

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawy opracowania:

- umowa dotycząca wykonania prac projektowych,
- obowiązujące normy i przepisy prawne, ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego, przepisów BHP oraz odpowiednich normatywów i wytycznych branżowych, w tym rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430),
- ustalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ostrowa Wielkopolskiego terenu w rejonie ulicy Dębowej (Uchwała Nr XLIII/632/2006 Rady Miejskiej Ostrowa Wielkopolskiego z dnia 22.08. 2006 r.),
- dane wyjściowe do projektowania i kosztorysowania robót, wynikające z dokumentacji przetargowej (SIWZ), oraz uzupełniające uzgodnienia z przedstawicielami Inwestora i zainteresowanymi instytucjami,
- wymagane prawem uzgodnienia, w tym protokół z narady koordynacyjnej (dawniej opinia Zespołu Uzgadniania Dokumentacji Projektowej) przy Starostwie Powiatowym w Ostrowie Wielkopolskim,
- mapa zasadnicza do celów projektowych w skali 1:500,
- dokumentacja geotechniczna warunków gruntowo-wodnych podłoża gruntowego,
- uzupełniające pomiary i niwelacje projektantów,
- wizje i rozpoznania w terenie.

2. Zakres i cele opracowania.

Opracowanie niniejsze stanowi projekt branży drogowej z odwodnieniem dla inwestycji pod nazwą „Przebudowa nawierzchni ulicy Mahoniowej (wraz z uzupełnieniem kanalizacji deszczowej) na terenie Osiedla Pruślin w Ostrowie Wielkopolskim ”.

Zakres projektowy stanowią:

- ulica Mahoniowa,
- ulica równoległa do ul. Mahoniowej znajdująca się pomiędzy ul. Mahoniową a ul. Dębową zwana potocznie „ Nad Mahoniową ”,
oraz
- dwa odcinki ulic „ łącznikowych ”, przebiegających prostopadle pomiędzy ulicami Dębową a Mahoniową.

Zakres stanowią ulice gminne, klasy dojazdowej, o łącznej długości ca 1.090 mb.

Niniejszy projekt obejmuje następujące roboty:

1. przebudowa nawierzchni jezdni z kostki betonowej; przyjęta kategoria ruchu - KR2,
2. przebudowa nawierzchni zjazdów i dojeżdż do posesji /chodników (z kostki betonowej),
3. przebudowa / renowacja trawników,
4. wykonanie uzupełnienia w istniejącym odwodnieniu (budowa elementów kanalizacji deszczowej),
5. usunięcie ewentualnych kolizji z istniejącą infrastrukturą techniczną i inne roboty uzupełniające.

Całość zadania inwestycyjnego obejmuje zagospodarowanie terenu o łącznej powierzchni ca 0,9 ha, w tym:

- a/ jezdnie z kostki betonowej – około 5.460 m²,
- b/ zjazdy i dojeżdża do posesji / chodniki z kostki betonowej – ~ 330 m²,
- c/ rekonstrukcja trawników / terenów zieleni – ca 2.750 m².

Planowane do przebudowy / modernizacji nawierzchnie ulic są niezbędne z punktu widzenia obsługi mieszkańców i innych posesji przy nich zlokalizowanych. Będą również korzystne dla poprawy bezpieczeństwa ruchu drogowego (*brd*), gdyż stworzą dogodne połączenia pomiędzy ulicami tworzącymi osiedle. Budowa utwardzonych jezdni pozwoli wyeliminować dotychczasowe pylenie z nawierzchni, co z pewnością wpłynie pozytywnie na klimat zapewniając komfort mieszkańcom, zaś planowane zjazdy należą do uporządkują kwestię obsługi posesji.

