

I. OPIS INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ WRAZ Z PROJEKTEM GOSPODARKI DRZEWOSTANEM I PROJEKTEM NOWYCH NASADZEŃ ZIELENI NA PODSTAWIE PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Zawartość opracowania:

1. Przedmiot i zakres opracowania	str. 2
2. Podstawa opracowania	str. 2
3. Opis stanu istniejącego	str. 3
4. Opis roślinności istniejącej	str. 4
5. Opis projektowanego rozwiązania	str. 4
6. Tabele szczegółowe inwentaryzacji zieleni z podziałem na lasy, grupy, drzewa, karpy wraz z wytycznymi gospodarki drzewostanem	str. 6
A - LASY	str. 9
B - GRUPY	str. 15
C - DRZEWA	str. 18
D - KARPY	str. 27
7. Opis projektu gospodarki drzewostanem	str. 28
8. Zabezpieczenie drzew na budowie	str. 29
9. Warunki siedliskowe	str. 35
10. Założenia projektowe i koncepcja przestrzenna	str. 36
11. Dobór gatunków	str. 38
12. Technologia robót	str. 39
A - Przygotowanie terenu	str. 39
B - Materiał sadzeniowy	str. 39
C - Technika sadzenia	str. 40
D - Formowanie żywopłotów	str. 40
E - Zakładanie trawników	str. 40
F - Zestawienie ilościowe roślin i powierzchni	str. 41
13. Przeprowadzanie prac w terenie	str. 42
14. Pielęgnacja zieleni	str. 43
15. Uwagi	str. 44
16. Oświadczenie	str. 44
17. Informacje BIOZ	str. 45

II. RYSUNEK

1. Inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem oraz projekt nowych nasadzeń zieleni
arkusz 1 - Z.01.1 - skala 1:500
arkusz 2 - Z.01.2 - skala 1:500
arkusz 3 - Z.01.3 - skala 1:500

OPIS TECHNICZNY

I. OPIS INWENTARYZACJI DENDROLOGICZNEJ WRAZ Z PROJEKTEM GOSPODARKI DRZEWOSTANEM I PROJEKTEM NOWYCH NASADZEŃ ZIELENI NA PODSTAWIE PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja dendrologiczna i projekt gospodarki drzewostanem kolidującym z przedsięwzięciem inwestycyjnym polegającym na rozbudowie drogi powiatowej nr 4351W na odcinku od miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne, powiat wołomiński do granicy powiatu wołomińskiego oraz projekt budowlany nasadzeń zieleni. Projektowana droga jest kategorii drogi powiatowej klasy Z.

Zakres opracowania obejmuje:

- a) wykonanie niezbędnych wycinek
- b) rozbudowę jezdni drogi
- c) budowę chodników dla pieszych i ciągu pieszo-rowerowego
- d) wykonanie poboczy
- e) budowę elementów odwodnienia powierzchniowego,
- f) przebudowę istniejących przepustów
- g) budowę nawierzchni istniejących zjazdów do posesji
- h) wykonanie trawników i nasadzeń zieleni
- i) budowę 20 miejsc parkingowych,
- j) przebudowę obiektu mostowego
- k) budowę układu odwodnienia sieci kanalizacji deszczowej
- l) budowę studni i studzienek ściekowych oraz przykanalików, studni separacyjnych betonowych i studzienek ściekowych oraz przykanalików
- m) budowę urządzeń podczyszczających ścieki opadowe o roztopowe, tj.: Piaskownik z separatorem olejowym

Projektowany odcinek rozbudowy drogi powiatowej 4351W wynosi 2568,98 m.

Obszarem inwentaryzacji dendrologicznej objęto głównie obszar dróg i zieleni znajdującej się przed ogrodzeniami prywatnych posesji oraz drzewa, wobec których podejrzewano możliwość zaistnienia kolizji z projektowanym przedsięwzięciem po obu stronach projektowanej inwestycji. Drzewa w żaden sposób nie kolidujące z projektowanym przedsięwzięciem mogły zostać pominięte.

Projekt opracowała mgr inż. arch. kraj Katarzyna Jarosz - "Terra Cognita Katarzyna Jarosz" na zlecenie firmy „JULTREX” inż. Adam Rosiński. ul. Długa 61, 05-240 Tłuszcz na zamówienie Powiatu Wołomińskiego z siedzibą w Starostwo Powiatu Wołomińskiego ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Umowa nr 032.211.2015 z dnia 05.05.2015 r. z Powiatem Wołomińskim z siedzibą Starostwo Powiatu Wołomińskiego ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin.
1. Mapa do celów projektowych wydana przez Starostę Wołomińskiego w dniu 13.03.2014 r. przyjęta do zasobu Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Wołominie.

2. Mapa do celów projektowych wydana przyjęta do zasobu Stołecznego Zarządu Infrastruktury Ośrodek Dokumentacji z siedzibą 00-909 Warszawa, Al. Jerozolimskie 97.
3. Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach nr WOOŚ-II.4210.50.2011.DŚ z dnia 06.06.2011 r. wydana przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z siedzibą ul. Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa.
4. Postanowienie nr WOOŚ-II.4210.24.2015.TR z dnia 24.06.2015 r. wydane przez Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w Warszawie z siedzibą ul. Sienkiewicza 3, 00-015 Warszawa.
5. Opinia techniczna wydana przez Starostwo Powiatu Wołomińskiego z siedzibą ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin.
6. Uzgodnienie projektu rozbudowy drogi powiatowej nr 4351W na odcinku od miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne, powiat wołomiński do granicy powiatu wołomińskiego przez Starostwo Powiatu Wołomińskiego, Wydział Inwestycji i Drogownictwa z siedzibą ul. Kobyłkowska 1 A, 05-200 Wołomin.
7. Uzgodnienie dokumentacji projektowej budowy kanalizacji deszczowej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej przy Starostwie Powiatowym w Wołominie ul. Powstańców 8, 05-200 Wołomin zgodnie z opinią nr 808/2014 z dnia 08.05.2014 r. (wraz z planszą).
8. Uzgodnienie dokumentacji projektowej budowy kanalizacji deszczowej przez Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Sieci Uzbrojenia Terenu Obiektów Wojskowych Zamkniętych przy Stołecznym Zarządzie Infrastruktury Al. Jerozolimskie 97, 00-909 Warszawa zgodnie z opinią nr 23/2014 z dnia 15.04.2014 r. (wraz z planszą).
9. Pismo nr 4129 z dnia 21.10.2015 r. wydane przez Centrum Wsparcia Teleinformatycznego Sił Zbrojnych sprawie infrastruktury teletechnicznej.
10. Pismo nr ZZWT/590/15 z dnia 26.10.2015 r. wydane przez Zespół Zarządzania Wsparciem Teleinformatycznym w Warszawie sprawie infrastruktury teletechnicznej.
11. Warunki odprowadzenia ścieków do kanału Krubki Górki zgodnie z pismem nr IW/Wo/4105a/139/KG/2009 z dnia 09.11.2009 r. wydane przez Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych w Warszawie Oddział w Warszawie, 02-656 Warszawa, ul. Ksawerów 8.
12. Badania konstrukcji istniejącej nawierzchni drogi 4351W wykonane przez GDDKiA Laboratorium Drogowe w Warszawie z siedzibą ul. Korkowa 163, 04-549 Warszawa - oddzielne opracowanie.
13. Dokumentacja badań podłoża gruntowego opracowanie firmy „PETROS” Badania Geologiczne z siedzibą ul. Tetmajera 7, 05-230 Kobyłka - oddzielne opracowanie.
14. Branżowe przepisy prawne i normy budowlane

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Początek trasy drogi nr 4351W zlokalizowany jest w miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne, powiat wołomiński. Pełni ważną funkcję w zakresie obsługi komunikacyjnej charakterystyczną dla dróg klasy Z. Na projektowanym odcinku w stanie istniejącym jest drogą o nawierzchni twardej, począwszy od skrzyżowania z ulicą Długą do granicy powiatu wołomińskiego. Szerokości jezdni wynosi 6m z poboczami gruntowymi o szerokości około 1,5m.

Spadek poprzeczny w przekroju „daszkowym” drogi wynosi około 2 %, odwodnienie powierzchniowe. Korpus drogowy poza trenem zabudowanym przebiega w nasypie.

Istniejąca droga powiatowa nr 4351W znajduje się częściowo w terenie zabudowanym. Zabudowę stanowią budynki jednorodzinne wolnostojące, budynki gospodarcze oraz budynki służące działalności gospodarczej (min. stacja paliw) w granicach miejscowości Zabraniec, na pozostałym odcinku trasa drogi przebiega terenie leśnym.

Grunty przyległe niezabudowane to przede wszystkim działki leśne i budowlane.

Teren jest stosunkowo płaski, tylko na jednym odcinku występują piaszczyste skarpy o wys ok 3m znajdujące się już poza bezpośrednim terenem opracowania.

Na odcinku projektowanej drogi, szerokość pasa drogowego w istniejących liniach rozgraniczenia jest zmienna i wynosi od 10m do 16m. W obrębie projektowanego odcinka drogi znajdują się sieci instalacji oraz obiekty inżynierskie, tj.: sieć instalacji elektrycznej (podziemna i napowietrzna), sieć instalacji teletechnicznej, przepusty drogowe, obiekt mostowy (brakuje natomiast min. chodników i sieci kanalizacji deszczowej) co powoduje, że inwestycja będzie związana z pracami ziemnymi.

Roboty przy budowie należy prowadzić pod nadzorem uprawnionych przedstawicieli instytucji będących administratorami wyżej wymienionych sieci.

4. OPIS ROŚLINNOŚCI ISTNIEJĄCEJ

Inwentaryzację dendrologiczną przeprowadzono w październiku i grudniu 2015r.

Występująca tu roślinność ma głównie charakter towarzyszący zabudowie jednorodzinnej na odcinku zabudowanym oraz charakter leśny.

Lasy należą do kompleksu Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu. Dominują zbiorowiska sosnowego boru suchego, lasu mieszanego oraz skupiska olszy czarnej z domieszką brzozy, wierzby, topoli i jesionu.

W zakresie inwentaryzowanego pasa drogowego znajdują się niewielkie powierzchnie trawiaste oraz pojedyncze nasadzenia drzew liściastych (niewielki procentowo udział drzew iglastych). W składzie gatunkowym dominują wierzba, olsza, jesion, sumak, kasztanowiec i drzewa owocowe głównie z rodziny *Prunus sp.*

Drzewa najczęściej są sadzone w formie szpalerów wzdłuż ulic. Nasadzenia te robią wrażenie dość przypadkowych pod względem zarówno doboru gatunkowego jak i wyboru miejsca posadzenia. Drzewa o nieodpowiednich pokrojach były sadzone bez względu na otaczające je sieci i zagospodarowanie, co wywołało konieczność silnego ogławiania, dotyczy to zwłaszcza wierzb. Młode nasadzenia zaś są wykonane zbyt gęsto - sosny. Drzewa te są w większości dorosłe, mają więc silnie zdeformowane pokroje, liczne ubytki powierzchniowe i wgłębne przez co znajdują się głównie w średnim i złym stanie zdrowotnym. Część już obumarła, część zamiera.

Dopełnienie stanowią młode nasadzenia głównie sumaków, świerków i sosen (poniżej 10lat). Sadzone były w zbyt małych odległościach i dobrane zostały odmiany o nieodpowiednich pokrojach w stosunku do zajmowanej w przyszłości przestrzeni.

Krzewy są nieliczne na terenie opracowania, są to głównie zarośla leśne z bzem czarnym, śliwą i podrostami drzew oraz krzewy znajdujące się za ogrodzeniami prywatnych posesji. Znajdują się w podobnym - średnim stanie zdrowotnym.

5. OPIS PROJEKTOWANEGO ROZWIĄZANIA

W miarę możliwości starano się zastosować rozwiązania umożliwiające jak największą wierność w planie nowych nawierzchni z istniejącymi, umożliwiając tym jak największą adaptację zieleni istniejącej.

Rozwiązanie sytuacyjno - wysokościowe dostosowano do istniejących warunków terenowych. Ze względu na poszerzenie przekroju drogi oraz fakt, że niektóre drzewa wytworzyły niewielkie lokalne wyniesienia terenu do ok 0,4m uniemożliwia to adaptację większości z nich zgodnie z nowym projektem.

Trasa projektowanego odcinka drogi 4351W przebiega w obrębie proponowanej granicy pasa drogowego o szerokości od 9,50m do 25m w rejonie miejsc parkingowych do 64,70m. Ograniczenie szerokości pasa drogi do 9,50m wynika z braku możliwości jego poszerzenia z uwagi na istniejące granice własności działek prywatnych zabudowanych i zagospodarowanych.

W projekcie zastosowano wariant drogi dwupasowej o szerokości 6m i 7m, szerokość poboczy 1,25m. Rozwiązanie geometryczne drogi w planie uwzględnia zastosowanie łuków poziomych o normatywnych promieniach, zgodnie z projektem zagospodarowania terenu.

Zaprojektowano chodnik dla pieszych szerokości 2m oraz ciąg pieszo-rowerowy szerokości 3m wg projektu zagospodarowania terenu z planem sytuacyjno-wysokościowym.

Ciąg pieszy i pieszo-rowerowy poprowadzono jednostronnie. Nawierzchnię chodników przyległych oddzielono od nawierzchni jezdni krawężnikiem betonowym. Kostka brukowa (HOLLAND kolor czerwony niefazowana) powinna być ułożona w taki sposób aby po zagęszczeniu wystawała 1 cm ponad wierzch krawężnika betonowego, umożliwiając swobodny spływ wody. Od strony terenu lub projektowanego zieleńca nawierzchnię chodnika lub ciągu pieszo-rowerowego należy zabezpieczyć obrzeżem betonowym. Spadek poprzeczny 2% należy zachować na całej długości chodników oraz ciągu pieszo-rowerowego umożliwiając spływ wody opadowej na zieleń.

Chodnik przyległy, należy prowadzić w poziomie krawężnika wystającego 12cm ponad nawierzchnię ścieku, przy czym nawierzchnia chodnika musi wystawać 1cm ponad krawężnik. Kierunek pochylenia do jezdni lub zieleńca.

W projekcie uwzględniono wykonanie parkingów z przeznaczeniem do parkowania ukosnego. Przyjęto długość pojedynczego pola 5,5m szerokość 2,5m, nachylenie 45°.

Zastosowane rozwiązania wpłyną na poprawę warunków ruchu pojazdów, oraz uporządkują ruch pieszy i rowerowy wzdłuż drogi powiatowej nr 4351W.

W projekcie uwzględniono też wykonanie zjazdów indywidualnych na posesje. Szerokość zjazdów indywidualnych przyjęto odpowiednio do szerokości istniejących bram. Nawierzchnię zjazdów należy oddzielić od jezdni krawężnikiem betonowym. Warstwa ścieralna zjazdów powinna być prowadzona w poziomie chodnika i na szerokości ciągu pieszego mieć spadek równy 2%. Różnicę wysokości między poziomem krawężnika wtopionego przy jezdni, a nawierzchnią chodnika należy pokonać na szerokości 0,75m z zachowaniem 10%-12% spadku (zjazdy przez chodnik). Kostka brukowa powinna być ułożona w taki sposób aby jej powierzchnia po zagęszczeniu wystawała 1cm nad krawężnik wtopiony oraz na zjeździe powinna być ułożona w taki sposób aby jej powierzchnia licowała się z powierzchnią kostki brukowej na chodniku. Skosy najazdowe 1:1 na łączeniu nawierzchni należy dociąć wzdłuż krawędzi wyznaczonej przez skos. Krawężnik wtopiony zastosować wg planu w miejscach oddzielenia nawierzchni zjazdu od terenu.

