykonać ściek przykrawężnikowy szerokości 20 cm z kostki brukowej grubości 8 cm ułożonej na ławie betonowej zagłębiony 1 – 2 cm poniżej krawędzi jezdni. Przewiduje się również dosunięcie niektórych istniejących wpustów deszczowych do krawężnika wraz z osadnikami. Przed ułożeniem warstwy ścieralnej na istniejącej nawierzchni bitumicznej należy istniejącą nawierzchnię naprawić nadając jej właściwe i odpowiednie spadki poprzeczne oraz podłużne warstwą wyrównawczą. Istniejące chodniki o nawierzchni bitumicznej po rozbiórce należy wykonać z kostki brukowej grubości 8 cm z jednoczesną regulacją wysokościową oraz w nawiązaniu do ustawionych wcześniej nowych krawężników i chodników. Chodniki od strony zieleni należy obramować obrzeżem o wymiarach 0,08x0,30x1,00 m. Lokalizacja istniejących ciągów komunikacyjnych dla pieszych oraz pozostała część układu komunikacyjnego dróg osiedlowych pozostaje bez zmian. Ulegnie zmianie szerokość projektowanego chodnika zlokalizowanego przy jezdni.

Wyniki wykonanych ugięć istniejącej nawierzchni bitumicznej ugięciomierzem belkowym (belką Benkelmana) dopuszczają możliwość wykonania remontu nawierzchni zgodnie z przyjętymi w opracowaniu rozwiązaniami (dla KR-2). Istniejąca konstrukcja nawierzchni bitumicznej może pozostać i nie musi być dodatkowo wzmacniana. Z uwagi na zły stan istniejącej nawierzchni i zużycie warstwy ścieralnej, remontem należy objąć tylko tą warstwę po uprzednim zfrezowaniu 4 cm – miejscami 5 cm i rozbiórce. Do ułożenia należy przyjąć 5 cm warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego dla projektowanego zakresu.

Przewiduje się wykonanie następujących robót drogowych – nawierzchniowych związanych z wykonaniem zadania inwestycyjnego – remontu istniejącej nawierzchni bitumicznej drogi osiedlowej.

- Wykonanie niezbędnych robót rozbiórkowych, (rozebranie zaznaczonych odcinków istniejącego krawężnika, obrzeża) oraz nawierzchni chodników w zakresie przedstawionym na rysunku nr 1).
- Wykonanie robót rozbiórkowych fragmentów nawierzchni bitumicznej, które są związane z regulacją wysokościową istniejących urządzeń oraz

wykonania wcięć na połączeniu z drogami dojazdowymi o nawierzchni bitumicznej.

- Wykonanie robót nawierzchniowych związanych z wykonaniem warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego na drodze dojazdowej oraz wykonaniem nawierzchni chodników z kostki brukowej w przewidzianym zakresie (rys. nr 1).
- Przed wykonaniem warstwy ścieralnej w celu nadania jej spadków poprzecznych i podłużnych, przewiduje się również wykonanie niezbędnych frezowań istniejącej nawierzchni bitumicznej.
- Wykonanie robót nawierzchniowych związanych z ułożeniem warstwy wyrównawczej i ścieralnej z betonu asfaltowego.

4. Warunki gruntowo – wodne

Ze względu na brak aktualnego opracowania geologicznego grunt podłoża oceniono na podstawie wizji lokalnej i badań makroskopowych. Na tej podstawie grunty podłoża określono jako wątpliwe a warunki wodne podłoża gruntowego jako przeciętne. Uzyskane informacje na temat warunków gruntowo – wodnych i na podstawie „Katalogu typowych konstrukcji nawierzchni podatnych i półsztywnych nawierzchni ulic podłoże gruntowe zaliczono do **grupy nośności G-2**