3. Opis stanu istniejącego i wpływ inwestycji na środowisko naturalne.

Analizowane w niniejszym projekcie ulice są wydzielone w obowiązującym MPZP i zaopatrują komunikacyjnie mieszkańców posesji, zlokalizowanych przy tychże ulicach. Zagospodarowanie terenu jest wieloletnie - osiedle domków jednorodzinnych „ Pruślin ” jest zamieszkałe / zasiedlone od dawna; praktycznie wszystkie zabudowania mieszkalne i gospodarcze powstały jeszcze w ubiegłym wieku. Tymczasem nawierzchnie ulic na tymże osiedlu, w tym ulic objętych niniejszym opracowaniem, nie są trwale utwardzone; w większości są jedynie ulepszone kruszywem łamanym, naturalnym lub żużlem paleniskowym. Taka nawierzchnia wymaga wykonywania częstych remontów cząstkowych - zły jej stan powoduje bowiem znaczne utrudnienie dla użytkowników drogi, szczególnie w okresach nasilonych opadów atmosferycznych (wiosny, jesieni i zimy). Ulice posiadają liczne odkształcenia zarówno w układzie podłużnym jak i w przekrojach poprzecznych. Koleiny i nierówności oraz poprzeczne „ rowki ” powstałe w wyniku erozji przez wody opadowe – typowe dla nawierzchni nieulepszonych niedostatecznie odwodnionych – powodują bardzo duży dyskomfort dla użytkowników ulic. Niekorzystne warunki potęguje dodatkowo pylenie z nawierzchni, które jest bardzo dotkliwe dla ludzi, szczególnie w porach suchych.

Władze Miasta podjęły już w latach minionych starania w kwestii zmodernizowania nawierzchni ulic całego osiedla, stąd kilka ulic jest już zaprojektowanych a nawet wybudowanych (np. ul. Bukowa czy też ul. Świetlicowa).

Chodników dla pieszych w zasadzie brak, istnieją jedynie krótkie fragmenty, np. w obrębie szkoły. Zjazdy do posesji również zazwyczaj nieutwardzone (w pasie drogowym).

Ulice są uzbrojone w media infrastrukturalne, to znaczy posiadają sieci: gazowe, teletechniczne, energetyczne wraz z oświetleniem. Istnieją również fragmentarycznie sieci deszczowe, których docelowa rozbudowa / budowa jest zaplanowana w odrębnym opracowaniu projektowym oraz sieci wodno-kanalizacyjne, które również zaplanowano do docelowego uzupełnienia / rozbudowy – zadanie to jest realizowane przez WODKAN SA Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji w Ostrowie Wlkp.

Może się również okazać podczas prac budowlanych, iż niezbędne będzie wykonanie drobnych korekt w istniejącym uzbrojeniu z uwagi na ich kolizyjność z układem drogowym po przebudowie (sieci gazowe, teletechniczne, energetyczne, itp.).

W związku z faktem, iż projektowane roboty przebiegają w pasach technicznych dróg / ulic istniejąca w obrębie opracowania zieleń ma charakter typowy dla tego rodzaju lokalizacji, choć z racji bardzo wąskich linii rozgraniczenia występujące zadrzewienie i zakrzewienie ma charakter incydentalny, zaś trawniki są szczątkowe, w większości zniszczone / rozjeżdżone przez pojazdy.

Przedstawiony powyżej istniejący stan elementów ulic wraz z infrastrukturą inżynierską wskazuje na konieczność i celowość wykonania przedmiotowej przebudowy.

W ramach procesu projektowego pozyskano decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOS.ROS.6220.3.2014 z dnia 21.05.2014 r., wydaną przez Prezydenta Miasta Ostrowa Wielkopolskiego. Decyzja powyższa stała się ostateczna z dniem 21.06.2014 r. i stanowi załącznik do niniejszego opracowania. Do zapisów i ustaleń w niej zawartych winien stosować się Wykonawca Robót.

Ponadto Wykonawca Robót zobligowany jest znać i stosować się do wszelkich przepisów określających warunki mające lub mogące mieć wpływ na środowisko naturalne. Prawidłowa realizacja przedsięwzięcia związana jest bowiem z przestrzeganiem ostrych reżimów technologicznych, zastosowaniem wysokiej jakości sprzętu i materiałów budowlanych. Wynika to z obowiązujących aktów normatywno- prawnych, w tym przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego, których znajomością musi się wykazywać zarówno Wykonawca jak i przedstawiciele Inwestora.