W związku z rozbudową drogi powiatowej 4351W zaprojektowano odcinkową sieć kanalizacji deszczowej. Odbiór wód opadowych i roztopowych z odcinka nr 1 jest możliwy przez kolektor główny o średnicy 400 mm położony w pasie drogowym. Na końcu kolektora przed odbiornikiem wód opadowych jakim docelowo jest kanał Krubki Górki z separatorem olejowym. Wody opadowe i roztopowe pochodzące z odcinka nr 2 (rejon parkingu) zostaną podczyszczone w studniach separacyjnych. Pozostała ilość wód opadowych i roztopowych zostanie sprowadzona na zieleńce wyprofilowane jako muldy trawiaste oraz na skarpę korpusu drogi z rowem.

Muldy trawiaste o szerokości powierzchni czynnej 2,5m i głębokości miń. 0,3m mierząc od poziomu zieleńca po stronie ciągu pieszo - rowerowego oraz zieleńce na skarpach nasypu należy wykonać z 10cm warstwy humusu obsianego gęstą trawą. Skarpy nasypów oraz muldy należy utrzymywać jako zatrawione wysoko koszone. W celu zwiększenia infiltracji na szerokości muldy bezodpływowej bezpośrednio pod jej powierzchnią należy wykonać warstwę z mieszanki żwirowej 8/31,5 mm grubości 30cm - zgodnie z projektem drogowym.

Sprawnie działający system kanalizacji deszczowej oraz rozwiązanie odwodnienia powierzchniowego wpłynie na poprawę oddziaływania na środowisko.

Niweletę drogi powiatowej nr 4351W zaprojektowano w sposób zapewniający spadki podłużne konieczne do odprowadzenia wody z jezdni z zachowaniem istniejącego układu wysokościowego.

Drzewa kolidujące należy wyciąć wg projektu zieleni.

Na powierzchniach poza urządzeniami bezpośrednio związanymi z obsługą ruchu bądź odwodnieniem, należy wykonać trawniki lub posadzić nasadzenia zgodnie z projektem zieleni.

W misach z istniejącymi drzewami, krzewami prowadzić prace ręcznie ze szczególną troską o systemy korzeniowe drzew. W miarę możliwości ograniczyć wszelkie wykopy, sieci prowadzić przeciskiem. Zabronione jest składowanie materiałów i zagęszczanie podłoża w obrębie

systemów korzeniowych. Młode nasadzenia do przesadzenia wykopać i zabezpieczyć zgodnie z **rozdziałem 8** niniejszej dokumentacji przed przystąpieniem do robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, należy uzyskać zgodę na wycinkę drzew kolidujących. Drzewa i krzewy na terenie budowy należy zabezpieczyć do czasu zakończenia robót zgodnie z dalszymi rozdziałami dokumentacji oraz przeprowadzić zabiegi ogrodnicze mające na celu poprawę stanu drzew. Po zakończeniu prac zabezpieczenia należy koniecznie rozebrać.

6. TABELE - INWENTARYZACJA SZCZEGÓŁOWA ZIELENI Z PODZIAŁEM NA LASY, GRUPY, DRZEWA, KARPY ORAZ PROJEKT GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Szczegółową inwentaryzację zieleni z 10 i 12.2015 i opis roślinności istniejącej zawierają odpowiednie tabele.

Żadne ze wskazanych drzew nie jest objęte ochroną gatunkową ani w formie pomnika przyrody.

Przyjęte oznaczenia:

L - lasy, zwarte zadrzewienia o dużych powierzchniach, w większości wykształcone różne grupy podszycia

g - grupy (drzewa, krzewy i podrosty lub tylko krzewy i podrosty), mniejsze powierzchnie lub stosunkowo młode egzemplarze, samosiewy

d101 - pojedyncze numery - drzewa pojedyncze

k1 - karpy

Jeśli w uwagach nie zapisano inaczej, drzewo, krzew posiada pokrój prawidłowy dla danego gatunku (drzewo ma formę pienną z koroną osadzoną na wys. 2-5m) i jest w dobrym stanie zdrowotnym: nie wykazuje żadnych objawów chorób, w koronie nie występuje posusz >10%.

Tabela zawiera następujące informacje:

- (litera nr) seria dla danego rodzaju i numer pozycji inwentaryzacyjnej zgodny z numerem przyjętym na rysunku
- nazwę łacińską oraz nazwę polską gatunku,
- obwód pnia drzewa podany w centymetrach i mierzony na wysokości 130cm od podłoża (w wypadku drzewa wielopniowego podano obwody wszystkich pni drzewa na wysokości 130 cm)
- średnicę korony drzewa podaną w metrach,
- wysokość drzewa podaną w metrach,
- posusz w % stosunku do całej korony
- wychylenie podane w stopniach
- uwagi i opis stanu zdrowotno–technicznego: procentowy udział posuszu w koronie, pochylenie pnia, deformacja korony, ubytki powierzchniowe i wgłębne pnia oraz konarów wraz z podaniem ich przybliżonych wymiarów oraz wysokości, na jakiej występują, uwagi dotyczące konstrukcji drzewa (np. rozwidlenie widłowe pni), obecność połamanych konarów (ilość sztuk oraz wysokość na jakiej występują) oraz gałęzi, inne objawy chorób i patogenów, np. zrakowacenia na pniu, huba, jemiola, objawy żerowania szkodników na liściach lub igłach), wartość przyrodnicza
- stan zdrowotny,
- przeznaczenie
- przyczynę przeznaczenia (adaptacja, usunięcie ze względu na zły stan zdrowotny, usunięcie ze względu na kolizję z zagospodarowaniem (dla drzew nie nadających się do przesadzenia ze względu na swój zaawansowany wiek, cechy pokrojowe lub kiepski stan zdrowotny i efekt niewspółmierny do ponoszonych kosztów i ryzyka niepowodzenia), przesadzenie (dla osobników młodych lub wyjątkowo zdrowych a kolidujących z zagospodarowaniem terenu i sieciami).

Zapis typu: „**23+34+45**” w rubryce obwód pnia oznacza drzewo, które na wys. 1,3m ma kilka pni o obwodach 23, 34 i 45cm

Wyjaśnienia niektórych określeń stosowanych w uwagach w tabeli:

„**korona osadzona wysoko / korona wysoko**” oznacza koronę osadzoną na pniu powyżej 2/3 wysokości całego drzewa.

„**korona asymetryczna (jednostronna) od południa/północy/wschodu/zachodu**” dotyczy zwłaszcza drzew rosnących w grupach i oznacza, że korona nie jest symetryczna, ale silniej rozwinięta od wymienionej strony świata w stosunku do pnia – powyżej 70% objętości korony znajduje się po tej stronie.

„**pień esowaty**” oznacza pień lekko wyginający się w kształcie spłaszczonej, wielokrotnej litery s, lecz jeśli nie zaznaczono inaczej oś ciężkości pnia jest ustawiona pionowo

„**posusz 5%/20%/40% itp.**” – oznacza jaki objętościowy procent korony stanowią suche gałęzie i konary

„**pochylony 10/50/60° itp.**” – oznacza drzewo lub pień odchylony od pionu o określoną ilość stopni

"**korona ogławiana**" - korona silnie cięta w formę niewielkiej kuli, utrata min ok 50-60% w stosunku do pokroju naturalnego

"**korona zdeformowana**" - korona która utraciła cechy charakterystyczne dla gatunku w sposób nieodwracalny

"**ubytki**" - powierzchniowe lub wgłębne (o znacznie większym znaczeniu dla statyki i sprężystości konstrukcji pnia) rany i odarcia kory

"**odrosty**" - młode pędy puszczone z korzeni lub pnia dorosłego drzewa świadczące o "stresie fizjologicznym" drzewa i jego niemożności odbudowywania strat w wyniku np ogławiania.

Tab 1 – skala i kryteria waloryzacji roślinności.:

bdb	Stan bardzo dobry – zdrowe, rośliny dobrze wykształconym pokroju i o wysokich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych, brak ubytków, uszkodzeń i objawów chorobowych.
db	Stan dobry – prawidłowo wykształcone rośliny, brak widocznych objawów chorobowych, drobne ubytki, rośliny o istotnych wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.
db/śr	Stan dobry/średni – rośliny zdeformowane lub mające niewłaściwe warunki rozwoju, z niewielkimi objawami chorobowymi lub ubytkami, o niewielkich wartościach przyrodniczych i krajobrazowych.
śr	Stan średni – rośliny zdeformowane, chore, słabe, bądź zagrażające gatunkom znacznie cenniejszym, ludziom lub obiektom, rosnące w złych warunkach vegetacji, zniszczone, szpecące.
śr/zły	Stan zły – roślina silnie zdeformowane lub zaatakowane przez choroby bądź szkodniki, rosnące w złych warunkach vegetacji, nie rokujące poprawy.
zły	Stan zły – rośliny silnie zdeformowane lub mocno zaatakowane przez choroby bądź szkodniki, rosnące w złych warunkach vegetacji, zagrażające innym roślinom lub obiektom, zamierające, nie rokujące poprawy.

„**Projekt gospodarki drzewostanem**” sporządzono wraz ze szczegółową inwentaryzacją dendrologiczną dla drzew i krzewów rosnących na terenie inwestycji porównując z Planem Zagospodarowania Terenu.

Projekt jest częścią łączną z inwentaryzacją i zawiera się w tabeli inwentaryzacyjnej w rubrykach „przeznaczenie” oraz „przyczyna usunięcia” wraz z odpowiednim oznaczeniem na mapie. Zakłada on podział drzew i krzewów na:

- drzewa i krzewy do zachowania,
- do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny,
- do usunięcia ze względu na kolizję z planowanym zagospodarowaniem.

Grupy inwentaryzowanych drzew, krzewów i samosiewów oraz większe drzewa pojedyncze i krzewy oznaczono na mapie i opisano w tabeli. Grupy drzew i krzewów zlokalizowano w

przybliżeniu, tylko część pojedynczych starszych drzew była geodezyjnie zlokalizowana na mapie. Ze względu na brak punktów odniesienia w terenie podana lokalizacja oraz ilość drzew w grupach jest orientacyjna.

6. A - LASY

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	średnia średnica pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	powierzchnia [m ²]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m ²]	szacowana ilość drzew szt	posusz [%]	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
11	Alnus sp., Prunus sp., Acer sp., Quercus robur	Olsza, Śliwa, Klon, Dąb szypułkowy	15-20	4	5	220	100	60	132	88	20	las, młode drzewa na skarpie i w rowie, powyginane w wyniku zbytniego zwarcie	średni / zły	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
12	Alnus glutinosa	Olsza czarna	20-40	6	20	290	70	0	0	41		brak podrostu, kępy olsz wielopniowych po ok. 3 pnie, rośnie ok. 4m od skarpy,	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
13	Salix sp	Wierzba	80	10	25	260	80	50	130	15	50	stare wierzby u podstawy skarpy, pęknięte wychylone pnie, grożą rozłamaniem lub wykrotem, owocniki grzybów patogenicznych, podrost wierzby, topoli	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
14	Alnus glutinosa	Olsza czarna	30	5	18	480	70	50	240	134		młody, bardzo zwarty las rosnący kępami, w podroście występuje też topola i brzoza	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
15	Alnus glutinosa	Olsza czarna	30	5	18	330	70	10	100	15	10	szpaler olsz na skarpie, pierwszy rząd lasu	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	średnica średnica pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	powierzchnia [m ²]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m ²]	szacowana ilość drzew szt	posusz [%]	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
16	Alnus glutinosa	Olsza czarna	7	2	8	230	80	60	138	110		młody, bardzo zwarty zagajnik rosnący kępami, w podroście występuje też topola i brzoza	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
17	Alnus glutinosa	Olsza czarna	7	2	8	200	80	60	120	96		młody, bardzo zwarty zagajnik rosnący kępami, w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
18	Alnus glutinosa, Batula pendula, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Brzoza brodawkowata, jezion wyniosły	15	3	10	130	80	70	91	62		młody, bardzo zwarty las w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
19	Alnus glutinosa, Batula pendula, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Brzoza brodawkowata, jezion wyniosły	20	3	15	230	70	50	115	64		bardzo zwarty las w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
110	Alnus glutinosa, Batula pendula, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Brzoza brodawkowata, jezion wyniosły	20	3	15	600	70	50	300	168		bardzo zwarty las w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	średnia średnica pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	powierzchnia [m2]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchni [m2]	szacowana ilość drzew szt	posusz [%]	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
I11	Alnus glutinosa, Batula pendula, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Brzoza brodawkowata, jezion wyniosły	30	4	18	200	70	10	20	30		szpaler olsz na skarpie	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I12	Alnus glutinosa, Batula pendula, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Brzoza brodawkowata, jezion wyniosły	20	3	15	130	80	70	91	50		młody, bardzo zwarty las w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I13	Alnus glutinosa,	Olsza czarna	20	3	10	390	100	100	390	234		młody, bardzo zwarty las w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I14	Alnus glutinosa, Batula pendula, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Brzoza brodawkowata, jezion wyniosły	25	2	10	230	70	50	115	64		młody las w podroście występuje też topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I15	Pinus sylvestris, Quercus robur,	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy,	25	5	15	800	80	10	80	256		pierwszy rząd lasu sosnowego z domieszką dębu	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	średnia średnica pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	powierzchnia [m2]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m2]	szacowana ilość drzew szt	posusz [%]	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
116	Pinus sylvestris	Sosna pospolita	25	5	15	600	80	60	360	0		las sosnowy, niewielka ilość podrostów, głównie dębu, brzozy i sosny	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
117	Pinus sylvestris, Quercus robur,	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy,	25	5	15	700	80	10	70	224		pierwszy rząd lasu sosnowego z domieszką dębu	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
118	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus, Betula pendula, Populus sp.	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy, Czeremcha, Brzoza brodawkowata, Topola	30	5	25	1350	70	50	675	189		las mieszany, głównie dąb, brzoza i sosna, topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
119	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus, Betula pendula, Populus sp.	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy, Czeremcha, Brzoza brodawkowata, Topola	20	5	25	700	70	20	140	98		las mieszany, głównie dąb, brzoza i sosna, topola	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	średnia średnica pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	powierzchnia [m2]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m2]	szacowana ilość drzew szt	posusz [%]	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
I20	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus, Betula pendula	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy, Czeremcha, Brzoza brodawkowata	5	2	4				380	0		zwarty zagajnik podrostów, głównie dębu, brzozy i sosny	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I21	Pinus sylvestris, Prunus padus, Betula pendula	Sosna pospolita, Czeremcha, Brzoza brodawkowata	30	5	25	2550	80	20	510	816		las sosnowy, niewielka ilość podrostów, głównie dębu, brzozy i sosny	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I22	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus, Betula pendula	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy, Czeremcha, Brzoza brodawkowata	10	3	4			100	2250	0		zwarty zagajnik podrostów, głównie dębu, brzozy i sosny	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I23	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy, Czeremcha	25	4	6	1200	70	10	120	168		głównie sosny i dęby, ok. 2 pierwszych rzędów z lasu i nieliczny podrost brzozy	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	średnica średnica pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	powierzchnia [m2]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchni [m2]	szacowana ilość drzew szt	posusz [%]	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
I24	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus	Sosna pospolita, Dąb szypułkowy, Czeremcha	15	4	6	1300	70	10	130	182		głównie młode sosny, ok. 2 pierwszych rzędów z lasu	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
I25	Alnus glutinosa	Olsza czarna	20-40	5	15	1020	100	60	612	816	10	młode wielopniowe olsze, zagajnik, rosną grupami	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

6. B - GRUPY

Inwestycja przebiega przez wiele grup zadrzewień, zakrzewień, zagajników, w tabeli tej znajdują się tylko grupy duże i wielkopowierzchniowe. Pojedyncze krzewy, żywopłoty lub niewielkie skupiska znajdują się w tabeli roślinności występującej pojedynczo.