5. Opis projektowanych rozwiązań – rozwiązania szczegółowe

Frezowanie istniejącej nawierzchni bitumicznej należy wykonać w oparciu o plan sytuacyjny frezowań i rozbiórek nawierzchni bitumicznej rys. nr 2. Spadki poprzeczne i podłużne zostały przedstawione na planie sytuacyjno-wysokościowym rys. nr 1. Remont nawierzchni bitumicznej będzie polegał na wykonaniu na całej powierzchni (zgodnie z planowanym zakresem) warstwy ścieralnej z betonu asfaltowego grubości 5 cm (nakładki) po wcześniejszym wykonaniu frezowań oraz wcięć i oczyszczeniu istniejącej nawierzchni bitumicznej oraz jej wyrównaniu warstwą wyrównawczą z betonu asfaltowego o ile zajdzie taka konieczność. Należy nadać warstwie wyrównawczej odpowiednie spadki poprzeczne i podłużne w kierunku istniejących wpustów deszczowych. Połączenie istniejącej nawierzchni drogi dojazdowej z remontowaną nawierzchnią bitumiczną drogi osiedlowej – należy wykonać starannie przy pomocy wcięć. Przed położeniem górnej warstwy bitumicznej (ścieralnej) należy wykonać podbudowę skropić emulsją asfaltową w ilości 0,8 kg/m² asfaltu po odparowaniu wody z emulsji. Emulsją asfaltową należy posmarować również krawężniki stanowiące obramowanie nawierzchni na styku z warstwą ścieralną. Lokalizacja istniejących stanowisk postojowych dla samochodów osobowych przy remontowanej nawierzchni pozostaje bez zmian. Przed wykonaniem warstwy ścieralnej należy istniejące krawężniki przeznaczone do wymiany rozebrać wraz z istniejącą ławą, nowe ustawić w stosunku do istniejącej nawierzchni tak aby po ułożeniu warstwy ścieralnej wysokość krawężnika wynosiła od 10 – 12 cm. (projektowana wysokość krawężnika przedstawiona została na planie sytuacyjnym). Na wysokość projektowanego krawężnika mają wpływ istniejące wcześniej ustawione krawężniki oraz projektowane spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni jezdni. Przy ustawianiu zmiany

w wysokościach krawężnika, by nie robić uskoków wykonywać zejście na odcinku minimum 2 mb. Po ustawieniu krawężników rozebrane odcinki chodników należy wykonać z kostki brukowej z betonu prasowanego grubości 8 cm i wysokościowo nawiązać do poziomu ustawionych krawężników i odcinków istniejących chodników. Projektowane krawężniki należy ustawiać na ławie z betonu C8/10 grubości 15 cm z oporem szalowanym. Obramowaniem projektowanych chodników od strony zieleni stanowi obrzeże z betonu prasowanego o wymiarach 0,08x0,30x1,00 m, które należy ustawiać na ławie z betonu C3/4 grubości 10 cm z oporem. Przed wykonaniem poszczególnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni chodnika należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie podłoża gruntowego. Do wykonywania nasypów nie stosować gruntów wysadzinowych, należy wykorzystywać grunt mineralno piaszczysty niewysadzinowy. Roboty ziemne związane z wykonaniem nawierzchni chodników należy wykonać zgodnie z normą PN-S-02205:1998. Zwrócić należy szczególną uwagę na zagęszczenie podłoża oraz wszystkich warstw konstrukcyjnych. Zagęszczenie podłoża pod warstwy konstrukcyjne należy wykonać zgodnie z normą do wymaganych wskaźników zagęszczenia minimum $I_s = 0,97$. W przypadku występowania nasypów grunt należy zagęszczać warstwami grubości max 0,20 z ewentualnym skrapianiem wodą. Zaprojektowany krawężnik ustawić zgodnie z obowiązującą normą BN-64/8845-02. Wszystkie materiały stosowane na wykonanie robót drogowych muszą posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania. Lokalizacja istniejących stanowisk postojowych dla samochodów osobowych pozostaje bez zmian. Pozostałe roboty drogowe związane z remontem drogi i chodników i placów gospodarczych należy wykonać w oparciu o wykonany przedmiar robót. Zaleca się użyć na wykonanie nawierzchni kostkę brukową z betonu prasowanego grubości 8 cm. Nazwy wyrobów zależne od producenta. Rodzaj kostki dostosować do istniejących nawierzchni.