W szczególności zawsze należy pamiętać aby:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm w zakresie ochrony środowiska,
- unikać powodowania nadmiernej uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikającej ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie realizacji inwestycji,
- chronić istniejącą roślinność, a w szczególności drzewa i krzewy przed ich zniszczeniem w toku realizacji zadania,
- zapewnić prawidłowy recykling i ewentualny odzysk materiałów rozbiórkowych.

Odpady nienadające się do przeróbki winne zostać odebrane przez służby komunalne i zneutralizowane z zachowaniem odpowiednich przepisów z zakresu ochrony środowiska.

4. Budowa geologiczna i warunki hydrogeologiczne.

Na podstawie opracowanej dokumentacji geotechnicznej warunków gruntowo--wodnych (wykonanej przez Przedsiębiorstwo Usługowo-Konsultingowe DZGEO – Technika Dariusz Ziótkowski Bydgoszcz lipiec 2014 r.) stwierdzono, iż budowa geologiczna podłoża w strefie przebudowywanych ulic jest małoźródnicowana i „drogowo ” korzystna.

W podłożu pod warstwami niekontrolowanych nasypów złożonych głównie z różnorodnych kruszyw „uzdatniających nawierzchnie ” występują piaski drobne i średnie. Warunki wodne – przeciętne. Nośność podłoża gruntowego „zawiera się ” zatem w zakresie parametrów **G1** i taką grupę nośności przyjęto ostatecznie do projektowania dla jezdni z zastrzeżeniem usunięcia z warstw przypowierzchniowych nasypów niekontrolowanych i zaleceniem prowadzenia stałego monitoringu w zakresie stanu podłoża gruntowego na etapie realizacji robót ziemnych. Pod chodnikami i zjazdami wbudowywać dodatkową warstwę z piasku gr. 10 cm.

Zastrzega się możliwość weryfikacji / zmiany przez projektanta powyższej grupy nośności podczas wykonywania robót ziemnych w ramach pełnienia nadzoru autorskiego. Podczas prac budowlanych należy pamiętać, iż przy planowanej na ulicach kategorii ruchu KR2 podłoża przed wbudowaniem warstw konstrukcyjnych nawierzchni (czyli po wykonaniu robót ziemnych / koryta oraz wyprofilowaniu i zagęszczeniu podłoża gruntowego do $I_s \geq 1.00$) winno wykazywać wtórny moduł odkształcenia minimum 100 MPa.

Obiekt należy zaliczyć do pierwszej kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowo-wodnych. Dane szczegółowe znajdują się w odnośnej dokumentacji geotechnicznej, stanowiącej uzupełnienie i zawierającej szczegóły geotechniczne, omówione ogólnie w niniejszym rozdziale.

5. Stan projektowany.

5.1. Rozwiązania sytuacyjno-wysokościowe i dane projektowe.

Trasę ulic i pozostałych elementów pod względem urbanistyczno – przestrzennym wkomponowano w istniejący układ linii rozgraniczenia pasów drogowych. Szerokość jezdni ustalono na 5,0 m.

Obiekt w całości zlokalizowany jest na działkach, na których można realizować zaprojektowane roboty. Nawierzchnie zaprojektowano przy założeniu ich wysokościowego powiązania z istotnymi elementami przebudowywanych ulic (np. połączenia ze zjazdami, ulicami bocznymi, itp.), przy zapewnieniu należytego odwodnienia konstrukcji. Zastosowano rozwiązania na bazie kostki betonowej i prefabrykatów betonowych.

Dane projektowe:

- podstawowy katalog projektowy – przyjęto zał. nr 4, 5 i 6 rozporządzenia MGiTM W-wa 1999 r. zwany dalej „załącznikiem” oraz pomocniczo KTKNPiP W-wa 1997 r. i KTKJP W-wa 1983 r.,
- ulice gminne klasy D,
- prędkość projektowa – przyjęto 30 km/h,
- spadki poprzeczne – głównie o wielkości 2 %,
- kategoria ruchu – KR2 dla jezdni; pozostałe konstrukcje wg klasyfikacji załącznika,
- parametry istniejącego podłoża gruntowego – zgodnie z dokumentacją geotechniczną G1 (po dokonaniu usunięcia z podłoża w-w niekontrolowanych nasypów wg rozdziału 4),
- głębokość przemarzania gruntów – 0,8 m.