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	orientacyjne obwody pni na wys 130cm [cm]	średni średnica pnia na wys 130cm [cm]	powierzchnia [m2]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m2]	szacowana ilość drzew [szt]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
g1	Robinia pseudoaccacia	Robinia akacja	10		4							podrosty				
g2	Prunus sp., Crataegus sp., Sambucus nigra	Śliwa, Głóg, Bez czarny	20	4	75	100						szerokość ok. 4 m, rosną w rowie, potłamane zarośla	średni			kolizja z zagospodarowaniem
g3	Alnus glutinosa, Quercus robur, Betula pendula	Olsza czarna, dąb szypułkowy, brzoza brodawkowata	średn. 40-120	50	820	70	90	738	40	15	10	szpaler olszy i dębów, co 3-4m, ok. 2m od nawierzchni, pojedyncze podrosty dębu i brzozy	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g4	Salix sp., Prunus sp.	wierzba, śliwa	10x średn 120; 5x 10-18		450	50	90	405	15	50	20	stare zdeformowane wierzby, pnie silnie powyginane i zdeformowane, silny posusz, zamierające, pod nimi podrost śliwy, klonu, wierzby, silne zwarcie, pokroje zdeformowane	zły	usunięcie, podrostów i starych wierzby, 5szt, ok. 10 pni		zły stan zdrowotny, grożą wykrótem i rozłamaniem, częściowa kolizja z infrastrukturą

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	orientacyjne obwody pni na wys 130cm [cm]	średni średnica pnia na wys 130cm [cm]	powierzchnia [m ²]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m ²]	szacowana ilość drzew [szt]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kieunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
g5	Alnus glutinosa, Quercus robur	Olsza czarna, dąb szypółkowy	średn. 30-60	50	870	70	90	783	35	15	10	szpaler olszy, co 3-4m, ok. 1,5m od nawierzchni, pojedyncze podrosty dębu	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g6	Alnus glutinosa, Quercus robur, Fraxinus excelsior	Olsza czarna, dąb szypółkowy, Jesion wyniosły	średn. 30-60	50	600	70	90	540	35	15	10	szpaler olszy, co 3-4m, ok. 1,5m od nawierzchni, pojedyncze podrosty dębu	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g7	Alnus glutinosa, Acer platanoides, Salix sp., Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Klon pospolity, Wierzba, Jesion wyniosły	średn. 5-10	8			10	0 720		10		zgajnik klonowowierzbowo-jesionowy porastający rów, pokrój zdeformowane, zbyt silne zwarcie	średni	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g8	Alnus glutinosa, Acer platanoides, Salix sp., Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Klon pospolity, Wierzba, Jesion wyniosły	średn. 5-10	8			10	0 1500		10		zgajnik klonowowierzbowo-jesionowy porastający rów, pokrój zdeformowane, zbyt silne zwarcie	średni	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g9	Alnus glutinosa, Acer platanoides, Salix sp., Fraxinus excelsior	Olsza czarna, Klon pospolity, Wierzba, Jesion wyniosły	średn. 5-10	8			10	0 1500		10		zgajnik klonowowierzbowo-jesionowy porastający rów, pokrój zdeformowane, zbyt silne zwarcie	średni	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa łacińska	skład gatunkowy: nazwa gatunkowa polska	orientacyjne obwody pni na wys 130cm [cm]	średni średnica pnia na wys 130cm [cm]	powierzchnia [m ²]	zwarcie [%]	podrost zwarcie [%]	podrost powierzchnia [m ²]	szacowana ilość drzew [szt]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
g10	Acer platanoides, Salix sp., Fraxinus excelsior, Betula pendula	Olsza czarna, Klon pospolity, Wierzba, Jesion wyniosły, Brzoza brodawkowata	sredn. 5-10	8			40	150		10		pojedyncze młode drzewa i podrostu na kraju lasu	średni	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g11	Pinus sylvestris, Quercus robur, Prunus padus	Sosna pospolita, Dąb szypółkowy, Czeremcha	sredn. 10-12	10	120	70		0	25	5		grupa sosen i dębów	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
g12	Salix sp., Prunus sp.	wierzba, śliwa		5			10	150				grupa krzewów i podrostów wzdłuż skarpy	donry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem

6. C - DRZEWA

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d1	Aesculus hippocastanum	Kasztanowiec biały	118	6	20			korona rozłożysta	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d2	Aesculus hippocastanum	Kasztanowiec biały	135	7	23			ślady żerowania szrotówka, ubytek wgłębny po uciętym drugim przewodniku o średnicy 40 cm, na wysokości 40 cm; odrosty pniowe	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d3	Acer platanoides	Klon pospolity	173	8	25			korona rozłożysta, lekko asymetryczna, ucięty jeden przewodnik na wys. 4 m, rana z próchnieniem, zarośnięta zabliźniona listwa mrozowa, odrosty pniowe i korzeniowe	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d4	Fraxinus excelsior	Jesion wyniosły	200	10	30			ubytek powierzchniowy kory o średnicy ok. 40 cm na wysokości 1,6 m, odrosty pniowe, korona symetryczna, rozłożysta	bardzo dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d5	Salix sp.	Wierzba	183	4	główny pień 1,6; całość 3			ogławiana, przerośnięte fragmenty ogrodzenia, próchnienie, korona ażurowa, zdeformowana, ubytek kominowy w środku wypróchniały	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d6	Rhus typhina	Sumak octowiec	15+15	2+2	4+4			2 sztuki, korony ażurowe, młode nasadzenia	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d7	Pinus sylvestris	Sosna pospolita	32	2	4			podkrzesana na 1,6 m	dobry		adaptacja	
d8	Pinus sylvestris	Sosna pospolita	40	4	4			podkrzesana na 2 m	dobry		adaptacja	

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d9	Rhus typhina	Sumak octowiec	40+40	2x1,5	2x1,5			2 pnie, odrastające, korona obcięta na wys 0,8m	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d10	Picea abies	Świerk pospolity	18	1	2			młode nasadzenie	dobry		adaptacja	
d11	Populus tremula	Osika	89	7	25			przed słupem, korona osadzona na ok. 4 m	dobry		adaptacja	
d12	Salix sp.	Wierzba	118	4	10	50		zamierająca, pęknięty pień z próchnieniem	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d13	Pinus sylvestris	Sosna pospolita	15-25	1	1,5 - 2			4 młode sosny, młode nasadzenie w rowie	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d13a	Rhus typhina	Sumak octowiec	12	1				młode nasadzenie, kolizja ze słupem	średni	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d14	Salix sp.	Wierzba	75	6	10	50	15	zamierająca, rośnie w rowie melioracyjnym, kolizja korony z infrastrukturą napowietrzną	średni/zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d15	Salix sp.	Wierzba	60	4	6	30	10	rośnie w rowie melioracyjnym, kolizja korony z infrastrukturą napowietrzną	średni		monitoring stanu	
d16	Salix sp.	Wierzba	30	2	5	30	10	rośnie w rowie melioracyjnym, kolizja korony z infrastrukturą napowietrzną	średni		monitoring stanu	
d17	Alnus glutinosa	Olsza czarna	78+21	7	10	10		odrosty pniowe i korzeniowe, rośnie w rowie melioracyjnym, ślady żerowania szkodników; chmiel	średni/dobry		adaptacja	
d18	Alnus glutinosa	Olsza czarna	70+70	8	10			dwupniowa, rozwidlenie od nasady	dobry		adaptacja	
d19	Alnus glutinosa	Olsza czarna	80+63	6		30		większa ułamana na 4 m, korona jednostronna, zdeformowana, zredukowana	średni/zły	usunięcie		zły stan zdrowotny

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d20	Salix sp.	Wierzba	100	4	8			na końcu w rowie, korona osadzona na ok. 5 m	dobry		adaptacja	
d21	Alnus glutinosa	Olsza czarna	105+10 5	10	25	10		rozwidlenie od nasady	bardzo dobry		adaptacja	
d22	Alnus glutinosa	Olsza czarna	100	10	25			ok. 3 m za d21	bardzo dobry		adaptacja	
d23	Alnus glutinosa	Olsza czarna	193	10	25			rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie, ubytek u podstawy pnia z próchenieniem, mrowisko, nie rokujące szans na poprawę, zagrożenie wykrotem	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d24	Salix sp.	Wierzba	206	10	25		30	rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie, korona rozłożysta, stary egzemplarz, ubytek wgłębny z próchenieniem u podstawy pnia, grozi wykrotem	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d25	Alnus glutinosa	Olsza czarna	134	6	20		10	rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie	dobry		adaptacja	
d26	Alnus glutinosa	Olsza czarna	155	8	25			rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie	dobry		adaptacja	
d27	Alnus glutinosa	Olsza czarna	125	8	25			rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie	dobry		adaptacja	

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d28	Alnus glutinosa	Olsza czarna	135	10	25		10	rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie, ubytek powierzchniowy u nasady pnia z próchnieniem, może grozić wykrotem	średni	usunięcie		zły stan zdrowotny
d29	Alnus glutinosa	Olsza czarna	144	10	25		10	rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie, ubytek powierzchniowy u nasady pnia z próchnieniem, może grozić wykrotem	średni	usunięcie		zły stan zdrowotny
d30	Alnus glutinosa	Olsza czarna	165	10	25			rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie, ubytek powierzchniowy kory do wys. ok. 1,5m z próchnieniem	średni/dobry		monitoring stanu	
d31	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 60cm	10	25			szpaler co 3-4m od siebie, rośnie głębiej na płaskim za skarpą, powyginana, pień zdeformowany, stary egzemplarz, ubytki próchniejące u podstawy pnia, grozi wykrotem	średni/zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d32	Alnus glutinosa	Olsza czarna	167	10	25			szpaler co 3-4m od siebie, rośnie za skarpą na płaskim, korona wysoko osadzona, rozłożysta	dobry		adaptacja	

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d33	Salix sp.	Wierzba	najgrubszy pień - 85cm średn, jeden z konarów - 40cm	15	25	20		rośnie na przeciwskarpie rowu, 3-4m od skraju drogi, szpaler co 3-4m od siebie, bardzo rozłożysta, stara, ok 5 konarów rozgałęzionych u podstawy, pnie pęknięte, próchnienie u podstawy, grozi rozłamaniem i wykrotem, zaraz za dojazdem	średni	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d34	Salix sp.	Wierzba	średnica ok.70cm	10	25	40		rozchylone, pęknięte, próchniejące pnie, ubytek kominowy, owocniki grzybów patogenicznych na pniu; rośnie na górze skarpy, ok. 1.5 m od drogi, trochę wcześniej niż d33 po drugiej stronie, na skraju wylotu skośnej drogi	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d35	Salix sp.	Wierzba	średnica ok.70cm					stan jak d34, rozłamana, leży	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d36	Alnus glutinosa	Olsza czarna	3x45cm, 21x35cm, 15x 20-25cm	10			10	grupa olsz, 3-4 m od skraju drogi, na skarpie, dojrzałe, rosą pasem co 2-3 m od siebie, koniec grupy na wysokości nr 25-26 po drugiej stronie	dobry		adaptacja	
d37	Salix sp.	Wierzba	średnica ok.60cm	8	25		50	rośnie na skarpie na wysokości d25, korona zdeformowana, zredukowana, tworzona przez odrosty, ubytki z próchnieniem po uciętych konarach, pęknięty pień, grozi wykrotem	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d38	Salix sp.	Wierzba	średnica 95-110cm	10	10	70		ogławiana, zdeformowana, zredukowana, ubytek kominowy wewnątrz, grozi wykretem i rozłamaniem	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d39	Alnus glutinosa	Olsza czarna	112	10	25	60		seria 4 olsz, rośnie ok. 1,5 m od siebie, w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d40	Alnus glutinosa	Olsza czarna	100	10	25	60		seria 4 olsz, rośnie ok. 1,5 m od siebie, w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d41	Alnus glutinosa	Olsza czarna	110	10	25	60		seria 4 olsz, rośnie ok. 1,5 m od siebie, w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d42	Alnus glutinosa	Olsza czarna	140	10	25	60		seria 4 olsz, rośnie ok. 1,5 m od siebie, w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d43	Alnus glutinosa	Olsza czarna	98	10	25	60		4 m od d42, na wysokości słupa po drugiej stronie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d44	Alnus glutinosa	Olsza czarna	100	10	25	60		3 m od d43, pęknięty pień z ubytkiem kominowym i próchnieniem, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d45	Alnus glutinosa	Olsza czarna	125	10	25	60		korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d46	Alnus glutinosa	Olsza czarna	113	8	25	60		grupa 3 olsz, 3 m od d45, rośnie w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d47	Alnus glutinosa	Olsza czarna	119	8	25	60		grupa 3 olsz, 3 m od d45, rośnie w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d48	Alnus glutinosa	Olsza czarna	124	8	25	60		grupa 3 olsz, 3 m od d45, rośnie w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d49	Alnus glutinosa	Olsza czarna	126	8	25	60		2 olsze, 3 m od d48, rośnie w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d50	Alnus glutinosa	Olsza czarna	128	8	25	60		3 olsze, 3 m od d48, rośnie w rowie, korona dość wąska, wysoko osadzona	średni / zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d51	Alnus glutinosa	Olsza czarna	132	10	25	30		3 m od d50, korona jednostronna, odrosty pniowe, rośnie 4 m od wyjazdu z pola, na wysokości 3 olszy ze złamanym pniem po drugiej stronie	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d52	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 100cm	8	10	60		ubytek wgłębny z próchnieniem wewnątrz pnia, ogławiana, ubytki powierzchniowe kory - 20% powierzchni, może grozić rozłamaniem	średni/zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d53	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 90cm	8	10	60		ubytek wgłębny z próchnieniem wewnątrz pnia, ogławiana, ubytki powierzchniowe kory - 20% powierzchni, może grozić rozłamaniem	średni/zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d54	Salix sp.	Wierzba	średnica ok.	8	10	40	10	ubytki i próchnienie w koronie, może grozić rozłamaniem, stary eg-	średni/zły	usunięcie		zły stan zdrowotny

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
			100cm					zemplarz				
d55	Quercus robur	Dąb szypułkowy	średnica ok. 130cm	12	30	15		pnie przerastające się, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, rośnie ok. 2m od skraju nawierzchni, narzut asfaltowy na korzeniach	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d56	Quercus robur	Dąb szypułkowy	średnica ok. 130cm	12	30	15		pnie przerastające się, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, ucięty jeden z przewodników, mrowisko w pniu, rośnie ok. 2m od skraju nawierzchni	średni / dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d57	Quercus robur	Dąb szypułkowy	średnica ok. 100cm	12	30	15		ubytek powierzchniowy kory od nasady pnia, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, rośnie ok. 1m od skraju nawierzchni, korona rozłożysta	dobry	usunięcie		kolizja z zagospodarowaniem
d58	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 100cm	12	30	15	50	pień rozłamany, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, rośnie ok. 1m od skraju nawierzchni, zamierająca, grozi rozłamaniem	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d59	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 150cm	12	30	15	70	pień rozłamany, ubytek kominowy z próchnieniem, owocniki grzyba patogenicznego, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, rośnie ok. 1m od skraju nawierzchni, zamierająca	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny

Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński Tłuszcz ul. Długa 61

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	nazwa gatunkowa polska	obwód pnia na wys 130cm [cm]	średnica korony [m]	wysokość [m]	posusz [%]	wychylenie [stopnie] / kierunek	uwagi	stan zdrowotny	gospodarka usunięcie	gospodarka zachowanie	przyczyna usunięcia
d60	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 150cm	12	30	15	70	pień rozłamany, ubytek kominowy z próchnieniem, owocniki grzyba patogenicznego, rośnie ok. 3m od skraju nawierzchni, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, zamierająca	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d61	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 150cm	12	30	15	80	pień rozłamany, pęknięty, wyrócona, owocniki grzyba patogenicznego, ok. 3m od skraju nawierzchni, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, zamierająca	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d62	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 150cm	12	30	15	60	pień esowato wygięty, zrogowacenia i narośla, dokładny pomiar nie możliwy, rośnie ok. 3m od skraju nawierzchni, korona zredukowana, grozi rozłamaniem	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny
d63	Salix sp.	Wierzba	średnica ok. 100cm	10	20	50	10	stara Wierzba rosnąca na skarpie, ubytek wgłębny z próchnieniem, pokrój zdeformowany	zły	usunięcie		zły stan zdrowotny

6. D - KARPY

nr inw	nazwa gatunkowa łacińska	gospodarka - usunięcie
k1	średn 40 cm	karczowanie
k2	średn 40 cm	karczowanie
k3	średn 40 cm	karczowanie
k4	2 karpy, średn 50 cm, na wysokości wjazdu na stację	karczowanie
k5		karczowanie
k6	3 karpy, na wysokości podjazdu	karczowanie
k7		karczowanie
k8		karczowanie
k9	wysokość 40 cm, średnica 40 cm, na wysokości szyldu stacji benzy- nowej	karczowanie
k10	średnica 30 cm, ok. 2 m za d16	karczowanie

7. OPIS PROJEKTU GOSPODARKI DRZEWOSTANEM

Jako że inwestycja jest w większości prowadzona starym śladem lecz przekrój drogi i związana z nią infrastruktura wymaga poszerzenia terenu, występuje kolizja istniejącej roślinności z projektowanym zagospodarowaniem. Roślinność tą z uwagi na realizację inwestycji w przedstawionym zakresie należy usunąć.

