

Informacja BLOZ

1. Wykaz rodzajów robót, których specyfikę należy uwzględnić w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Roboty wykonywane w obrębie pieszojezdni, po których odbywa się ruch drogowy.

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

- 2.1. **Potknięcie, poślizgnięcie się i upadek na tym samym poziomie** – nierówności terenu, namoknięty grunt – występuje na całej budowie przez cały okres wykonywania robót.
- 2.2. **Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane przedmioty** – występuje na terenie placu budowy i zaplecza placu budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- 2.3. **Uderzenie i przygniecenie przez przemieszczane materiały** – występuje na terenie placu budowy i zaplecza placu budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów przez cały czas trwania budowy.
- 2.4. **Najechanie przez środki transportu** – występuje podczas transportowania wszelkiego rodzaju materiałów, narzędzi i sprzętu jak również przy istniejącym ruchu drogowym – występuje 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, ścinarek, walców – występuje w czasie całego okresu realizacji kontraktu.
- 2.6. **Pochwycenie przez maszyny i urządzenia** – występuje w czasie prac, przy których używane są piły tarczowe i łańcuchowe, szlifierki – występuje w czasie całego okresu realizacji kontraktu.
- 2.7. **Uderzenie o nieruchome przedmioty** – występuje na całym placu budowy i zapleczu placu budowy przez cały okres prowadzenia robót.
- 2.8. **Obrażenie przez kontakt z przedmiotami ostrymi oraz szorstkimi** – teren placu budowy i zaplecza 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. **Porażenie prądem elektrycznym** – występuje 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 wskutek rozerwania się tarczy** – podczas wykonywania wszelkich robót z użyciem tarcz do cięcia i do szlifowania – występuje w czasie całego okresu realizacji kontraktu.

3. Sposób wydzielania i oznakowania miejsc przewidywanych zagrożeń.

3.1. Wydzielane i oznakowywane będą następujące miejsca niebezpieczne:

3.1. Strefy niebezpieczne wynikające z pracy maszyn drogowych. Wyznaczony pracownik powinien obserwować pracę koparki lub ładowarki i zapobiegać wejściu do strefy pracowników i osób postronnych.

3.1.1. Pracujące maszyny i urządzenia.

3.1.1.1. Samochody samowyladowcze i skrzyniowe, równiarki, frezarki 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.

3.1.2. Wydzielania i oznakowywania miejsc prowadzenia robót budowlanych.

3.1.2.1. Oznakowanie i wydzielanie miejsc robót wykonywanych w obrębie jezdni, po których odbywa się ruch drogowy wykonać zgodnie z zatwierdzonym Projektem Organizacji Ruchu.

3.1.3. Sposób zabezpieczenia budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

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

3.1.3.2. Nadzór techniczny oraz brygadziści zobowiązani będą do zwracania uwagi na zbliżające się do miejsca wykonywania robót osoby postronne i informowanie ich o zakazie wstępu bezpośrednio do strefy robót - wszystkie osoby realizujące roboty budowlane będą wyposażone w identyfikującą ich odzież roboczą i ochronną.

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

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

3.1.4.2. W przypadku konieczności opuszczenia kabiny, kierowca lub operator, zobowiązany jest do wyłączenia silnika, wyjęcia kluczyka ze stacyjki, pozostawienia drążka zmiany biegów w pozycji biegu wstecznego lub pierwszego, zamknięcia kabiny oraz podłożenia klinów pod koła, w przypadku pozostawienia maszyny lub pojazdu na dużym spadku.

3.1.4.3. Po zakończeniu pracy maszyny i pojazdy parkować w wyznaczonych miejscach na zapleczach placów budów lub na placach budów. Kabiny maszyn i pojazdów zamykać na zamki lub kłódki, a teren parkowania dozorować.

3.1.4.4. Teren parkowania maszyn i pojazdów powinien być oświetlony w godzinach nocnych światłem elektrycznym.

3.1.5. Sposób zabezpieczenia urządzeń elektrycznych.

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

- 3.1.5.2. 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 stanowiskach 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 wpływ 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 wykonania robót budowlanych zobowiązany jest do:

- optycznego ustalenia rozmiarów wycieku,
- ustalenia potencjalnych zagrożeń dla środowiska,
- zgłoszenia awarii bezpośredniemu 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 przyczyny wycieku. Jeżeli pracownik (kierowca/ operator) 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 odpadów niebezpiecznych.