5.2. Przekroje.

Przekroje konstrukcyjne przedstawiają się następująco:

5.2.1. Konstrukcja jezdni - KR2.

- 8 cm - kostka betonowa,
- 3 cm - technologiczna podsypka cementowo-piaskowa,
- 25 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym stabilizowanego mechanicznie,
- - ewentualna podsypka wyrównawcza po zdjęciu warstw nasypów niekontrolowanych – grubość wg potrzeb. Na podsypkę wykorzystać kruszywo odzyskane w ramach robót ziemnych na terenie budowy (w tym z wykopów pod elementy odwodnienia).
Inspektor Nadzoru w trakcie realizacji robót i szczegółowego rozpoznania makroskopowego gruntów zalegających w korycie może podjąć decyzję o wprowadzeniu zamiennej technologii w zakresie odstąpienia od zdjęcia w-w niekontrolowanych nasypów (w szczególności w przypadku uzyskiwania odpowiedniej charakterystyki wytrzymałościowej na podbudowie z kruszywa łamanego). Można np. wprowadzić zamienne rozwiązanie w postaci wbudowania geosyntetyków uciążlających / ujednolicających parametry podłoża gruntowego (np. geosiatkę o sztywnych węzłach czy też geosiatkę o sztywnych węzłach + geowłóknina separacyjna).

5.2.2. Konstrukcja zjazdów.

- 8 cm - kostka betonowa,
- 3 cm - technologiczna podsypka cementowo-piaskowa,
- 15 cm - podbudowa z kruszywa łamanego o uziarnieniu ciągłym stabilizowanego mechanicznie,
- 10 cm - podsypka z piasku - wykorzystać kruszywo odzyskane w ramach robót ziemnych na terenie budowy.

UWAGA !

Dla zjazdów typu publicznego grubość podbudowy zwiększyć o 5 cm (łącznie 20 cm).

5.2.3. Dojścia do posesji / chodniki.

- 6 cm - kostka betonowa, szarocementowa,
- 4 cm - technologiczna podsypka cementowo-piaskowa,
- 10 cm - podsypka z piasku - wykorzystać kruszywo odzyskane w ramach robót ziemnych na terenie budowy.

5.2.4. Trawniki/ tereny zieleni.

Konstrukcja trawników, w tym w miejscach wymagających ingerencji po wykonaniu zasadniczych robót (przywrócenie do stanu pierwotnego), przedstawia się następująco:

- 10 cm - ziemia urodzajna z odzysku na placu budowy z obsianiem mieszanką traw i nawożeniem,
- - „ nasypy ” wyrównawcze z gruntów organicznych, pochodzących z wykopów na placu budowy - gr. wg potrzeb.

Do obsiania winno się użyć gotową mieszankę traw do obsiewu terenów przyulicznych lub parkowych. Optymalna ilość wysianych nasion traw to $15 \div 25 \text{ g/m}^2$.

6. Ławy betonowe, krawężniki, oporniki, ścieki i obrzeża.

Projektuje się ławy betonowe z oporem, z betonu C12/15. Wymiary ław sprecyzowano w przekrojach konstrukcyjnych.

W celu zamknięcia konstrukcji jezdni zastosowano krawężniki betonowe, wibroprasowane, 15x22 cm, ustawiane w betonie z ław w technologii „na mokro” (tzn. posadawiane bezpośrednio na wilgotnym, świeżym i niestężonym betonie z wykonaniem szalowania ławy po długości oraz zagęszczeniem mieszanki betonowej w trakcie / po ustawieniu prefabrykatu).

Dla zamknięcia konstrukcji zjazdów zastosowano oporniki betonowe wibroprasowane 12x25 cm, ustawiane w betonie z ław w technologii „na mokro” jw. Dopuszcza się zamienne zastosowanie krawężników 15x22 cm jw.