W celu złagodzenia środowiskowych skutków przedsięwzięcia proponuje się jednak tylko wycinkę drzew ograniczoną do niezbędnego minimum, tak aby planowana droga spełniała cel przedsięwzięcia i parametry bezpieczeństwa. Przewiduje się więc wycinkę w miejscu bezpośredniej kolizji z zagospodarowaniem i wycinkę drzew kolidujących z zamierzeniami inwestycyjnymi w miejscach utrudniających widoczność i bezpieczeństwo ruchu.

Drzewa konieczne do wycinki wyznaczone zostały po wykonaniu szczegółowej inwentaryzacji dendrologicznej. Na placu budowy podjęte zostaną działania mające na celu maksymalną możliwą ochronę drzew adaptowanych. Działania te i rozwiązanie są wskazane w **rozd. 8**.

Część roślinności została przewidziana do usunięcia ze względu na zły stan zdrowotny, nieprawidłowy rozwój i brak możliwości poprawy stanu lub ze względu na to, że stanowi zagrożenie dla bezpieczeństwa - drzewa grożą rozłamaniem lub wykrotem.

Część przewidziano do usunięcia ze względu na kolizję z zagospodarowaniem. Założenie to przyjęto tylko i wyłącznie dla krzewów i drzew nie nadających się do przesadzenia ze względu na swój zaawansowany wiek, cechy pokrojowe lub kiepski stan zdrowotny i efekt niewspółmierny do ponoszonych kosztów i ryzyka niepowodzenia.

Wycinka dotyczy głównie drzew rosnących w samej koronie drogi lub bezpośrednio w sąsiedztwie rowów odwadniających i poboczy. Zadrzewienia takie występują na znacznych odcinkach drogi, co znacząco wpływa na bezpieczeństwo jej użytkowników, zarówno pieszych jak i kierowców oraz kolidują z niezbędną infrastrukturą. Drzewa te, jakkolwiek stanowią ważny element krajobrazowy, w związku ze swoimi trudnymi warunkami wzrostu są w bardzo zróżnicowanym stanie zdrowotnym i estetycznym. Większość z nich ma liczne ubytki wgłębne i zdeformowane pokroje co jest związane z formowaniem ich koron aby utrzymać prześwit skrajni drogi oraz z licznymi uszkodzeniami mechanicznymi pni spowodowanymi przez pojazdy.

Drzewa stanowią ważny element krajobrazowy, lecz w związku ze swoimi warunkami wzrostu (ograniczona przestrzeń, susza, zła gleba, cięcia, rany i otarcia, infrastruktura napowietrzna itp.) są w bardzo zróżnicowanym stanie zdrowotnym i estetycznym. Sporo ma liczne ubytki wgłębne i zdeformowane pokroje co jest związane z formowaniem ich koron oraz z licznymi uszkodzeniami mechanicznymi pni. Rany z próchnieniem powodują osłabienie statyki drzew. Wskazane jest aby w przyszłości drzewa tego typu znajdowały się w większej odległości od drogi, co nawet w przypadku ich wywrócenia czy złamania nie będzie powodowało tak poważnych zniszczeń infrastruktury i zagrożenia dla użytkowników. Ponadto będą one mogły zachować nie zdeformowane pokroje (brak potrzeby silnego kształtowania, ograniczania koron) co pozytywnie wpłynie na ich stan zdrowotny, wartości estetyczne oraz zminimalizuje zniszczenia w przypadku wykrotu (konary korony stanowią swojego rodzaju amortyzację w przypadku wywrócenia się drzewa).

Ze względu na kolizję z planowanym zagospodarowaniem przewiduje się wycinkę tylko koniecznych zadrzewień, zakrzewień oraz oczyszczenie stref utrudniających widoczność i bezpieczeństwo ruchu. Zakłada się jednak pozostawienie maksymalnej możliwej ilości drzew.

UWAGA:

Drzewa adaptowane które znajdują się bezpośrednio w strefie prac należy ominąć podczas prac ciężkim sprzętem zagęszczającym grunt w ich strefie korzeniowej. Wskazane jest zamontowanie ekranów korzeniowych wzdłuż linii krawężników lub sieci instalacji podziemnych oraz dokładne przycięcie i zabezpieczenie korzeni za ekranem. W strefie pnia i korzeni adaptowanych (do min 2-3m na boki wzdłuż drogi) w miarę możliwości nie zmieniać podbudowy pobocza ani zagęszczać jego stanu, gdyż grozi to uszkodzeniem korzeni statycznych drzewa i utratą jego statyki!

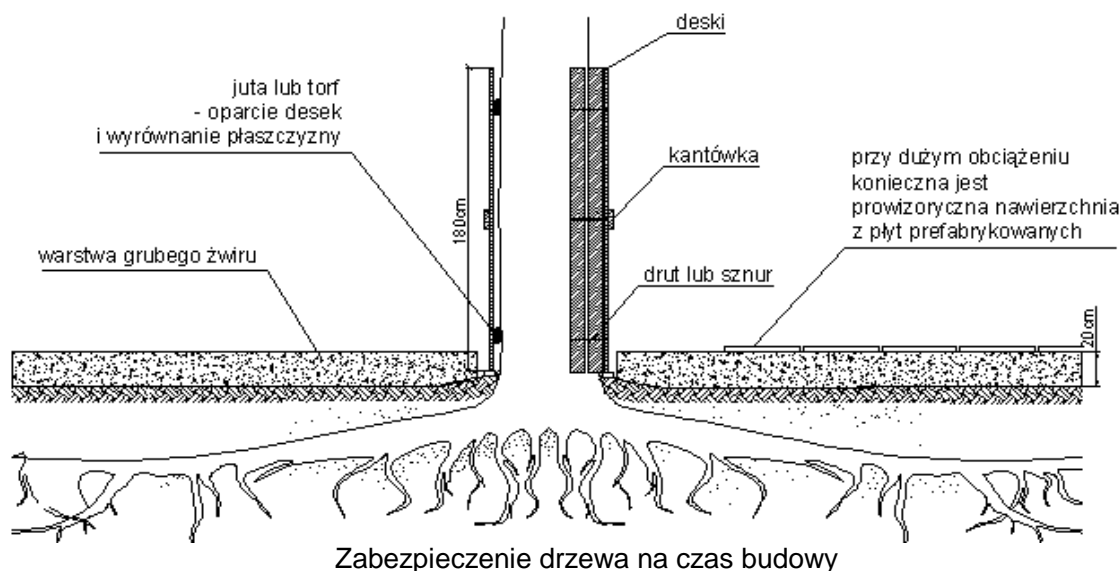
8. ZABEZPIECZENIE DRZEW NA BUDOWIE

Wszystkie prace zabezpieczające drzewa powinny być wykonywane pod nadzorem Inspektora Nadzoru Zieleni.

W celu uniknięcia uszkodzeń mechanicznych pni drzew (obdarcia, odbicia, opalenia kory) a także mechanicznych uszkodzeń korony i korzeni należy wykonać odpowiednie zabezpieczenia, aby nie dopuścić do ujemnych skutków poniesionych w wyniku prac rozbiórkowych bądź wykończeniowych.

Wszystkie drzewa i krzewy, przeznaczone do adaptacji, rosnące w odległości do 5m od rejonu prowadzenia prac budowlanych oraz od rejonu poruszania się pojazdów o masie przekraczającej 1 tonę powinny być zabezpieczone przed urazami części nadziemnej oraz zagęszczeniem i zanieczyszczeniem gruntu w rejonie stref korzeniowych.

Pnie drzew, na czas budowy, należy obłożyć deskami łączonymi ze sobą za pomocą sznura bądź drutu - w żadnym wypadku nie wolno wbijać w pień elementów mocujących (np. gwoździ czy wkrętów). Deski umieszczone wokół pnia zabezpieczanego drzewa muszą szczelnie do niego przylegać, wysokość oszalowania 150-200cm, dolna część każdej deski musi być oparta o ziemię, oszalowanie należy przymocować opaskami z drutu lub taśmy stalowej, minimum trzy na pniu (w odległości 40-60cm od siebie). W miejscach, gdzie płaszczyzna desek nie przylega do pnia powstałą przestrzeń między pniem i deskami należy wypełnić torfem lub jutą.



W obrębie koron należy maksymalnie ograniczyć poruszanie się pojazdów, nie wolno parkować, składować materiałów budowlanych, zwłaszcza kruszyw, betonu, cegieł oraz płynnych chemikaliów. Inne materiały wolno składować jedynie na paletach – czas składowania ograniczyć do minimum.

Korony drzew i krzewy osłonić za pomocą siatki ogrodzeniowej plastikowej lub metalowej do wysokości 4m. Zasięg korony można częściowo ograniczyć na czas budowy poprzez odgięcie cieńszych gałęzi ku górze i ciaśniejsze związanie siatki. Grubsze gałęzie kolidujące z pracami można również odgiąć ku górze i podwiązać szeroką taśmą ogrodniczą do wyższych konarów lub pnia.

Pod żadnym pozorem nie wolno ciąć zdrowych gałęzi!

Powierzchnię wokół drzew należy pokryć 20cm warstwą żwiru, w strefie narażonej na większe obciążenia (ruch pojazdów mechanicznych) warstwę żwiru należy przykryć prefabrykowanymi płytami betonowymi. Tam gdzie jest to możliwe należy odgrodzić obszar terenu znajdujący się pod obrysem korony.

Wszystkie prace w obrębie koron drzew muszą być wykonywane ręcznie. Prace ziemne w obrębie koron drzew najlepiej wykonywać jesienią w okresie od października do listopada, należy unikać prowadzenia tego typu prac wiosną i latem.

Przy wykonywaniu prac rozbiórkowych podczas zdejmowania płyt chodnikowych, kostki lub innych nawierzchni, należy szczególnie uważać, aby nie uszkodzić korzeni znajdujących się wzdłuż szczelin między płytami – prace rozbiórkowe należy wykonywać ręcznie. Stara piaszczysta lub żwirowa podsypka pod usuniętym chodnikiem powinna pozostać nienaruszona, ponieważ jest siedliskiem korzeni żywicielskich. Po zdjęciu płyt czy usunięciu warstwy betonu, cała powierzchnia powinna być niezwłocznie przykryta wilgotną jutą w celu zapobieżenia przed wyschnięciem korzeni.

Przed przystąpieniem do jakichkolwiek robót ziemnych trasę należy wytyczyć w terenie. Roboty prowadzić w wykopach wąskoprzestrzennych, szalowanych.

Przy wykonywaniu prac związanych z korytowaniem w sąsiedztwie drzew, ich korzenie nie powinny pozostawać odkryte podczas nocy - prace w wykopach otwartych powinny być prowadzone etapowo – odcinki wykopów powinny być na tyle krótkie, aby możliwe było ich wykopanie, ułożenie instalacji i zasypanie w ciągu jednego dnia. W przeciwnym razie Wykonawca jest zobowiązany wykonać tymczasowy lub stały ekran korzeniowy.

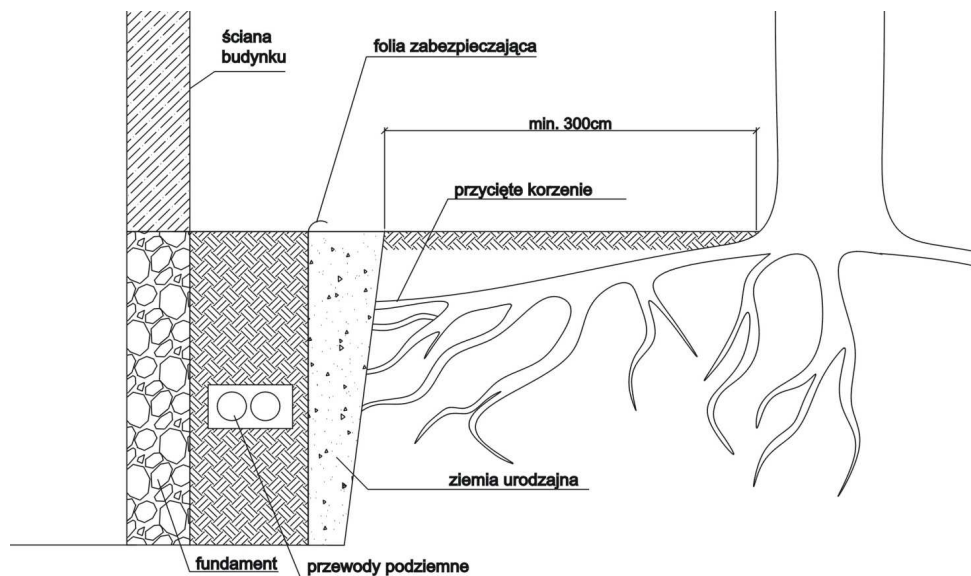
Korzenie drzew nie powinny być również wstrząsane, wyszarpywane bądź naruszane. Należy je ciąć prostopadłe do osi bez wrywania fragmentów drewna. Powierzchnia cięcia musi być równa i możliwie najmniejsza. Cięcie powinno być wykonywane ostrym narzędziem ogrodniczym. Niewolno używać do tego celu łopat i narzędzi budowlanych.

Konieczność usuwania kolidujących korzeni o średnicy >10 cm należy uzgodnić z Inwestorem. Bezwzględnie zakazane jest usuwanie korzeni centralnych - podtrzymujących statykę drzewa.

UWAGA:

Drzewa adaptowane które znajdują się bezpośrednio w strefie nawierzchni należy w miarę możliwości ominąć podczas prac ciężkim sprzętem zagęszczającym grunt w ich strefie korzeniowej. Wskazane jest zamontowanie ekranów korzeniowych wzdłuż linii krawężnika lub sieci instalacji podziemnych i dokładne przycięcie i zabezpieczenie korzeni za ekranem. W strefie pnia i korzeni adaptowanych (do min 2-3m na boki wzdłuż drogi) w miarę możliwości nie zmieniać podbudowy pobocza ani zagęszczać jego stanu, gdyż grozi to uszkodzeniem korzeni statycznych drzewa i utratą jego statyki!

W przypadku bliskiego sąsiedztwa (do 3m) fundamentu, sieci uzbrojenia podziemnego lub nawierzchni strefę korzeniową drzewa należy zabezpieczyć trwałym ekranem korzeniowym. W tym celu stosuje się barierę wykonaną z folii zabezpieczającej o grubości 0,5 - 0,7mm.

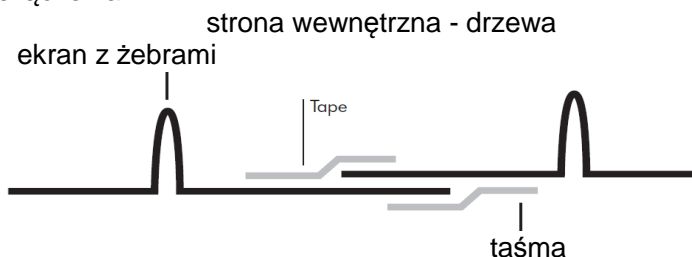


Zabezpieczanie korzeni drzew za pomocą trwałego ekranu z folii zabezpieczającej.