Pracownik (kierowca/ operator) 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 (kierowca/ operator) zobowiązany jest niezwłocznie powiadomić najbliższą **jednostkę Państwowej Straży Pożarnej – tel. 998** – 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 powiadamiania, 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 prowadzenie postępowania wyjaśniającego (nie stosuje się do czynności mających na celu ratowanie życia lub zabezpieczenie przed rozszerzeniem się skutków katastrofy).
- Niezwłocznie zawiadomić o katastrofie:
 - a) Dyрекcję,
 - b) Właściwy organ (Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego),
 - c) Właściwego miejscowego Prokuratora,
 - d) Inwestora, 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 i sprzętu.
- Konieczność używania innych ochron osobistych będą określali kierownicy bezpośrednio na budowie przed przystąpieniem do wykonywania robót, przy których stwierdzono konieczność ich użycia.
- Środki ochrony osobistej powinny zabezpieczać pracowników przed urazami mechanicznymi spowodowanymi odpryskami rozbieranych części nawierzchni.

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 prace wyznaczy brygadzystę prowadzącego roboty do przestrzegania wszelkich zasad bezpiecznego wykonania tych prac.

5. Instruktaż bezpieczeństwa pożarowego.

5.1. Instrukcja alarmowa w przypadku powstania pożaru.

- a) 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.
- b) Należy zawiadomić z każdego dowolnego źródła, w tym również z prywatnego telefonu komórkowego Straż Pożarną podając:
- c) Gdzie się pali (adres, nazwę obiektu).
- d) Co się pali.
- e) Czy jest zagrożone ludzkie życie.

- f) Numer telefonu, z którego się dzwoni oraz swoje nazwisko (po odłożeniu słuchawki należy chwilę odczekać, by umożliwić ewentualne sprawdzenie wiarygodności zgłoszenia)
- g) Należy zawiadomić osobiście lub z każdego dostępnego źródła powiadamiania, w tym również prywatnego telefonu komórkowego, kierownika:
- h) Należy udzielić pomocy osobom poszkodowanym.
- i) Należy przystąpić do gaszenia pożaru podręcznym sprzętem gaśniczym zachowując przy tym szczególną ostrożność.
- j) 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 podporządkować się ich poleceniom.
- k) Podczas akcji należy zachować spokój i nie wpadać w panikę.

TELEFONY ALARMOWE

998 – Państwowa Straż Pożarna

997 – Policja

999 – Pogotowie Ratunkowe

112 – Z telefonu komórkowego

Opracował

inż. Stefan Ślosarczyk

OPIS TECHNICZNY

Budowa i przebudowa ulic i chodników na osiedlu 1000-lecia, w ulicy Okrężnej i ul. Nowotki w Koronowie

Branża drogowa

1. Podstawa opracowania

- Umowa zawarta z Inwestorem – Gmina Koronowo
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Mapa numeryczna w skali 1:500
- Uzupełniające pomiary wysokościowe i inwentaryzacyjne

2. Stan istniejący:

2.1. Istniejący układ komunikacyjny

W stanie istniejącym na terenie objętym opracowaniem znajdują się ciągi komunikacyjne, w skład których wchodzi:

- Ulica Łakowa - nawierzchnia bitumiczna – szerokość jezdni 3,0 m, prawostronny chodnik z płytek betonowych o szer. 1,5 m. Obramowanie jezdni krawężnikiem betonowym. Na początkowym odcinku nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe i z trylinki (w ciągu chodnika). Szerokość pasa drogowego od 7,30 do 7,90 m. Początek odcinka stanowi włączenie do ul. Witosa, końcowy to połączenie z ul. 28-Stycznia.
- Ulica Topolowa - nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe (lokalne utwardzenia z kostki i płytek betonowych). Szerokość pasa drogowego od 9,90 do 14,20 m.
- Ulica Klonowa - nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe. Szerokość pasa drogowego od 8,60 do 10,00 m.
- Ulica Brzozowa - nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe. Szerokość pasa drogowego od 8,60 do 15,40 m.
- Modrzewiowa - nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe (lokalne utwardzenia z betonu). Szerokość pasa drogowego od 8,70 do 9,50 m.
- Ulica Sosnowa i Świerkowa - nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe (lokalne utwardzenia z betonu). Szerokość pasa drogowego od 8,20 do 10,00 m.
- Ulica Okrężna (podzielona na 5 odcinków:
 - A-B** – nawierzchnia bitumiczna – szerokość jezdni 5,50 m, obustronny chodnik z płytek betonowych i lokalnie z kostki betonowej o szer. od 1,5 m do 2,20m. Zjazdy utwardzone. Obramowanie jezdni krawężnikiem betonowym. Szerokość pasa drogowego od 8,20 do 10,05 m. Początek odcinka stanowi włączenie do ulicy Pomianowskiego.
 - C-D** – nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe (lokalne utwardzenia z betonu). Szerokość pasa drogowego od 7,10 do 8,50 m. W końcowym odcinku obramowanie krawężnikiem betonowym z prawostronnym chodnikiem z płytek betonowych.
 - E-F** – nawierzchnia bitumiczna , szer. 5,0 m (dojazd do ulicy Pomianowskiego). Zjazdy z kostki betonowej. Lewostronny chodnik z kostki betonowej szer. 1,80m. Szerokość pasa drogowego od 7,10 do 7,50.

G-H – nawierzchnia gruntowa. Zjazdy gruntowe (lokalne utwardzenia z kostki betonowej). Szerokość pasa drogowego od 7,00 do 7,40 m. Obramowanie jezdni krawężnikiem betonowym z obustronnym chodnikiem z płytek betonowych.

I-J – nawierzchnia gruntowa dojazdowa (ślepa). Zjazdy gruntowe Szerokość pasa drogowego 5,50 m z zakończeniem placem do zawracania.

- Ulica Nowotki - nawierzchnia bitumiczna – szerokość jezdni 3,0 m, obustronny chodnik z płytek betonowych o szer. od 1,4 do 1,6 Zjazdy utwardzone. Obramowanie jezdni krawężnikiem betonowym. Szerokość pasa drogowego od 5,90 do 7,00 m. Obustronne włączenia do ulicy Okrężnej.

Wszystkie ulice posiadają zwartą zabudowę jednorodzinną i mają charakter ulic dojazdowych

2.3. Istniejące uzbrojenie

W obszarze objętym zagospodarowaniem występuje sieć wodociągowa, kanalizacyjna, teletechniczna i energetyczna i ciepłownicza.

2.4. Odwodnienie

Odwodnienie powierzchniowe na przyległy teren.

3. Stan projektowany

Projekt podzielono na trzy części:

Część 1 - obejmującą ulicę Łąkową, Topolową i Klonową

Część 2 – obejmującą ulicę Brzozową, Modrzewiową, Sosnową i Świerkową oraz chodniki przy ulicy Pomianowskiego

Część 3 - obejmującą ulicę Okrężną i Nowotki

Ulice zaprojektowano w oparciu o ustalenia zawarte na spotkaniu roboczym z przedstawicielami Urzędu Miasta w Koronowie, na którym ustalono:

- a. nawierzchnia bitumiczna ulicy Okrężnej i Nowotki posiada znaczne deformacje i spękania, a prace związane z wykonywaniem kanalizacji deszczowej powodują dalsze uszkodzenia nawierzchni. Wykonywanie wzmocnienia na tak zniszczonym podłożu wymagać będzie wprowadzenia dodatkowych warstw konstrukcyjnych, a tym samym dalszego wyniesienia przyległych chodników i zjazdów ponad dotychczasowy stan. Wobec powyższego ustalono wymianę istniejących nawierzchni bitumicznych w ulicy Okrężnej i Nowotki na kostkę betonową na nowej podbudowie wraz z obustronnymi chodnikami i opaskami z kostki betonowej do granicy pasa drogowego. Za takim rozwiązaniem przemawia również fakt, że ulica Okrężna posiada charakter dojazdowy, zwartą zabudowę jednorodzinną oraz gęstą sieć uzbrojenia podziemnego, dla którego znacznie korzystniejsze w dalszej eksploatacji jest wykonanie nawierzchni łatworozbieralnej.
- b. na odcinku A-Bulicy Okrężnej od ul. Pomianowskiego do zakrętu, szer. jezdni 5,5 m i obustronne chodniki, na pozostałym odcinku szerokość jezdni 5,0 m i obustronne chodniki w formie opasek z kostki betonowej na podbudowie.
- c. pozostałe projektowane ulice wykonać jako pieszojezdnie o szerokości 5,0m z kostki betonowej gr. 8 cm na podbudowie z chudego betonu gr. 15cm oraz warstwie odcinającej z piasku gr. 15 cm. Obramowanie krawężnikiem betonowym zaniżonym do 2-4 cm ponad nawierzchnię.
- d. odwodnienie powierzchniowe do wpustów ściekowych wykonywanej kanalizacji deszczowej. Na ulicy Brzozowej i Modrzewiowej ze względu na dużą zlewnię przyległych ulic przewiduje się do wykonania dodatkowe odcinki kanalizacji deszczowej wraz z wpustami z podłączeniem do kanalizacji istniejącej. Na ulicy Łąkowej odwodnienie powierzchniowe na przyległy teren. Przy krawężnikach po

stronie spływu wody wykonać cieki w formie zaniżonej kostki 2 cm w stosunku do nawierzchni.

3.1. Roboty rozbiórkowe:

Roboty rozbiórkowe obejmują:

- rozbiórkę istniejących nawierzchni bitumicznych wraz z podbudową
- rozbiórkę istniejącego krawężnika betonowego wraz z ławą betonową,
- rozbiórkę obrzeży betonowych,
- rozbiórkę chodnika z płytek betonowych i kostki betonowej
- rozbiórkę zjazdów z płytek, kostki, trylinki i betonu
- rozbiórkę fragmentu torowiska pozostawionego w nawierzchni na ulicy Okrężnej (odcinek E-F)

3.2. Ulice w planie

W planie ulice poprowadzono przy zachowaniu symetrii pasa drogowego. Lokalnie wykonano przesunięcie osi ze względu na kolizje z istniejącym uzbrojeniem. Włączenia wyokrąglono łukami o promieniach dostosowanych do warunków terenowych. Współrzędne punktów głównych oraz parametry łuków załączono w projekcie wykonawczym.

Długości ulic i chodników objętych opracowaniem wynoszą w osiach:

- ul. Łąkowa – 281,87m,
- ul. Topolowa – 184,62m,
- ul. Klonowa – 74,45m,
- ul. Brzozowa – 195,66m,
- ul. Modrzewiowa – 171,80m,
- ul. Sosnowa-Świerkowa – 176,11m,
- Chodnik A-B – 74,40m,
- Chodnik C-D – 19,36m,
- Chodnik E-F – 84,37m,
- ul. Okrężna A-B – 584,25m,
- ul. Okrężna C-D – 237,76m,
- ul. Okrężna E-F – 45,78m,
- ul. Okrężna G-H – 87,78m,
- ul. Okrężna I-J – 31,98m,
- ul. Nowotki – 151,11m.

3.3. Ulice w profilu podłużnym

Profile podłużne ulic odwzorowują stan istniejący z niewielkimi korektami w celu uzyskania właściwego odwodnienia w miejscach minimalnych spadków istniejących. Niwelety ulic dostosowano do przyległych zjazdów. Przebieg niwelety dla poszczególnych ulic przedstawiono na rys. od 3.1 do 3.11.

3.4. Ulice w przekroju poprzecznym

Szerokość nawierzchni ul. Okrężnej A-B na długości 170,30m – 5,50m, szerokość pozostałych ulic 5,00m.

Szerokość nawierzchni chodników jako samodzielnych ciągów pieszych 2,0m – 2,5m, szerokość pozostałych chodników oraz opasek (chodników) zmienna, dostosowana do szerokości pasa drogowego.

Spadki poprzeczne projektowane daszkowe - 2% i jednostronne – 2%. (zgodnie z Planem sytuacyjnym).

Na włączeniach dostosowanie do podłużnego spadku krawędzi przyległych ulic.