W miejscach „zagrożonych” nienależytem odwodnieniem z racji małych spadków podłużnych należy układać nawierzchnię jezdni w formie ścieku, zwiększając spadek w ścieku w kierunku do zlokalizowanych wpustów deszczowych (ściek - z kostki betonowej jak jezdnia). W szczególności płaszczyzny wyniesionych skrzyżowań należy „obramować” przy krawężnikach ściekami, aby należyście te skrzyżowania odwodnić.

Obrzeża betonowe wibroprasowane, typowe 8x30 cm, układane na podsypce cementowo-piaskowej.

7. Odwodnienie projektowanych konstrukcji.

Odprowadzenie wód opadowych z pasa drogowego odbywać się będzie poprzez projektowane wpusty deszczowe do kanalizacji deszczowej.

W zakresie omawianej inwestycji wybudowane zostaną nowe odcinki sieci deszczowej (przyłącza deszczowe) oraz wpusty deszczowe włączone do istniejących kanalizacji deszczowych.

Z uwagi na charakter robót drogowych oraz miejscowo intensywne istniejące uzbrojenie inżynierskie przyjęto wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnione pełnym szalowaniem. Rodzaj umocnienia pozostawiono do wyboru Wykonawcy robót z zastrzeżeniem spełnienia warunków i wymogów BHP.

Po wykonaniu podsypek, robót montażowych oraz obsypki i nadsypki rurociągów wykopy należy zasypać:

- w jezdniach - kruszywem mineralnym (piasek, pospółka, itp.),
- poza jezdniami - gruntem z ukopów pod warunkiem uzyskania odpowiednich parametrów zagęszczenia.

Grunt mineralny z ukopów, użyty na zasypki, winien być przedtem oczyszczony z gruzu, kamieni oraz innych zanieczyszczeń.

Wymagane wskaźniki zagęszczenia wykopów i przekopów:

- nawierzchnie jezdni i inne (utwardzone) $I_s = 1,00$,
- w trawnikach $I_s \text{ min } 0,97$.

Roboty ziemne i montażowe należy wykonywać zgodnie z polskimi normami oraz ustaleniami odnośnych SST.

Po wykonaniu robót ziemnych projekt budowlany przewiduje:

- pod wszystkimi montowanymi elementami wykonanie podsypek z piasku lub betonu, grubości min. 10 cm,
- obsypki o grubościach zgodnej z przekrojem rur i nadsypki gr. min. 15 cm nad rurociągami należy wykonać z piasku,
- ściany zewnętrzne kęrgów (rur) betonowych i żelbetowych izolować zewnętrznie,
- istniejącą armaturę sieci wod.-kan. należy wyregulować do projektowanych rzędnych;
- w razie potrzeby wymienić uszkodzone elementy na nowe,
- rurociągi kanalizacji zaprojektowano z rur PVC litych SN8 z fabrycznie montowaną uszczelką (fi 160),
- w zakresie studni wpustów deszczowych zastosowano materiały betonowe i żelbetowe o średnicy wewnętrznej 500mm, oraz żeliwne nasady uliczne klasy D400,
- stosować należy materiały posiadające aprobatę techniczną, względnie atest, wraz z certyfikatem dopuszczającym do stosowania w sieciach komunalnych.

Należy wykonywać wszystkie przewidziane przepisami badania, a w szczególności sprawdzić szczelność, osiowość i spadki podłużne. Odbiory robót wykonać zgodnie z odpowiednimi polskimi normami, przy udziale odpowiedniego eksploatatora sieci (WODKAN SA w Ostrowie Wlkp.).

8. Roboty ziemne.

Z uwagi na charakter robót nawierzchniowych (wykonanie koryta - pod jezdnię i zjazdy, itp.) większość robót ziemnych stanowią wykopy, choć lokalnie należy również wykonać nasypy konstrukcyjne, a w zasadzie uzupełnić podsypkę w podłożu z gruntu / kruszywa uzyskanego w ramach wykopów (uzyskanie rzędnych w korycie dla przedprofilu pod warstwy konstrukcyjne nawierzchni jezdni). Część z odspajanych gruntów organicznych przewidziano ponadto w przedmiarze do wykorzystania na miejscu w niewielkie „ nasypy ”, tworzące się w pasie projektowanych trawników oraz na warstwy górne tychże trawników.