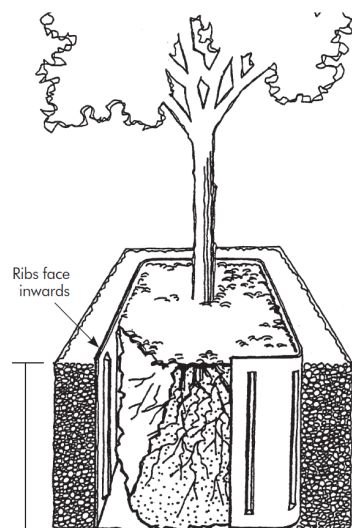
Ekrany układać po zewnętrznej stronie obrzeży projektowanych nawierzchni i sieci, układany tak by jego krawędź nie była widoczna na powierzchni.

Specjalistyczny ekran żebrowany w głębokości 600mm zabezpiecza nawierzchnie przed uszkodzeniami spowodowanymi działalnością korzeni drzew i krzewów. Żebra ekranu ukierunkowują korzenie ku dołowi. Ekran należy instalować razem z fundamentem obrzeża nawierzchni, bezpośrednio przy nim. Ekran ma szer. 600mm, gr. 1mm, gr. żebra 20mm, długość rolki 10m.

Ekran łączyć za pomocą żeber (na zakładkę min 10cm) oraz przy użyciu systemowej taśmy do łączenia ekranów z obydwu stron zakładki, taśma w jednym kawałku prowadzona przez całą wysokość łączenia.



Zastosować należy przykładowe żebrowane ekrany przeciwkorzenne nadające się do otaczania grup drzew i krzewów ReRoot 30 lub ReRoot 600/1000 lub inne o niegorszych parametrach technicznych i zastosowaniu.



ReRoot 300 – wystarczający dla ochrony ścieżek rowerowych oraz chodników.

ReRoot 600/1000 – dla ochrony powierzchni jezdnych, płytko biegnących korytarzy serwisowych oraz mediów.

Kod produktu:

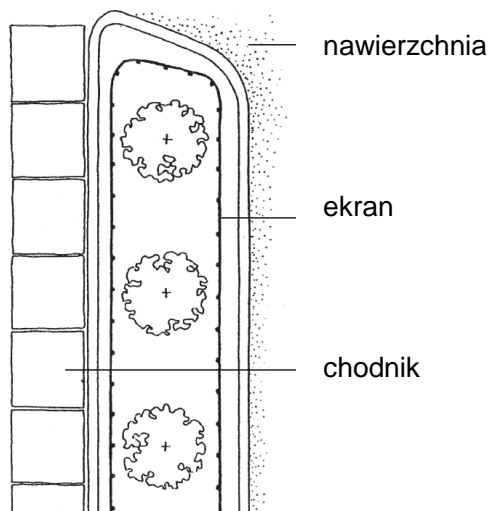
RER300 – rolka 0,30m x 30,00m

RER600 – rolka 0,60m x 30,00m

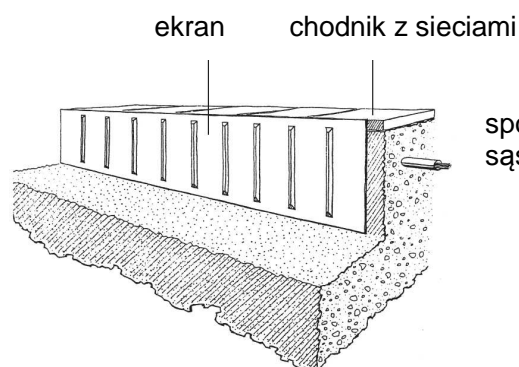
RER1000 – rolka 1.00m x 30,00m

grubość warstwy kruszywa taka jak wysokość ekranu 30 / 60 / 100cm

materiał niedostępny dla rozwoju korzeni - kruszywo

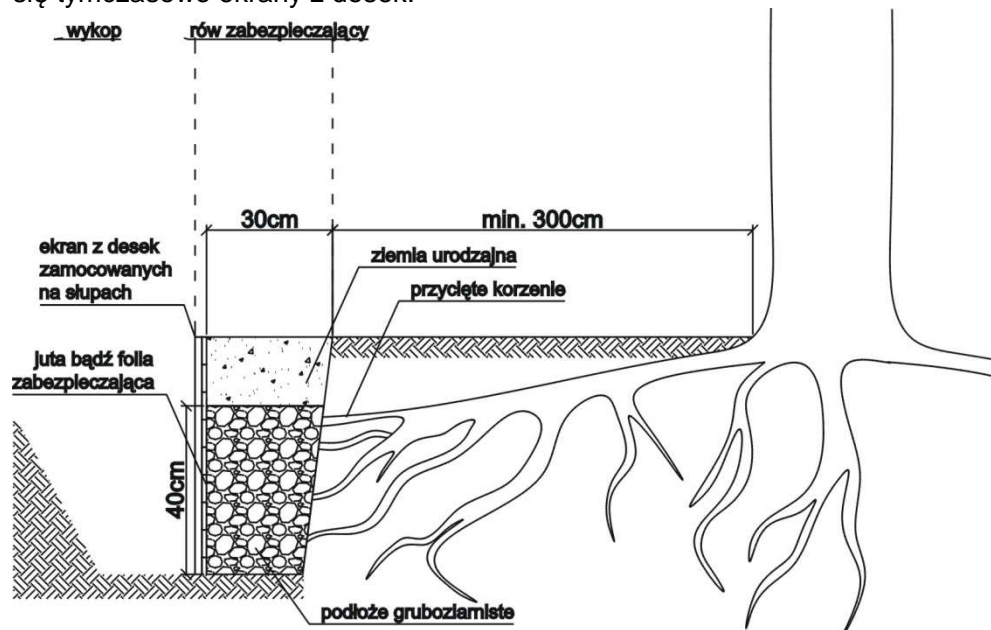


lokalizacja ekranu - widok z góry



sposób zabezpieczania ekranem trwałym w przypadku sąsiedztwa z sieciami (widok od strony zieleni)

W przypadku zabezpieczania korzeni drzew sąsiadujących z tymczasowym wykopem stosuje się tymczasowe ekrany z desek.



Zabezpieczanie korzeni drzew sąsiadujących z tymczasowym wykopem za pomocą ekranu z desek

Uwaga!

Deski i folię w ekranach montować tak aby były nie widoczne na powierzchni. Ekrany tymczasowe konieczne zdemontować po zakończeniu prac.

Jeżeli wykop budowlany został już wykonany, należy jak najszybciej ustawić ochronne ekrany z desek w odległości 30cm od ściany wykopu i wypełnić przestrzeń pomiędzy deskowaniem a ścianą wykopu.

Przeźnię pomiędzy ekranem a ścianą z przyciętymi korzeniami należy wypełnić gruboziarnistym podłożem do wysokości 40cm poniżej powierzchni terenu (ił 25%, piasek max 70%, materia organiczna max 5%). Górną warstwę należy wypełnić ziemią urodzajną zmieszaną z 1/3 kompostu.

Na granicy planowanego wykopu od strony drzew należy wykopać ręcznie rów o szerokości ok. 40-50cm i głębokości równej planowanemu wykopowi. Wszystkie napotkane korzenie należy przyciąć na równi ze ścianą wykopu od strony drzewa. Na przeciwległej ścianie należy ustawić ekrany z desek zamocowane na słupach ustawionych od strony planowanego wykopu – tak, aby odległość pomiędzy ścianą z przyciętymi korzeniami a deskowaniem wynosiła ok. 30cm. W przypadku znacznej głębokości wykopu, rów można poszerzyć, jednak ekran zawsze powinien być ustawiony w odległości ok. 30cm od ściany z przyciętymi korzeniami.

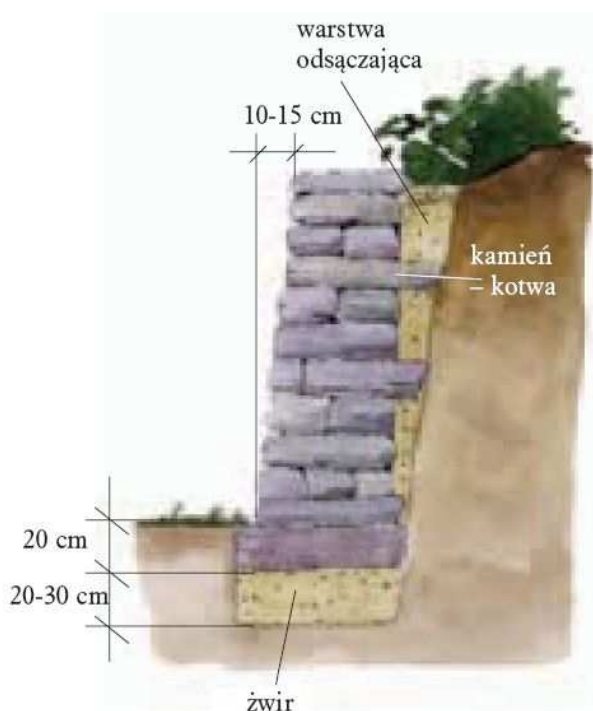
Wszystkie prace związane z ustawianiem ekranu i przycinaniem korzeni należy prowadzić pod kontrolą Inwestora.

Drzewa starsze niż 20 lat, których bryły korzeniowe powinny zostać ograniczone ekranami lub są przewidziane do przesadzenia, powinny być przygotowywane do tego zbiegu w miarę możliwości przynajmniej przez 1 okres wegetacyjny (optymalnie 2-3 okresy wegetacyjne). Minimalny promień bryły korzeniowej powinien być równy dwukrotnemu promieniowi pnia (mierzonego na wysokości pierśnicy). Po określeniu promienia, podzielić obwód na 8 części i wykopać co drugą (dla drzew gdzie korzenie trzeba ograniczyć na całym obwodzie), lub wykopać potrzebny odcinek od strony wymagającej zabezpieczenia, pamiętając aby nie był od dłuższy niż max 50% obwodu (optymalnie do ok. 30%). Dla drzew o płaskim systemie korzeniowym – wykop o głębokości 1/3 średnicy bryły (jodła, świerk), dla drzew o głębokim systemie korzeniowym - o głębokości 3/4, całej średnicy bryły, lub w zależności od potrzeb. Następnie w wykopie zamontować ekran korzeniowy. W następnych sezonach wegetacyjnych ponowić zabieg na kolejnym odcinku. W przypadku intensywnego ograniczenia bryły korzeniowej jednostronnie (ok. 50%) należy rozważyć palikowanie, zastosowanie odciągów lub innych rozwiązań poprawiających statykę drzewa.

Ośłona ochronna korzeni musi być utrzymywana w dostatecznej wilgotności, a w razie ekstremalnych warunków pogodowych (susza, silny mróz) - przykryta słomą (najlepsze są maty słomiane).

Począwszy od miejsca, w którym średnica korzeni wynosi 2,5-5cm wszystkie nowe instalacje podziemne należy układać za pomocą przecisku / techniki tunelowej. Wszystkie korzenie w obrębie otwartego rowu o średnicy powyżej 2,5cm należy zachować, a instalację układać poniżej.

Ściana tunelu powinna być odsunięta od pnia na odległość min. 50cm. Tunel należy prowadzić na głębokości 1-1,5m pod powierzchnia gruntu w zależności od wielkości drzewa. Przewody umieszczone w kanałach należy odizolować za pomocą warstwy piasku, najlepiej grubości ok.40cm.



W przypadku, gdy bryła korzeniowa drzewa musi zostać ograniczona w sposób trwały ze względu na konieczną zmianę ukształtowania terenu wokół drzewa (np. wykonanie rowów odwadniających) i niemożliwe jest zaniechanie tych działań, należy starać się zminimalizować ich negatywny wpływ na drzewo i wprowadzić stałe murki oporowe podtrzymujące bryłę korzeniową drzewa (0,3-1m wysokości). Należy zastosować proponowane rozwiązanie trwałe lub alternatywne. Murki wykonywać po jak największym promieniu od pnia drzewa. Przycinanie korzeni i przygotowywanie bryły korzeniowej jw.

Schemat przykładowego rozwiązania murka oporowego.

Drzewa ze wskazaniem do wykonania murków, ekranów lub innych rozwiązań zabezpieczających bryły korzeniowe w razie wątpliwości są wskazane do wyznaczenia / skonsultowania w terenie.

Każdorazowo skonsultować rozwiązanie z Inspektorem ds. Zieleni, uwzględniając stan zdrowotny drzewa w momencie realizacji prac.

W ramach gospodarki drzewostanem należy też przeprowadzić potrzebne cięcia pielęgnacyjne drzew. Cięcia pielęgnacyjne (cięcia przyrodnicze) są to cięcia w koronach drzew, mające na celu umożliwienie prawidłowego i charakterystycznego dla danego gatunku (odmiany) rozwoju

koron, dążące do uzyskania najlepszego stanu zdrowotnego koron oraz najlepszej konstrukcji korony. Możliwe jest usuwanie gałęzi obumarłych, nadłamanych lub wchodzących w kolizje z obiektami budowlanymi lub urządzeniami technicznymi:

- cięcia sanitarne są to cięcia w koronach drzew, polegające na usuwaniu pędów, gałęzi i konarów chorych, martwych lub połamanych,
- cięcia korygujące są to cięcia zmierzające do niwelowania wad budowy korony, poprawiające statykę drzewa lub zapobiegające rozłamaniu (np.: dwupniowość),
- cięcia formujące czyli cięcia zmierzające do uzyskania określonej formy pokrojowej krzewu lub niektórych drzew (zabieg dotyczy głównie drzew młodych),
- cięcia prześwietlające – cięcia rozluźniające zbyt zagęszczoną koronę. Mają na celu lepsze wykorzystanie przez drzewo światła oraz lepsze przewietrzanie korony, a tym samym poprawę warunków życia drzewa.

Korony drzew adaptowanych rosnących w bezpośrednim sąsiedztwie drogi mogą wymagać cięć technicznych niezależnie od cięć pielęgnacyjnych. Cięcia techniczne (cięcia nieprzyrodnicze) są to cięcia konarów i gałęzi wymuszone znajdującymi się w kolizji z nimi urządzeniami technicznymi lub architekturą, umożliwiające wzajemne optymalne współistnienie drzewa i będącego z nimi w konflikcie obiektu.

Fizjologiczne zasady wykonywania cięć w koronach drzew:

- Należy zastosować zasadę minimalizacji cięcia w zależności od celu i efektu. Jednorazowo nie powinno się usuwać więcej niż 15-20% masy asymilacyjnej drzewa (tylko niektóre gatunki znoszą cięcia koron do 50%),
- W trakcie wykonywanego zabiegu należy dążyć do zachowania typowego dla danego drzewa pokroju np. kulistego, piramidalnego, stożkowego,
- Podczas wykonywania cięć redukcyjnych i technicznych należy dążyć do przywrócenia symetryczności korony, a tym samym do poprawienia statyki drzewa,
- Należy unikać cięcia grubych gałęzi i konarów. Rana powstała po cięciu jest miejscem nieuchronnej infekcji grzybowej. W wyniku zranienia powstaje wysokie zapotrzebowanie energetyczne wywołane mechanizmami ochronnymi i regeneracyjnymi,
- Cięcia konarów i gałęzi należy wykonać na tzw. „obrączkę”, ponieważ jest ono fizjologicznie mniej szkodliwe niż „cięcie na płasko”. Konsekwencją prawidłowego cięcia jest powstanie zamkniętego pierścienia tkanki przyrannej (kalusa),
- Wykonanie cięcia w sposób nieprawidłowy pozostawiający tzw. „tylec” lub „stołek” jest niezwykle szkodliwy dla drzewa,
- Cięcia gałęzi lub konaru nie wykonuje się w miejscach przypadkowych, lecz tam gdzie powyżej rany znajduje się żywa gałąź przewidziana do pozostawienia, by produkowała asymilatę potrzebne do zabliznienia rany, tzw. gałąź zablizniająca.