3.5. Krawężniki i obrzeża

Krawężniki betonowe 15x30 na ławie betonowej z oporem przewidziano do ułożenia na ul. Okrężnej A-B w km 0+000 ÷ 0+170,33. Krawężnik ponad krawędź jezdni powinien

wystawać 12 cm. W miejscach zjazdów w ciągu chodnika krawężnik zaniżyć do 3 cm ponad krawędź jezdni. Krawężniki betonowe najazdowe 15x22 na ławie betonowej z oporem przewidziano do ułożenia na pozostałych odcinkach ulic. Krawężnik ponad krawędź jezdni powinien wystawać 4 cm (łącznie ze ściekiem przykrawężnikowym).

Obrzeża betonowe 8x30 na podsypce cementowo–piaskowej zastosować jako obramowanie chodnika w miejscach braku występowania naturalnego oparcia w postaci cokołów ogrodzeń lub elewacji budynku oraz jako obramowanie dojść do posesji. Obrzeża ponad nawierzchnię chodnika wynieść na wysokość 3 cm.

Na zjazdach w miejscach braku naturalnego oporu oraz na ul. Łąkowej w km 0+228,14 ÷ 0+271,11 – oporniki betonowe 12x25 wtopione na ławie betonowej.

3.6. Chodniki

Chodniki wykonać z kostki betonowej gr. 6 cm na 3 cm podsypce cementowo–piaskowej i warstwie odcinającej z piasku gr. 10 cm.

Spadek poprzeczny chodników przyległych do jezdni 2% w kierunku jezdni, a chodników samodzielnych 2% dostosowany do przyległego terenu.

3.7. Opaski na podbudowie

Opaski przyległe do jezdni ul. Okrężnej (A-B) wykonać z kostki betonowej kolorowej gr. 8 cm na 3 cm podsypce cementowo–piaskowej, podbudowie z chudego betonu gr. 10 cm i warstwie odcinającej z piasku gr. 10 cm.

Spadek poprzeczny opasek 2% w kierunku jezdni z lokalną korektą na zjazdach dostosowaną do istniejących warunków terenowych.

3.8. Skrzyżowania i zjazdy

Zjazdy wykonać z kostki betonowej kolorowej gr. 8 cm na 3 cm podsypce cementowo–piaskowej, podbudowie z chudego betonu gr. 12 cm i warstwie odcinającej z piasku gr. 10 cm. Zjazdy obramować opornikiem betonowym wtopionym na ławie betonowej z oporem. Zjazdy nie posiadające naturalnego oparcia zakończyć dodatkowo opornikiem 12x25 na ławie betonowej. Spadek zjazdu 2% w kierunku jezdni z możliwością lokalnych zmian w dostosowaniu do istniejącego terenu.

3.9. Nawierzchnia jezdni

Jezdnie wszystkich ulic i pieszojezdni projektuje się o następującej konstrukcji:

- kostka betonowa gr. 8 cm
- podsypka cementowo – piaskowa gr. 3 cm
- podbudowa z chudego betonu B10 – gr.15 cm
- warstwa odcinająca z materiału niewysadzinowego (piasku lub pospółki) gr. 15 cm.

3.10. Odwodnienie

Odwodnienie do projektowanych wpustów ściekowych kanalizacji deszczowej (odrębne opracowanie). Na ul. Łąkowej odwodnienie do projektowanego rowu chłonno-odparowującego w km 0+228,14 ÷ 0+271,11.

Dodatkowo przewidziano uzupełnienie odwodnienia o dodatkowe odcinki kanalizacji deszczowej w ulicy Modrzewiowej i Brzozowej (w części projektu dotyczącym branży sanitarnej).

Na całej długości wszystkich jezdni wykonać ścieki przykrawężnikowe z kostki betonowej zaniżonych 2 cm w stosunku do nawierzchni.

3.11. Regulacja urządzeń

W celu dostosowania do projektowanych rzędnych wykonać regulację istniejących urządzeń naziemnych infrastruktury podziemnej:

- włączów kanałowych
- kratek ściekowych,

- zaworów ,
- studzienek telekomunikacyjnych.

3.12. Roboty ziemne

Roboty ziemne obejmują wykonanie koryta pod warstwy konstrukcyjne jezdni, chodników i zjazdów.

4. Uwagi końcowe

Prace wykonać według obowiązujących norm i przepisów oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

Opracował

mgr inż. Jarosław Matuszak