Wykopy polegać będą zatem w zasadzie na odspojeniu gruntu z koryta ze złożeniem gruntu na odkładzie lub bezpośrednim załadunku na środki transportowe i jego wywozie / przewozie do miejsca wbudowania. Nadwyżki gruntu należy załadować na środki transportowe i wywieść poza teren budowy do wskazanego przez Inwestora miejsca.

Po wykonaniu koryta pod projektowane nawierzchnie należy wykonać wyprofilowanie i podjąć czynności związane z zagęszczeniem podłoża gruntowego do uzyskania parametrów normowych – dotyczy to również miejsc pod „ nasypami wyrównawczymi ” jw.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu można dopiero wbudowywać kolejne warstwy nasypowe i konstrukcyjne poszczególnych nawierzchni.

9. Oznakowanie.

Zmian w oznakowaniu docelowym ulic nie przewiduje się – decyzję o ewentualnych zmianach podejmie Zarządca Drogi w terminie późniejszym.

10. Roboty rozbiórkowe i zagospodarowanie odpadów.

W ramach projektu przewiduje się wykonanie stosunkowo niedużej ilości robót rozbiórkowych z uwagi na nikłe występowanie jakichkolwiek nawierzchni w obrębie robót. Do usunięcia są zatem niewielkie ilości istniejących prefabrykatów betonowych.

Zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem zagospodarowanie odpadów pochodzących z realizowanych robót (gruz betonowo-bitumiczny, ziemia z wykopów, itp.) leży w gestii Wykonawcy Robót, przy czym Inwestor deklaruje współpracę w tej materii. Ziemię z wykopów również można utylizować tylko zgodnie z ustawą o odpadach. Materiały metalowe sprzedać w punktach skupu złomu.

Zamawiający będzie żądał dokumentów potwierdzających utylizację wszelkich odpadów pochodzących z realizacji przedmiotowej inwestycji, w tym ziemi pochodzącej z wykopów.

11. Zabezpieczenie uzbrojenia doziemnego.

Zasadą jest, aby w obrębie istniejącego uzbrojenia roboty wykonywać ręcznie.

Przed przystąpieniem do robót w obrębie występowania sieci i urządzeń podziemnych, należy zgłosić ten fakt odpowiednim służbom eksploatacyjnym, celem pełnienia przez nie bieżącego dozoru nad prowadzonymi robotami – napotkaną istniejącą armaturę zabezpieczyć i odpowiednio oznakować, by w czasie realizacji robót uniknąć jej „ zaginięcia ”. Po wykonaniu zaprojektowanych elementów należy istniejącą armaturę wyregulować (w razie potrzeby wymienić zniszczone elementy na nowe) do nowych rzędnych. Istniejące przewody uzbrojenia inżynierskiego (kable energetyczne i teletechniczne), które w wyniku robót znajdują się pod nawierzchniami utwardzonymi, należy osłonić przepustami ochronnymi (np. z rur dzielonych) z wykonaniem warstw podsypkowych i nadsypkowych.

Prowadząc roboty należy bezwzględnie posługiwać się oryginalną mapą z narady koordynacyjnej odbytej w dniu 11.12.2014 r. w Starostwie Powiatowym w Ostrowie Wielkopolskim (protokół nr GKO.6630.440.2014 z dnia 11.12.2014 r.) z naniesionym / uzgodnionym rozwiązaniem projektowym w zakresie sieci uzbrojeniowej.

Mapę tą wraz z odpisem uzgodnień bezwzględnie winien otrzymać Wykonawca. Ponadto Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania oraz stosowania się do zapisów i uwag ujętych we wszystkich załączonych do projektu uzgodnieniach.

W przypadku odkrycia sieci i urządzeń nie naniesionych na mapach, Wykonawca winien bezwzględnie powiadomić o tym przedstawiciela Inwestora oraz przypuszczalnego właściciela urządzenia; w ramach sporządzania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej należy nanieść na mapy również te urządzenia i sieci.