Najczęstsze błędy wykonania cięć w koronach drzew:

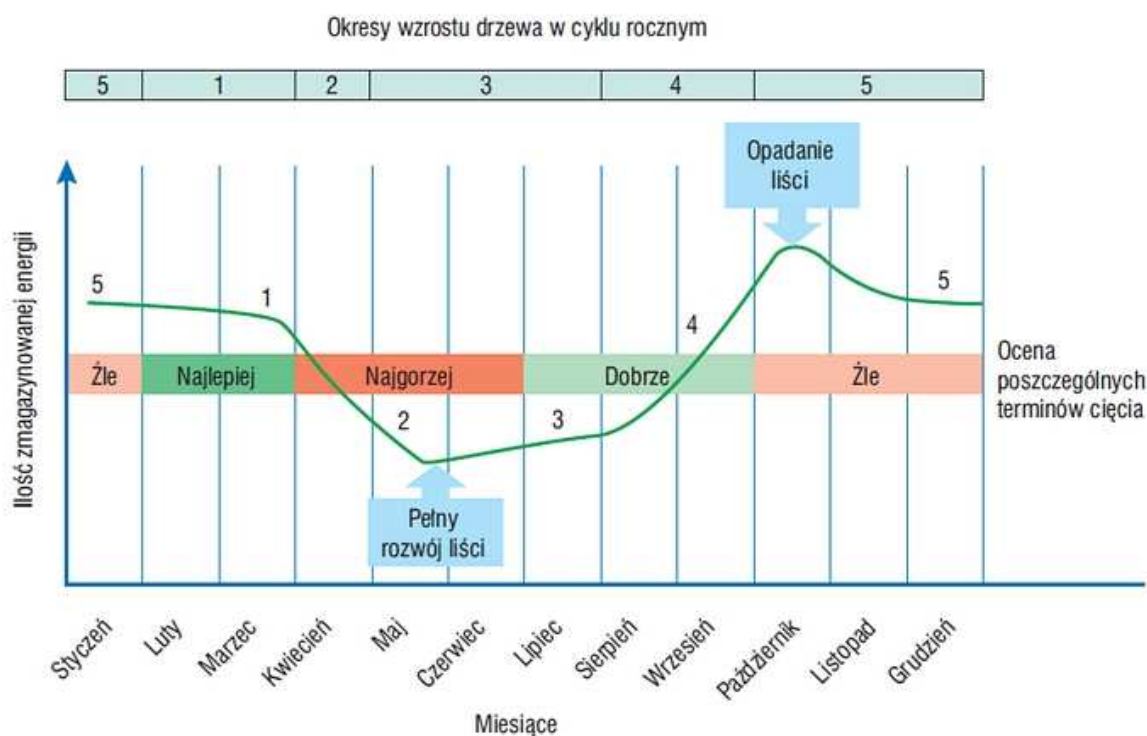
- Niedopuszczalne są cięcia pozostawiające odarcia, wyłamania, progi, zawiasy, skaleczenia kalusa,
 - Pozostawianie tylca (czopu) wystającego ponad obrączkę,
 - Usuwanie zbyt grubych części korony – niestosowanie zasady: kilka małych cięć zamiast jednego, grubego,
 - Chcąc ułatwić sobie pracę pracownicy usuwają całe konary razem z jego zdrową częścią, a nie tylko jego część martwą, złamaną, trudno osiągalną,
 - Usuwanie starych tylców, wygładzanie starych ran i narośli,
 - Usuwanie jednorazowo więcej niż 20% masy asymilacyjnej drzewa(masy żywych gałęzi).
- Przy drzewach zaniedbanych zabieg można przeprowadzić rozkładając cięcia z odstępstwem co najmniej dwu letnim,
- Wykonywanie cięć w niewłaściwych miejscach bez pozostawienia żywego pędu – gałęzi zablizniającej,
 - Wykonywanie cięć pod nieodpowiednim kątem, „cięcia na płasko” pozostawianie tzw. „stołka”. Są to cięcia naruszające strukturę pozostającego drewna, osłabiające miejsca cięcia lub powodujące zbyt długie gojenie się ran,
 - Cięcia niekorzystnie naruszające statykę konara, wywołujące nie występujące wcześniej obciążenia, co prowadzi do skręcania (efekt korby),

- Pozostawianie gałęzi ocierających się, krzyżujących i gałęzi rosnących do wnętrza korony powodujących nadmierne zacienianie,
- Tworzenie form sztucznych z gatunków drzew o intensywnym wzroście, trudno gojących rany lub form płaczących,
- Nieprawidłowo wykonane cięcia powodują nadmierne rozwój tzw. wilków, które są niebezpieczne i szkodliwe dla drzewa (przyklejone do pnia).

Terminy

Cięcie gałęzi powinno być wykonywane w trakcie okresu wegetacyjnego, a ograniczane w fazie spoczynku, z powodu zagrożenia patogenami, oraz wiosną, gdy drzewa wypuszczają liście.

Prac nie należy przeprowadzać w kwietniu, maju i czerwcu, gdyż w tym okresie drzewa korzystają z energii zgromadzonej w poprzednim sezonie, większość z niej przeznaczając na formowanie liści. Jest to również aktywny okres dla wielu chorób i patogenów grzybowych. Nie należy także ciąć drzew późną jesienią i wczesną zimą, gdyż może to prowadzić do uszkodzeń mrozowych. Najlepszym okresem są miesiące letnie i późna zima.



9. WARUNKI SIEDLISKOWE

Teren opracowania stanowi pas drogowy drogi powiatowej nr 4351W na odcinku od miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne, powiat wołomiński do granicy powiatu wołomińskiego.

Teren planowanej inwestycji zgodnie z regionalizacją Kondrackiego (Kondracki J., 1967. Geografia fizyczna Polski. PWN. Warszawa; Kondracki J., 2009. Geografia regionalna Polski. Wyd. Naukowe PWN. Warszawa) położony jest na terenie mezoregionu Równiny Wołomińskiej, która wchodzi w skład makroregionu Nizina Środkowomazowiecka. Zgodnie z *Opracowaniem Ekofizjograficznym Miasta i Gminy Wołomin* teren sąsiadujący z omawianą inwestycją jest zróżnicowany pod względem fizjonomii i typów krajobrazów. Są to głównie krajobrazy półnaturalne i kulturowe, typowe dla Mazowsza. Powierzchnia terenu jest raczej płaska z niewielkimi pagórkami i obniżeniami związanymi z przejściem lodowca oraz tereny wydmy.

Istniejąca droga powiatowa nr 4351W znajduje się częściowo w terenie zabudowanym. Zbudowę stanowią budynki jednorodzinne wolnostojące, budynki gospodarcze oraz budynki służące działalności gospodarczej (min. stacja paliw) w granicach miejscowości Zabraniec, na pozostałym odcinku trasa drogi przebiega terenie leśnym.

Lasy należą do kompleksu Warszawskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu.

Teren jest stosunkowo płaski, tylko na jednym odcinku występują piaszczyste skarpy o wys ok 3m znajdujące się już poza bezpośrednim terenem opracowania.

Na terenie leśnym znajdują się niewielkie obniżenia terenowe z okresowo zalegającą wodą roztopową, brak zaś typowych obszarów wodno-błotnych i innych o płytkim zaleganiu wód gruntowych.

Brak obszarów objętych ochroną ujęć wody i zbiorników wód powierzchniowych.

Obszar zlokalizowany jest 7,4km od obszaru Natura 2000 Poligon Rembertów PLH140043 oraz leży w obrębie rozległego kompleksu lasów Rembertowsko-Okuniewskich (ok 80% powierzchni inwestycji).

10. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE I KONCEPCJA PRZESTRZENNA

Celem opracowania projektu zieleni jest zagospodarowanie terenów zieleni, a także ograniczenie uciążliwości projektowanej przebudowy drogi oraz stworzenie wizualnie estetycznej i dekoracyjnej oprawy dla projektowanej trasy i przyległych jej terenów. Uzyskanie takiego stanu możliwe jest za pomocą doboru odpowiednich, dostosowanych do panujących warunków siedliskowych różnorodnych gatunków roślin i form zieleni (tj. zieleń wysoka, niska i trawniki).

Ze względu na to, że inwestycja wymaga poszerzenia zajmowanego terenu, przewiduje się kolizje istniejącej roślinności z projektowaną infrastrukturą. Roślinność tą z uwagi na realizację inwestycji w przedstawionym zakresie należy usunąć – szczegółowe informacje w **rozdziale 6 - Inwentaryzacja i projekt gospodarki drzewostanem**.

Straty w zieleni zostaną uzupełnione poprzez wprowadzenie nowych nasadzeń w liczbie możliwie jak największej i najlepszej jakościowo dla danych przestrzeni otwartych bądź miejskich. Ze względu na ograniczoną przestrzeń, na której po realizacji inwestycji drogowej i związanej z nią infrastruktury, może być wprowadzona zieleń, a droga istniejąca jest prowadzona w większości po terenach leśnych z dość gęstym zadrzewieniem, ilościowe zestawienie wycinanych drzew jest znacznie wyższe niż możliwe do wprowadzenia nasadzenia nowej zieleni.

Projekt zagospodarowania terenu zielenią stworzono z uwzględnieniem projektu gospodarki szatą roślinną (uwzględniono drzewa i krzewy wskazane do zachowania). Nowe nasadzenia zaprojektowano jako zieleń izolacyjną, o spójnym, prostym charakterze. Zastosowano jak najwięcej nasadzeń rzędowych krzewów wysokich i niskich (brak miejsca na wprowadzenie drzew), podsadzonych ewentualnie pnączami. Projektowana zieleń nawiązuje do już istniejącej zieleni adaptowanej. Projektując nasadzenia uwzględniono też ekonomiczne nakłady na ich dalszą pielęgnację, dlatego unikano zarówno słabo rosnących odmian, jak i ciętych - formowanych specjalnie roślin. Efekt "kulistości" czy strzelistości osiągnano głównie przez zastosowanie odpowiedniej pokrojowo odmiany.

Materiał roślinny dostosowano do istniejącego siedliska przyrodniczego, wybrane odmiany odporne na warunki panujące przy drogach. Zastosowano zestawienia roślin dające atrakcyjny wygląd przez cały sezon wegetacyjny, np o zróżnicowanej fakturze oraz kolorystyce liści i kwiatów.

Starano się stosować gatunki drzew, spójne z krajobrazem lokalnym; dobór gatunkowy nowych nasadzeń uwzględnia odporność na zanieczyszczenia komunikacyjne; a zaprojektowana nowa zieleń ma strukturę sprzyjającą jej funkcji ochronnej i izolacyjnej.

Kierowano się względami funkcjonalnymi, przyrodniczymi jak i estetycznymi, a ilość projektowanych gatunków dostosowano do wymogów danego terenu i skali jego reprezentacyjności.

W skrócie dobierając gatunki przeznaczone do nasadzeń, kierowano się tym, by nowoprojektowana zieleń spełniała jednocześnie podstawowe funkcje:

- **Bezpieczeństwa ruchu drogowego** – wprowadzenie w najbliższym sąsiedztwie dróg dojazdowych oraz w trójkątach widoczności trawników oraz gatunków niższych krzewów ozdobnych nie przekraczających wysokości 0,8m, nie ograniczających widoczności
- **Estetyczne** – funkcja ta realizowana jest poprzez stworzenie dekoracyjnej oprawy dla trasy i terenów do niej przyległych, przy jednoczesnym zachowaniu harmonijnego powiązania projektowanej zieleni z miejscowym terenem;
- **Ochrony środowiska** – zadaniem projektowanej zieleni będzie izolowanie terenów położonych w najbliższym sąsiedztwie trasy przed różnego rodzaju uciążliwościami, wywołanymi funkcjonowaniem drogi.
- Nowe nasadzenia przydrożne spełniają jednocześnie funkcje **przyrodnicze i krajobrazowe**. Na niektórych odcinkach nasadzenia mogą dodatkowo pełnić rolę osłony przeciwdziałającej nawiewaniu śniegu na jezdnię i łagodzącej wpływ podmuchów wiatru na tor jazdy pojazdów.

Projektowana zieleń drogowa jest szczególnie cenna ze względów krajobrazowych. Jej charakter jest zbliżony do naturalnego, w harmonijny sposób wpisuje planowane przedsięwzięcie w istniejący krajobraz. Zastosowane nasadzenia nie mają ciągłego charakteru, ze względu na bezpieczeństwo kierowców i walory widokowe

Zieleń ta ma głównie charakter liniowy. Zaprojektowano ciągi zieleni zarówno niskiej - żywopłot nie formowany oraz pokładające się i lekko wspinające krzewy, jak i wysokiej w formie szpalerów wysokich krzewiastych śliw (tarnina, mirabelka) wszędzie tam gdzie było to możliwe, za rowem odwadniającym. Z uwagi na ograniczenia powierzchniowe terenu przeznaczonego pod zieleń i przebiegające uzbrojenie podziemne, nasadzenie większej ilości roślin było niemożliwe. Bezpieczna strefa dla poszczególnych sieci uzbrojenia podziemnego waha się w granicach od 1-2m. W przypadku mniejszych szerokości terenu przeznaczonego pod zieleń, zaprojektowano nasadzenia krzewów.

Dodatkowym ograniczeniem były sąsiadujące z drogą skarpy i rowy odwadniające wykluczające wprowadzenie zieleni wysokiej oraz ogrodzenia. Przy projektowaniu zieleni uwzględniono przebiegi instalacji podziemnych niezbędnych do zrealizowania przedsięwzięcia oraz zakresy widoczności oznakowania.

Starano się więc zachować odległości sadzenia drzew i krzewów od wybranych obiektów wg w tab. 1

Rodzaj obiektu	Najmniejsza odległość w metrach
	krawędzi obiektu od osi pnia drzewa
Stroma skarpa, taras	1,0
Rów	1,0
Teren upraw rolnych	2,0
Krawężnik jezdniowy	2,0
Chodnik, ścieżka rowerowa	0,75
Słup sieci oświetleniowej	2,0
Kabel energetyczny	1,5
Kabel telekomunikacyjny - od lica pnia drzewa	2,0 (jeśli jest ekran korzeniowy - mniej)
linie energetyczne wg PN-E-05100-1:2000 dla przewodów napowietrznych	
- do 1kV	1m
- do 15 kV	2,6m
- do 30 kV	2,7m
Przewód wodociągowy	2,0 (jeśli jest ekran korzeniowy - mniej)
Przewód kanalizacyjny	1,0
Gazociąg	2,0
Sieć ciepłownicza	2,0

Duże krzewy należy sadzić w odległości 0,75m od krawędzi krawężnika.

W niniejszym projekcie na zieleń składają się:

- duże krzewy liściaste,
- żywopłoty,
- niskie krzewy
- powierzchnie trawnikowe,

Starano się optymalnie wykorzystać istniejące drzewa i krzewy projektując zieleń.

Sposób rozmieszczenia nasadzeń roślinności trwałej determinowany jest normatywnymi liniami rozgraniczenia dla drogi odpowiedniej klasy, zapewniającymi odpowiednie kąty widoczności oraz konieczność uniknięcia kolizji z infrastrukturą podziemną.

Przyjęto wykończenie powierzchni pod krzewami korą.

Nasadzenia zostały zaprojektowane na odcinku w terenie zabudowanym. Na odcinku leśnym lub z naturalnym drzewostanem, praktycznie nie przewiduje się dodatkowych nasadzeń. Stosowano monolityczne grupy roślin wyraźnie czytelne w skali zabudowy.

Zakres opracowania obejmuje przestrzenną lokalizację podstawowych projektowanych form zieleni wysokiej, niskiej z określeniem gatunku i ilości sztuk. Opis zawiera przykładowe określenie gatunków i więźby sadzenia projektowanych krzewów.

Na powierzchniach poza urządzeniami bezpośrednio związanymi z obsługą ruchu bądź odwodnieniem, należy wykonać trawniki.

W miarę możliwości ograniczyć wszelkie wykopy, sieci prowadzić przeciskiem.