Projektowane chodniki nawiązują sytuacyjnie i wysokościowo do istniejących ciągów pieszych. Ewentualne powstałe różnice na styku istniejącego z projektowanym chodnikiem należy nawierzchnię przełożyć z zachowaniem maksymalnego spadku podłużnego do 6 % oraz poprzecznego do 3 %

6. Projektowane warstwy konstrukcyjne remontowanej nawierzchni bitumicznej drogi osiedlowej

- ... Warstwa ścieralna AC11S 50/70 gr. 5cm, wg PN-EN 13108-1, asf. 50/70 wg PN-EN 12591. Wymagane właściwości kruszyw i wypełniacza wg WT-1 tabl. 12-14. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 17. Właściwości bet. Asf. wg WT-2 tabl. 19, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno- asfaltowe, Wymagania Techniczne,
- ... Warstwa wyrównawcza wykonana miejscowo dla uzyskania odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych AC16W, wg PN-EN 13108-1, asf. 50/70 wg PN-EN 12591. Wymagane właściwości kruszyw

i wypełniacza wg WT-1 tabl. 8-11. Uziarnienie kruszyw i wypełniacza wg WT-2 tabl. 11. Właściwości bet. Asf. Wg WT-2 tabl. 13, Nawierzchnie asfaltowe na drogach krajowych, Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania Techniczne,

... istniejąca konstrukcja nawierzchni drogi osiedlowej

- konstrukcja nawierzchni projektowanego chodnika

... kostka z betonu prasowanego grubości 8 cm wg normy PN-EN1338:2005

... podsypka cementowo piaskowa 1 : 4 grubości 3-4 cm
wg normy PN-B-11113:1996

... warstwa piasku średnioziarnistego (WP – 35) grubości 10 cm
wg normy PN-B-11113:1996

razem grubość nawierzchni wynosi 21 cm

7. Wymagania – wykonawstwo robót

Wykonanie nawierzchni chodnika należy wykonać w oparciu o wytyczne zawartych w opracowanych normach oraz Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót, tj.

7.1. Roboty rozbiórkowe wykonywać wg D-01.02.04,

7.2. Wykopy wykonywać wg D-02.01.01,

7.3. podsypka cementowo-piaskowa oraz podsypka piaskowa
wg PN-B-11113:1996,

7.4. Warstwę ścieralną o nawierzchni bitumicznej wykonaną z betonu asfaltowego należy wykonać zgodnie z Zarządzeniem nr 102 Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad z dnia 19 listopada 2011 roku w sprawie stosowania wymagań technicznych na drogach Krajowych.

7.5. Warstwę wiążącą AC16W wykonywać wg D-05.03.05b

7.6. Warstwę ścieralną AC11S wykonywać wg D-05.03.05a

Zgodnie z:

1. Art.5.1 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz.881 z późniejszymi zmianami)

2. Pkt.1.5.13 SST

Wykonawca zobowiązany jest stosować obowiązujące normy i przepisy. Wyroby budowlane takie jak krawężniki, obrzeża, kostka muszą odpowiadać wymaganiom norm PN-EN

8. Odwodnienie

Projektowane spadki poprzeczne i podłużne pozwalają na spływ wody do istniejących wpustów kanalizacji deszczowej. Dla lepszego odprowadzenia wody deszczowej w kierunku wpustów zaprojektowano na pewnym odcinku ściek przykrawężnikowy zagłębiony 1-2 cm poniżej krawędzi jezdni.

9. Organizacja robót – uwagi końcowe

O terminie rozpoczęcia robót należy powiadomić jednostki będące właścicielami uzbrojenia podziemnego oraz organ Państwowej Służby

Geodezyjnej ,które powinny przekazać w nadzór na okres prowadzonych robót elementy uzbrojenia podziemnego i stałe punkty geodezyjne oraz nadzorować ich wyregulowanie do nowego poziomu nawierzchni. Wszystkie materiały użyte do budowy oraz sposób wykonania robót winny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, branżowych oraz odpowiednim obowiązującym przepisom. Podczas wykonywania robót należy przestrzegać zasad BHP oraz prawidłowo oznakować teren budowy.

Informacja dotycząca uzgodnienia projektu budowlanego w Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Poznaniu Delegaturze w Kaliszu

Przedmiotowa inwestycja jest zlokalizowana poza obszarem ochrony konserwatorskiej i archeologicznej. W związku z powyższym uzgodnienie projektu z Wojewódzkim Urzędzie Ochrony Zabytków w Poznaniu – Delegaturze w Kaliszu jest bezprzedmiotowe.