12. Zieleń.

12.1. Ochrona przed uszkodzeniem lub zniszczeniem drzew i krzewów w pasie robót.

Projektowane roboty przebiegają w bezpośrednim sąsiedztwie drzew i krzewów stwarzając zagrożenia w tym zakresie. Prowadzenie nieodzwrotnych prac drogowych wymagać będzie zatem skrupulatnego przestrzegania zasad, dotyczących ochrony i zabezpieczenia istniejącego drzewostanu przed zniszczeniem lub uszkodzeniem.

Za zniszczenia i uszkodzenia drzew w trakcie budowy odpowiada **Wykonawca Robót.**

W związku z faktem wystąpienia zagrożeń uszkodzenia i zniszczenia drzew, podaje się kilka podstawowych zasad, które winno się przestrzegać w takich wypadkach w trakcie prowadzenia robót:

1. pnie drzew należy zabezpieczyć przed otarciami tarcicą,
2. zabrania się wbijania gwoździ, wiązania drutów itp. do pnia drzewa,
3. w trakcie prowadzenia wykopów należy w miarę możliwości nie wycinać korzeni o śr. 5 cm i grubszych, a wszelkie zranienia należy zabezpieczyć przed infekcją przewidzianymi do tego preparatami,
4. zabrania się składowania materiałów bezpośrednio w obrębie drzew i krzewów, a już bezwzględnie takich, które mogłyby być szkodliwe dla korzeni jak np.: wapno, cement, wyroby betonowe, deski impregnowane, środki chemiczne, itp.,
5. nie należy dopuścić do zagęszczenia gruntu w pasie zieleni z rosnącymi drzewami (niedotlenienie systemu korzeniowego). Po zakończeniu robót należy ziemię w obrębie drzew ręcznie spulchnić, z ewentualnym wzbogaceniem w składniki pokarmowe.

Spełnienie powyższych zaleceń winno zapobiec negatywnym skutkom wykonawstwa zaprojektowanych robót (obumierania i wycinkom drzew i krzewów w przyszłości).

12.2. Projektowana zieleń.

Projektowane trawniki należy wykonać / odbudować w oparciu o tradycyjną technologię wykonawczą - zagadnienie zrealizować wg rozdziału 5.2.4. na bazie odpowiednich SST.

13. Rozwiązania projektowe a osoby niepełnosprawne.

Projekt uwzględnia wszystkie przepisy prawne odnośnie likwidacji barier architektonicznych dla osób niepełnosprawnych, stosując się do zaleceń podanych w Prawie Budowlanym oraz w innych wytycznych, w tym np. ujętych w rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43 z 1999 r., poz. 430).

14. Prawo do dysponowania terenem.

Obiekt (w zakresie objętym projektem) został zlokalizowany na nieruchomościach, do których Inwestor posiada prawo do dysponowania nią na cele budowlane.

15. Uwagi uzupełniające i końcowe.

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami prawnymi, aktualnymi normami, zasadami sztuki budowlanej ze szczególnym uwzględnieniem Prawa Budowlanego oraz przepisów BHP i p. poż.

Do wykonawstwa zaprojektowanych robót należy stosować materiały posiadające certyfikat zgodności wyrobu z PN oraz przeprowadzać wszystkie, wymagane przepisami badania techniczne (w tym laboratoryjne) w trakcie realizacji robót.

Normy i przepisy związane oraz szczegóły dotyczące wykonawstwa robót podano w sporządzonych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Opracowanie to stanowi uzupełnienie i precyzuje poszczególne zagadnienia, które omówiono jedynie ogólnie w niniejszym opisie technicznym.

Wszelkie zmiany w dokumentacji wymagają parafowania przez projektanta lub osobę przez niego upoważnioną.

Obiekt winien wytyczyć geodeta uprawniony w oparciu o stronę graficzną projektu, współrzędne tyczenia obiektu oraz państwowe repery wysokościowe.

Całość wykonanych robót zainwentaryzować geodezyjnie.

Sporządzili:

Projektant branży drogowej:

inż. Grzegorz Knitter

uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności drogowej
ZAP/0094/POOD/04, ZAP/BM/2129/01

Projektant branży sanitarnej:

mgr inż. Marek Komar

uprawnienia do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
ZAP/0224/POOS/12, ZAP/IS/0062/13