Zabronione jest składowanie materiałów i zagęszczanie podłoża w obrębie systemów korzeniowych

Przed przystąpieniem do realizacji inwestycji, należy uzyskać zgodę na wycinkę drzew kolidujących. Drzewa i krzewy na terenie budowy należy zabezpieczyć do czasu zakończenia robót zgodnie z dalszymi rozdziałami dokumentacji oraz przeprowadzić zabiegi ogrodnicze mające na celu poprawę stanu drzew. Po zakończeniu prac zabezpieczenia należy koniecznie rozebrać.

Projekt zieleni przedstawiono na planie sytuacyjnym w skali 1:500.

11. DOBÓR GATUNKÓW

W składzie gatunkowym przewidzianym do zagospodarowania terenów zieleni znalazły się gatunki liściaste odpowiednie dla właściwego regionu klimatycznego, warunków glebowych i hydrogeologicznych.

Wykorzystano przede wszystkim gatunki, które przystosowane są do istniejących warunków siedliskowych, znoszą trudne warunki miejskie, a także posiadają niewielkie wymagania glebowe. Wprowadzono gatunki o wysokich walorach dekoracyjnych: ciekawym pokroju, kolorystyce liści, owoców i kwiatów.

Poza tym ustalając skład gatunkowy projektowanych skupisk roślinnych wzięto pod uwagę:

- tempo wzrostu roślin – zaprojektowano głównie nasadzenia krzewów szybko rosnących (tj.: *Prunus spinosa*, *Prunus cerasifera*, *Stephanandra incisa*),
- zdolność do zadarniania (w przypadku krzewów),
- dostosowanie do istniejących i przyszłych warunków fizjograficznych i siedliskowych,
- odporność na zanieczyszczenie środowiska - głównie spaliny (*Prunus cerasifera*),
- zmienność barw liści kwiatów i owoców w zależności od pory roku (walory krajobrazowe), rośliny o atrakcyjnym wyglądzie – ozdobne odmiany przerywają monotonię jazdy,
- możliwości eksploatacyjne Inwestora i użytkownika terenu – rośliny nieposiadające szczególnych wymagań w zakresie pielęgnacji.

Dokonując wyboru roślin, uwzględniono dużą różnorodność gatunkową, tak, aby w czasie całego roku uzyskać odpowiednie powierzchnie absorbujące zanieczyszczenia. Zastosowano nasadzenia roślin liściastych, mniej wymagających w stosunku do środowiska, pielęgnacji i bardziej odpornych na zanieczyszczenia oraz wysuszające wiatry wiejące wzdłuż dróg.

Poza tym, w celu zmniejszenia kosztów urządzenia pasów zieleni wykorzystano w miarę możliwości istniejącą zieleń, poprzez przebudowę jej obszarów lub wprowadzenie nasadzeń uzupełniających w miejscach, gdzie było to uzasadnione.

12. TECHNOLOGIA ROBÓT

12. A - Przygotowanie terenu

Ukształtowanie i plantowanie terenu zostało ujęte w opracowaniu branży drogowej. Teren pod zieleni należy oczyścić z resztek budowlanych i innych elementów pozostałego zagospodarowania (warstwy rozbieranych nawierzchni i fundamentów, oraz karp drzew i krzewów) min do 50cm w głąb.

Rekultywację terenu wokół istniejących i nowo projektowanych drzew i krzewów należy wykonywać etapowo w dostosowaniu do postępu robót ziemnych. Będzie ona polegać na zasypaniu karczowisk, darniowaniu i humusowaniu przy wykorzystaniu zgromadzonej wcześniej ziemi urodzajnej i darni.

W celu umożliwienia optymalnego rozwoju i wzrostu projektowanych obszarów zieleni, przed przystąpieniem do nasadzeń przewiduje się wykonanie pełnego zestawu prac agrotechnicznych, dzięki którym nastąpi zniszczenie chwastów, a także polepszenie sprawności gleby. Przewiduje się następujący harmonogram prac:

- oczyszczenie terenu z resztek budowlanych, gruzu i śmieci oraz pozostałości dawnych nasadzeń (karp, pni, gałęzi)
- kultywatorowanie i/lub orka
- przekopanie ręczne,
- bronowanie,
- rozgrabienie i wyrównanie powierzchni ziemi,
- rozłożenie ziemi urodzajnej a także nawozów mineralnych pod projektowane trawniki
- wykonanie trawników,
- nasadzenia krzewów,
- rozłożenie 5cm warstwy kory pod sadzonymi grupami krzewów.

Projekt zakłada, że na całej długości trasy wykonana będzie mechaniczna uprawa gleby. Harmonogram robót przyjęto dla gleb ciężkich – grunt kategorii III.

Projektowane powyżej prace związane z przygotowaniem gleby należy wykonać jesienią lub wiosną.

Ponadto należy zapewnić ziemię urodzajną (w składzie wskazana domieszka torfu, lecz nie sam torf bo zbyt szybko wysycha, a wysychając kurczy się uszkadzając korzenie), w celu zasilania terenów pod trawniki (objęte w branży drogowej). Pod trawniki rozłożyć warstwę ziemi urodzajnej o grubości min 10cm. W misach z istniejącymi drzewami, krzewami rozłożyć 5-10cm ziemi i prowadzić prace ręcznie ze szczególną troską o systemy korzeniowe drzew.

Doły pod nasadzenia krzewów wypełnić do połowy ziemią urodzajną. Wskazane zastosowanie na terenach rolnych i piaszczystych ziemi z dodatkiem szczepionek mikoryzowych lub podlanie roztworem np z Rosahumusem lub innym niegorszym środkiem, by poprawić warunki siedliskowe.

Drzewa adaptowane zabezpieczyć na czas prowadzenia robót zgodnie z opisem w rozdz 8, po wykonaniu prac za pomocą maszyn, zabezpieczenia usunąć.

W miarę możliwości ograniczyć wszelkie wykopy, sieci prowadzić przeciskiem. Zabronione jest składowanie materiałów i zagęszczanie podłoża w obrębie systemów korzeniowych.

12. B - Materiał sadzeniowy

Zastosowany materiał roślinny, w pierwszej kolejności powinien być zgodny z Polską Normą - PN-87/R-67023 –krzewy liściaste oraz spełniać BN-65-9125-02 co do materiału roślinnego, jego opakowania, transportu oraz przechowywania.

Materiał roślinny musi być zaopatrzonej w etykiety.

W niniejszym projekcie dokonano takiego doboru krzewów, by materiał sadzeniowy dostępny był bez problemu na rynku szkółkarskim. Zaleca się wysadzać materiał zdrowy, dorodny - rośliny odpowiadające normom jakościowym o prawidłowym pokroju dla gatunku.

Projektuje się sadzenie dużych krzewów o wysokości minimum 0,5 – 0,6m.

Ponadto wymagane jest, aby materiał przewidziany do nasadzeń pochodził ze szkółek krajowych, kwalifikowanych. Zaleca się korzystanie ze szkółek objętych kontrolą polskiego Inspektoratu Ochrony Roślin.

Istnieje możliwość przesadzenie istniejących drzew i krzewów, przy przesadzaniu drzew należy zastosować przesadzarki mechaniczne z odpowiednio dobraną średnicą łyżki do wielkości bryły korzeniowej. Drzewa możliwe do przesadzenia należy wyznaczyć w terenie z Inspektorem Nadzoru Terenów Zieleni.

12. C - Technika sadzenia

Rośliny sadzić dopiero po całkowitym ustabilizowaniu się ziemi i uzyskaniu właściwej jej wysokości.

Krzewy sadzić do dołów 0,3-0,5m, pod nasadzeniami krzewów okrywowych i żywopłotów przekopać ziemię i wymieszać z ziemią urodzajną (min 75%) na głębokość 0,3m.

W przypadku drzew w bliskim sąsiedztwie (do 3m) fundamentu, sieci uzbrojenia podziemnego lub nawierzchni strefę korzeniową drzewa należy zabezpieczyć trwałym ekranem korzeniowym. W tym celu stosuje się barierę wykonaną z folii zabezpieczającej o minimalnej grubości 0,5 - 0,7mm.

Ekranu układać po zewnętrznej stronie obrzeży projektowanych nawierzchni i sieci, układany tak by jego krawędź nie była widoczna na powierzchni - **zgodnie z rozdz 8..**

Bryła korzeniowa roślin balotowanych powinna być przykryta warstwą ziemi 3-5cm, tak aby rośliny po posadzeniu rosły na takim samym poziomie jak w szkółce.

Pamiętać także należy, by po zakupie sadzonek ze szkółki, jak najszybciej dokonać ich sadzenia, a jeśli to niemożliwe, zmniejszyć do minimum czas przetrzymywania sadzonek (od momentu zakupu do chwili posadzenia). Jednocześnie należy również w tym przypadku zadbać o odpowiednie przechowywanie sadzonek – nie dopuścić do ich wyschnięcia, przemrożenia, czy pobudzenia wegetacji – najlepiej sadzonki zadołować i chronić przed bezpośrednim słońcem, nawadniać.

Po posadzeniu wszystkie rośliny podlać, krzewy na żywopłoty formowane przyciąć.

Pod posadzonymi dużymi krzewami, po założeniu trawników, wykonać ściółkowanie mis w promieniu ok. 0,8-1m oraz na całej powierzchni terenu pod grupami krzewów i w najbliższym ich otoczeniu, przekompostowaną korą sosnową o frakcji 10-30mm, warstwą grubości 5cm, z zachowaniem odstępu 2-3cm od pni.

12. D - Żywopłoty

Krzewy przeznaczone pod żywopłoty nieformowane należy sadzić w rowy o szerokości 0,5m w rzędach, na przemian. Głównie przewiduje się nasadzenia dwurzędowe ok 0,5m pomiędzy rzędami i ok 0,8m pomiędzy roślinami w rzędzie. Rośliny w rzędach sadzić naprzemiennie.

Formować przez przycinanie ewentualnie dwa razy w roku (od stycznia do czerwca).

12. E - Zakładanie trawników

Muldy trawiaste (zgodnie z projektem drogowym) o szerokości powierzchni czynnej 2,5m i głębokości miń. 0,3m mierząc od poziomu gruntu po stronie ciągu pieszo - rowerowego oraz na skarpach nasypu należy wykonać z 10cm warstwy humusu obsianego gęstą trawą. Skarpy nasypów oraz muldy należy utrzymywać jako zatrawione wysoko koszone.

W celu zwiększenia infiltracji na szerokości muldy bezodpływowej bezpośrednio pod jej powierzchnią należy wykonać warstwę z mieszanki żwirowej 8/31,5 mm grubości 30 cm. W przypadku muldy prowadzącej wody do odbiornika dno muldy wykonać analogicznie. W celu poprawy skuteczności odwodnienia szczególnie w okresie roztopów w miejscach wskazanych na planie należy wykonać wkłady filtracyjne z kruszywa naturalnego. Do wykonania złoża o przekroju kołowym średnicy 100 cm, użyć żwiru płukanego 8/31,5 mm grubości 30 cm oraz tłuczni 31,5/63 mm grubości 50 cm. Warstwy filtracyjne odseparować od gruntu rodzimego geowłókniną. Sposób

wykonania pokazano na rysunkach szczegółów odwodnienia powierzchniowego - projekt drogowy. Dla spowolnienia przepływu wód opadowych i roztopowych w rejonie działania wkładek filtracyjnych wykonać muldę porzeczną ziemną wg projektu drogowego.

Wszystkie wkłady i nasadzenia powinny być wykonane przed założeniem trawników.

Projekt przewiduje nawiezenie całej powierzchni przeznaczonej pod trawniki warstwą ziemi urodzajnej o grubości min. 10cm (8cm suchej masy).

Na trawniki należy użyć mieszanki traw sprawdzonych w panujących warunkach i dostępnych na rynku. Zaproponowano zastosowanie dwóch mieszanek drogowych i autostradowych. Dobór stosowanej mieszanki dostosować do miejsca wysiewu.

Mieszanka drogowa

Szybko i trwale zadarnia obsiane powierzchnie. **Przeznaczona na stanowiska o dostatecznej wilgotności.** Stosowana do obsiewu pasów zieleni przy drogach, głównie tereny zacienione - leśne.

Trwałość min. 3 lata. Norma wysiewu 1 kg/40 m²

skład gatunkowy:

życica wielokwiatowa	20%
życica trwała	20%
Kostrzewa trzcinowa	30%
Kostrzewa czerwona	30%

Mieszanka autostradowa

Mieszanka przeznaczona **na grunty słabe i nasłonecznione.** Składniki tej mieszanki zostały dobrane w taki sposób, aby jak najszybciej stworzyć zwartą darni, która dzięki rozbudowanemu systemowi korzeniowemu jest odporna na suszę, erozję wodną i wietrzną oraz zasolenie. Mieszanka jest również wytrzymała na wypalanie słoneczne latem. Nadaje się do obsiewu terenów silnie zdewastowanych, takich jak: pobocza dróg, skarpy, nasypy, tereny silnie nasłonecznione - miejskie.

Trwałość min. 5 lat. Norma wysiewu 1 kg/40 m²

skład gatunkowy:

życica trwała	20%
kostrzewa czerwona odm. rozłogowe	35%
kostrzewa trzcinowa	30%
kostrzewa owcza	10%
wiechlina łąkowa	5%

Zadbać należy, by projektowana mieszanka traw zawierała znaczną ilość traw z rodzaju kostrzewa, a jednocześnie jak najmniejsze ilości nasion koniczyny.

Trawniki zakładać należy w czasie dużej ilości opadów atmosferycznych (od marca do kwietnia, lub od sierpnia do września).

12. F - Zestawienie ilościowe roślin i powierzchni

Ogólna powierzchnia przeznaczona pod zielen w liniach rozgraniczających wynosi 19 571m²,

Bilans powierzchniowy zieleni przedstawia się następująco:

- powierzchnia pod grupami krzewów ok.	613m ²
- powierzchnia trawników ok	18 958m ²

Do zagospodarowania zielenią terenów znajdujących się a pasie izolacyjnym drogi zaprojektowano szacunkowo:

KRZEWY LIŚCIASTE DUŻE:

oznaczenie	Nazwa łacińska	Nazwa polska	standard
pcw 12szt	<i>Prunus cerasifera 'Woodii'</i>	Śliwa mirabelka odm czerwonolistna	C3, n, 60-80
ps 18szt	<i>Prunus spinosa</i>	Tarnina	C3, n, 60-80
scg 33szt	<i>Spiraea xcinerea 'Grefsheim'</i>	tawuła szara 'Grefsheim'	C3, n, 60-80
spn 19szt	<i>Salix purpurea 'Nana'</i>	wierzba purpurowa 'Nana'	C3, n, 60-80

sadzone grupami co 2m lub co 1,8m

KRZEWY LIŚCIASTE:

oznaczenie	Nazwa łacińska	Nazwa polska	standard
pe 30 szt	<i>Philadelphus 'Erectus'</i>	Jaśminowiec wonny	C3, 60-80, n

Krzewy przeznaczone pod żywopłoty nieformowane należy sadzić w rowy o szerokości 0,5m w rzędach, na przemian. Głównie przewiduje się nasadzenia dwurzędowe ok 0,5m pomiędzy rzędami i ok 0,8m pomiędzy roślinami w rzędzie. Rośliny w rzędach sadzić naprzemiennie.

KRZEWY OKRYWOWE:

oznaczenie	Nazwa łacińska	Nazwa polska	standard
sic 94 szt	<i>Stephanandra incisa 'Crispa'</i>	Tawulec pogięty	C2, 40-60, n

sadzone ok 2szt / m2

Materiał roślinny użyty do nasadzeń, jego opakowanie, transport oraz przechowywanie muszą pod względem jakościowym odpowiadać normie BN-65-9125-02.

13. PPRZEPROWADZANIE PRAC W TERENIE

Na etapie budowy należy zastosować środki łagodzące wpływ prac na ptaki i nie przeprowadzać ich w okresie lęgu i wychowywania piskląt.