.....
projektant Tech. Zbigniew LORENT
branży drogowej upr. bud. nr UAN – 8386/3/88

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z artykułem 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo Budowlane (Dz. Ustaw z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

NINIEJSZYM OŚWIADCZAM

że projekt budowlany - REMONT ODCINKA NAWIERZCHNI DROGI OSIEDLOWEJ OD SKRZYŻOWANIA PRZY SKLEPIE TESCO DO SKRZYŻOWANIA Z WYPOSAŻONYM W SYGNALIZACJĘ ŚWIETLNA WŁOTEM W ALEJĘ WOJSKA POLSKIEGO NA TERENIE OSIEDLA „DOBRZEC” W KALISZU działki nr ew. 67, 96, obręb 073 Os. Dobrzec

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Projekt uzyskał wszelkie niezbędne opinie i uzgodnienia oraz został sprawdzony i uznany za sporządzony prawidłowo i może być skierowany do realizacji.

PROJEKTANT: tech. Zbigniew Lorent
upr. bud. nr UAN 8386/3/88

SPRAWDZAJĄCY: inż. Arkadiusz Rygas
upr. bud. nr WKP/0300/POOD/13

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Obiekt: - Remont nawierzchni jezdni odcinka drogi dojazdowej na terenie osiedla mieszkaniowego „Dobrzec” w Kaliszu (Jednostka – P) od skrzyżowania przy sklepie Tesco do skrzyżowania z wyposażonym w sygnalizację świetlną wlotem w aleję Wojska Polskiego w Kaliszu na osiedlu mieszkaniowym „Dobrzec” działki nr ew. 67, 96, obręb 073 Os. Dobrzec

Branża: - drogowa

Adres : - Osiedle mieszkaniowe „Dobrzec” w Kaliszu
Jednostka – P

Inwestor : - Miejski Zarząd Dróg i Komunikacji
62 – 800 KALISZ ulica Złota 43

PROJEKTANT: tech. Zbigniew Lorent
upr. bud. nr UAN 8386/3/88

Data opracowania - wrzesień 2016 rok

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania.

Podstawą prawną "Informacji" jest Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ogłoszony w dzienniku Ustaw nr 120 pozycja 1126. Podstawą merytoryczną informacji jest projekt budowlany na remont nawierzchni jezdni odcinka drogi dojazdowej na terenie osiedla mieszkaniowego „Dobrzec” w Kaliszu (Jednostka – P) od skrzyżowania przy sklepie Tesco do skrzyżowania z wyposażonym w sygnalizację świetlną wlotem w aleję Wojska Polskiego w Kaliszu na osiedlu mieszkaniowym „Dobrzec” działki nr ew. 67, 96, obręb 073 Os. Dobrzec przez projektanta branży drogowej Zbigniewa Lorenta w miesiącu wrześniu 2016 roku.

2. Adres robót budowlanych.

Roboty budowlane prowadzone będą w miejscowości Kalisz na terenie osiedla mieszkaniowego „Dobrzec” Jednostka – P w Kaliszu Projektowany remont drogi osiedlowej – działka nr ew. 67, 96, obręb 073 Os. Dobrzec.

3. Zakres robót budowlanych.

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie remontu istniejącej nawierzchni bitumicznej jezdni oraz chodnika i częściowej wymiany krawężnika. zlokalizowanymi przy istniejącej drodze osiedlowej – aleja Wojska Polskiego sklep Tesco na terenie osiedla „Dobrzec” w Kaliszu.

4. Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Elementami na które należy zwrócić szczególną uwagę ze względu na bezpieczeństwo jest :

- prowadzenie robót ziemnych

Przy prowadzeniu robót ziemnych należy przestrzegać następujących podstawowych

zasad bezpieczeństwa i higieny pracy:

- przed rozpoczęciem robót ziemnych należy uzyskać zezwolenie na prowadzenie robót ziemnych w odpowiednich urzędach administracji państwowej
- uzyskać informację o znajdujących się na terenie robót innych sieciach podziemnych
- przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przygotować znaki ostrzegawcze, tablice informacyjne, sygnały świetlne, zapory i zastawy drogowe
- teren budowy powinien być niedostępny dla osób niezatrudnionych w celu zabezpieczenia ich przed wypadkiem
- wzdłuż całego wykopu na terenie otwartym powinny być ustawione bariery pomalowane w biało-czerwone pasy. Bariery powinny być wyposażone w lampy o kolorze żółtym -pulsujące
- w miejscach zbliżeń do istniejącego uzbrojenia podziemnego należy wykonać ręcznie przekopy próbne
- przy używaniu sprzętu mechanicznego należy stosować się do przepisów dotyczących danego sprzętu oraz wyznaczyć strefę bezpieczeństwa
- pracowników zatrudnionych przy kopaniu należy tak rozstawić aby zapewnić ich wzajemne bezpieczeństwo
- pracownicy zatrudnieni przy rozbijaniu zmarzniętej ziemi, betonu i gruntu powinni posiadać okulary ochronne
- w przypadku napotkania w wykopie niezidentyfikowanych kabli elektroenergetycznych, telekomunikacyjnych lub rurociągów należy fakt ten zgłosić kierownictwu robót. Dalsze roboty ziemne mogą być podjęte po uzyskaniu zezwolenia na ich kontynuowanie od zainteresowanej instytucji
- napotkane w wykopach rurociągi i kable należy podwiesić. Podwieszenie kabli

należy wykonać pod nadzorem i według wskazań ich użytkownika
odkopane kable elektroenergetyczne należy zabezpieczyć wg. wskazań
użytkownika i powiesić na nim tablicę ostrzegawczą przed porażeniem

- wykopy powinny być zaopatrzone w dostateczną ilość przejść (kładek). Kładki należy tak układać aby miały wystarczające oparcie po obydwu stronach wykopu. Kładki muszą być wykonane z materiału pełnowartościowego i nie mogą ugiąć się pod ciężarem dorosłego człowieka oraz powinny posiadać poręcze

- wykopy do głębokości 1,0 m nie będą umacniane, wykopy o głębokości 1,01 m do 1,50 m projektuje się umacniać ażurowo przy pomocy wyprasek stalowych. Dla głębokości powyżej 1,50 m przewiduje się do umocnień wykopów zastosować obudowy słupowe produkcji firmy Maszyny i Urządzenia Budowlane w Szamotułach lub równoważne. Umożliwiają one umocnienie wykopów o głębokości od 1,5 m do 6,9 m szerokości roboczej od 0,8 m do 4,5 m.

- w przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek zmiany położenia umocnienia wykopu należy zbadać przyczynę tej zmiany i doprowadzić obudowę do należytego stanu

- do schodzenia do wykopu głębszych niż 1,50 m ścianach pionowych należy używać drabinki metalowe przystawne

- obudowę wolno wymienić lub usunąć tylko na podstawie zezwolenia wydanego przez właściwego kierownika budowy i tylko pod nadzorem osoby upoważnionej. Przy prowadzeniu robót montażowych należy przestrzegać podstawowych zasad bezpieczeństwa i higieny pracy zawartych w „Warunkach Technicznych Wykonani i Odbioru Rurowciągów z Tworzyw Sztucznych”.

Praca ludzi w wykopie związana jest

- z ręcznymi pracami ziemnymi - wyrównanie dna wykopu (koryta pod konstrukcję jezdnii oraz przy wykonywaniu rowu przydrożnego)

wykopy do 1,0 m nie wymagają umocnień ścian.

Podczas prac należy:

- przeszkolić pracowników w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia- przy przyjęciu placu budowy należy uzgodnić z właścicielami linii energetycznych, telefonicznych, sieci wodociągowej oraz z właścicielami dróg termin wykonywania prac i warunki zabezpieczenia

- stosować sprzęt ochrony osobistej

- stosować atestowany i sprawny technicznie sprzęt

- prace ziemno-montażowe prowadzić pod kierunkiem uprawnionego kierownika budowy

- agregat prądotwórczy przy wykonywaniu docinań elementów betonowych musi być

starannie uziemiony i użytkowany zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi.

5. Zalecenia dodatkowe.

Do obowiązków kierownika budowy należy również przed przystąpieniem do realizacji innych przewidywanych robót budowlano-montażowych przeszkolenia w niezbędnym zakresie BHP pracowników przewidzianych do ich wykonywania.

Uwaga ! Kierownik budowy remontu nawierzchni drogi osiedlowej w miejscowości Kalisz na terenie osiedla mieszkaniowego „Dobrzec” Jednostka – P, nie musi sporządzać planu bioz.