Prace związane z wycinką drzew należy prowadzić w okresie **30 sierpnia do 1 marca** w sąsiedztwie obszarów Natura 2000 i leśnych, zapewnić właściwą lokalizację dla zaplecza technicznego - poza miejscem występowania siedlisk, w odległości eliminującej jego negatywny wpływ – hałas, wycieki szkodliwych substancji (min. 500m).

Istotne jest przygotowanie w odpowiedni sposób powierzchni przeznaczonej pod inwestycję. W tym celu należy wyciąć krzewy i zadrzewienia, a także wykosić trawy przed okresem lęgowym. Usunięcie krzewów rosnących w strefie montażowej w okresie zimowym zapewni wykluczenie ewentualnego gniazdowania w sezonie lęgowym. Przed rozpoczęciem prac należy stosować „płoszenia”.

Pozostające w bezpośrednim sąsiedztwie budowy drzewa, krzewy powinny być przedmiotem szczególnej troski ekipy prowadzącej roboty budowlane. Inspektor Nadzoru Terenów Zieleni powinien zadbać, aby roślinność nie była narażona na negatywne skutki uszkodzeń mechanicznych.

W czasie wykonywania wykopów instalacyjnych – (jeżeli zachodzi konieczność ich wykonywania w strefie korzeniowej adaptowanej roślinności), roboty należy przeprowadzać ręcznie. W przypadku wykonywania wykopów w czasie sezonu wegetacyjnego konieczne jest zapewnienie specjalnej osłony korzeni.

Zabezpieczenia drzew wykonać zgodnie z rozdz 8.

W czasie usuwania warstwy humusu wraz z drzewami i krzewami - istotne jest, aby usunąć roślinność w minimalnym, niezbędnym zakresie oraz by upadanie ścinianych drzew i transport pni nie powodował uszkodzeń drzew, krzewów i gleby poza przewidzianą powierzchnią.

Należy zadbać także o to, aby roślinność nie była narażona na negatywne skutki przesuszenia. Podczas wykonywania wykopów instalacyjnych w strefie korzeniowej - korzystne jest, aby roboty instalacyjne były wykonywane poza okresem wegetacji roślin, a w żadnym wypadku w czasie letnich suszy.

Należy przypilnować, aby adaptowana roślinność nie była narażona na negatywne skutki zagęszczenia gruntu. W bezpośrednim sąsiedztwie chronionej roślinności, zwłaszcza w obrębie zasięgu koron drzew nie powinny być lokalizowane place składowe i drogi dojazdowe, a wokół każdego zagrożonego drzewa bądź grupy drzew wydzielić i odgrodzić strefę bezpieczeństwa.

W czasie prowadzenia prac budowlanych należy zadbać o to, aby roślinność nie była narażona na negatywne skutki zmian poziomu gruntu. Obsypywanie dużych drzew wiąże się jednak z koniecznością zapewnienia odpowiedniej instalacji napowietrzającej grunt. Można obsypywać ziemią do wysokości max. 0,1m ponad pierwotny poziom terenu lecz nie w bezpośrednim sąsiedztwie pnia (min 0,5m odstęp).

W przypadku konieczności obniżenia poziomu gruntu, drzewa i krzewy należy pozostawić na wzniesieniach pierwotnego poziomu gruntu wzmocnionych konstrukcyjnie w zależności od krajobrazowego kontekstu otoczenia; zasięg takich wzniesień powinien wyznaczać przynajmniej obrys korony – szczegóły **wg rozdz. 8**.

Rekultywację terenu wokół istniejących drzew należy wykonywać etapowo w dostosowaniu do postępu robót ziemnych. Będzie ona polegać na zasypaniu karczowisk, darniowaniu i humusowaniu przy wykorzystaniu zgromadzonej wcześniej ziemi urodzajnej i darni. Drzewa i krzewy wobec których stosowane były zabiegi pielęgnacyjne, prowadzone były wykopy lub wykonano cięcia koron lub formowanie brył, należy podlewać.

Dla ochrony innych zbiorowisk zwłaszcza leśnych i tych położonych w dolinach rzek i mniejszych cieków wodnych ważne jest, aby nie lokalizować w nich bazy materiałowej i parków maszynowych dla projektowanej inwestycji.

14. PIELEGNACJA ZIELENI

W celu umożliwienia roślinom optymalnego wzrostu i rozwoju, niezbędne jest przeprowadzanie prac pielęgnacyjnych na terenie założonej zieleni, takich jak:

- odchwaszczanie i spulchnianie gleby wokół sadzonek (zwłaszcza na terenach zabudowanych) przynajmniej czterokrotnie w okresie gwarancyjnym,
- podlewanie posadzonych sadzonek i trawników:
 - dla drzew i krzewów liściastych – 8 krotne (a dodatkowo podlać tuż po posadzeniu / przycięciu korzeni, w ilości ok 20l/dobę),
 - trawniki średnio 5l/m² na dobę.
- nawożenie od 0,02kg do 0,06kg pod jedną sadzonkę,
- usuwanie uszkodzonych, uschniętych i zniszczonych sadzonek i wprowadzanie w to miejsce nowych tego samego gatunku,
- wałowanie, nawożenie i dosiewanie nasion trawy (pochodzących z podanej wcześniej mieszanki traw),
- koszenie trawy 6 – 8 razy w okresie wegetacyjnym (maj – październik),
- podlewanie trawników 12 razy w okresie wegetacyjnym, zwłaszcza w okresie wschodzenia i suszy letnich,
- zabezpieczenie roślin na okres zimowy i zwiększanie ilości kory przed zimą (wskazane może dodanie kopczykowania, po zimie trzeba kopczyki rozgarnąć.)
- poprawianie mis
- ewentualne uformowanie żywopłotów.

Dokonując pielęgnacji zieleni należy pamiętać o harmonogramie prac i precyzji oraz dokładności wykonania tychże zabiegów. Dzięki temu bowiem tylko możliwa będzie prawidłowa wegetacja roślin.

Projekt zakłada pielęgnację powykonawczą w okresie min 3 lat.

15. UWAGI

Docelowy projektowany poziom gruntu wokół adaptowanych drzew nie może różnić się od istniejącego poziomu o więcej niż +10 i -10cm tak aby nie uszkodzić korzeni żywicielskich, w przypadku odstępstwa stosować zabezpieczenia i wzmocnienia (ekrany, murki).

Po zakończeniu prac budowlanych wszystkie drzewa i krzewy powinny być dokładnie podlane, a tymczasowe zabezpieczenia usunięte. Ekrany korzeniowe stałe zaś pozostawione.

Podczas prac związanych z wycinką wszystkie dane sprawdzić w terenie.

Drzewa do formowania koron wyznaczyć w terenie, doliczyć ok. 30% do podanej ilości.

W ramach prac pielęgnacyjnych koniecznie przeprowadzić usunięcie posuszu.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora ds. Zieleni w przypadku napotkania niezgodności lub problemów nieujętych w niniejszej dokumentacji.

Drzewa adaptowane które znajdują się bezpośrednio w strefie nawierzchni należy w miarę możliwości ominąć podczas prac ciężkim sprzętem zagęszczającym grunt w ich strefie korzeniowej. Wskazane jest zamontowanie ekranów korzeniowych wzdłuż linii krawężnika lub sieci instalacji podziemnych i dokładne przycięcie i zabezpieczenie korzeni za ekranem. W strefie pnia i korzeni adaptowanych (do min 2-3m na boki wzdłuż drogi) w miarę możliwości nie zmieniać podbudowy pobocza ani zagęszczać jego stanu, gdyż grozi to uszkodzeniem korzeni statycznych drzewa i utratą jego statyki!

Wszystkie prace związane zielenią powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki ogrodniczej oraz „Zaleceniami dotyczącymi realizacji zieleni” opracowanymi przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” (Kraków 2007), pod kontrolą Inspektora Nadzoru Terenów Zieleni.

16. OŚWIADCZENIE

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. Nr 243, poz. 1409 z późn. zmianami) , zespół autorski oświadcza, że „Projekt budowlany rozbudowy drogi powiatowej nr 4351W na odcinku od miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne do granicy powiatu wołomińskiego” w zakresie zieleni został opracowany zgodnie z umową, zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi przepisami i polskimi normami, jest kompletny i nadaje się do realizacji, a jego realizacja nie spowoduje pogorszenia stanu środowiska.

PROJEKTANT w zakresie zieleni:

mgr inż arch kraj Katarzyna Jarosz



17. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do projektu budowlanego rozbudowy drogi powiatowej nr 4351W na odcinku od miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne, powiat wołomiński do granicy powiatu wołomińskiego. Opracowanie stanowi załącznik do tego projektu. Inwestorem budowy jest Powiat Wołomiński z siedzibą Starostwo Powiatu Wołomińskiego ul. Prądyńskiego 3, 05-200 Wołomin. Przy wykonywaniu opracowania wykorzystano następujące podstawowe materiały i źródła informacji:

- a) Projekt budowlany rozbudowy drogi powiatowej nr 4351W na odcinku od miejscowości Zabraniec, gmina Poświętne, powiat wołomiński do granicy powiatu autorstwa Pracownia Projektowa „JULTREX” inż. Adam Rosiński z siedzibą ul. Długa 61, 05-240 Tłuszcz.
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, Dz. U. z 2003 nr 120, poz. 1126.

2. Zakres i kolejność robót

Zakres opracowania obejmuje:

- wykonanie wycinki drzew i krzewów
- prace agrotechniczne
- sadzenie krzewów i wykonanie trawników
- rozłożenie kory

3. Elementy zagospodarowania terenu które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia ludzi

Na drodze nie występują elementy zagospodarowania terenu, które mogłyby stwarzać nadmierne, większe niż za zwyczaj narogach o znaczeniu lokalnym zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie budowy w pasie drogi znajdują się słupy i urządzenia sieci napowietrznej i podziemnej elektrycznej. Należy zwrócić uwagę na roboty wykonywane w sąsiedztwie wszystkich sieci podziemnych i wykonywać je ręcznie z należyłą ostrożnością.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie wynikające z:

- prowadzenia robót na drodze, po której odbywa się ruch samochodowy; skalę tych zagrożeń można ograniczyć zamykając drogę na czas robót dla ruchu przelotowego i dopuszczając tylko dojazdy do zabudowy oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót; zagrożenia te dotyczą zarówno osób wykonujących roboty na drodze, jak i kierowców i pasażerów pojazdów przemieszczających się wzdłuż odcinków objętych robotami,
- prowadzenia robót na powierzchniach, po których musi odbywać się ruch pieszy, w związku z tym piesi dochodzący do i z posesji będą przechodzić przez miejsca robót; skalę tych zagrożeń można ograniczyć urządzając dojścia oraz właściwie wygradzając i oznakowując miejsca prowadzenia robót,
- prowadzenia robót przy użyciu dźwigu – dotyczy to składowania dźwyc, zdejmowania z przyczepy, załadunku na przyczepę materiałów oraz innych robót budowlanych,
- wycinka drzew – roboty powinna wykonać firma posiadająca odpowiednie uprawnienia oraz konieczny sprzęt do bezpiecznego dla ludzi wykonania prac.

- hałas wywołany pracą urządzeń wykorzystywanych do wykonania robót,
- roboty związane z zasypaniem, i zagęszczeniem gruntu.
- Podczas wykonywania robót może wystąpić zagrożenie porażenia prądem elektrycznym w szczególności przy urządzeniach podłączanych tymczasowo na okres prowadzenia robót.
- Na odcinkach przebiegu trasy sieci gazowej (jeżeli wystąpi) należy zachować ostrożność zwracając uwagę na możliwość uszkodzenia instalacji podczas wykonywania wykopów.

Należy zwrócić uwagę aby maszyny i sprzęt był używany zgodnie z przeznaczeniem i zachowaniem zasad bezpiecznego użytkowania. Materiały przeznaczone do budowy należy składować w miejscach wyznaczonych i należy je zabezpieczyć.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do wymienionych robót, mogących stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, kierownik budowy, kierownik danego rodzaju robót albo osoba przez niego upoważniona powinna poinstruować pracowników o:

- grożących niebezpieczeństwach,
- sposobach zapobiegania im,
- konieczności używania sprzętu i narzędzi sprawnych technicznie i wyposażonych w stosowne zabezpieczenia,
- konieczności zachowania szczególnej ostrożności, w tym ręcznego wykonywania wykopów, w pobliżu przewodów sieci, kabli, słupów i drzew,
- konieczności używania środków ochrony osobistej, stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, okulary ochronne, pasy itd.),
- miejscu znajdowania się środków łączności,
- miejscu znajdowania się środków przeciwpożarowych (gaśnica, koc gaśniczy itd.),
- miejscu znajdowania się apteczki.

6. Środki Techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych

W celu zapobieżenia niebezpieczeństwom należy stosować następujące środki techniczne i organizacyjne:

- a) Kierownik budowy określi w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”, sposób zabezpieczenia ludzi przed zagrożeniami wynikającymi z realizacji przedmiotowej inwestycji.
- b) Wygrodzić teren objęty robotami w sposób zgodny z wymaganiami „Szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach” teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wykonawca zapewni bezpieczeństwo ruchu pojazdów podczas prowadzenia robót. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego oraz utrzymania istniejących obiektów (jezdnie, ciągi piesze, znaki drogowe, urządzenia odwodnienia itp.) na terenie budowy, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.
- c) Opracować, uzyskać zatwierdzenie i wdrożyć projekt organizacji ruchu na czas robót, przed przystąpieniem do robót. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do zatwierdzenia, uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem, projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być na bieżąco aktualizowany przez Wykonawcę. Każda zmiana, w stosunku do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu, wymaga każdorazowo ponownego zatwierdzenia projektu.

d) Zabezpieczyć teren budowy, a szczególnie głębokie wykopy, przed wtargnięciem osób postronnych. Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót ziemnych:

- Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu określającego położenie instalacji i urządzeń podziemnych, mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót.

Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak:

- elektroenergetyczne,
- gazowe (jeżeli wystąpią),
- telekomunikacyjne,

powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.

W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach, należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego.

Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką, nawet w czasie postoju jest zabronione.

e) W razie potrzeby myć z błota koła pojazdów opuszczających teren robót,

f) Wykonywać roboty zgodnie z projektem, zasadami wiedzy technicznej i sztuki ogrodniczej oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

g) Zapewnić wykonywanie robót przez przeszkolonych pracowników, dysponujących odpowiednimi uprawnieniami, tam gdzie jest to konieczne (operatorzy maszyn, kierowcy, elektrycy itp.).

h) Używać sprzętu sprawnego technicznie, wyposażonego w zabezpieczenia fabryczne, odpowiedniego do rodzaju wykonywanych robót.

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:

- pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
- potrącenie pracownika lub osoby postronnej tyłką koparki przy wykonywaniu robót na placu budowy lub w miejscu dostępnym dla osób postronnych (brak wygradzenia strefy niebezpiecznej),
- porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi).

Maszyny i inne urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

Maszyny i inne urządzenia techniczne, podlegające dozorowi technicznemu, mogą być używane na terenie budowy tylko wówczas, jeżeli wystawiono dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

- Wykonawca, użytkujący maszyny i inne urządzenia techniczne, nie podlegające dozorowi technicznemu, powinien udostępnić organom kontroli dokumentację techniczno ruchową lub instrukcję obsługi tych maszyn lub urządzeń.
- Operatorzy lub maszyniści żurawi, maszyn budowlanych, kierowcy wózków i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.
- Stanowiska pracy operatorów maszyn lub innych urządzeń technicznych, które nie posiadają kabin, powinny być:
 - zadaszone i zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami,
 - osłonięte w okresie opadów.

i) Zapewnić funkcjonowanie urządzeń infrastruktury technicznej przez ich odpowiednie zabezpieczenie (podwieszenie, osłonięcie itp.), zapewnić dostęp właściwych zarządców do tych urządzeń.

- j) Zapewnić dogodny i bezpieczny dostęp użytkowników (pieszo i pojazdami) oraz służb komunalnych do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach drogi.
- k) Zapewnić dojazd służb ratowniczych i technicznych do placu budowy oraz do działek położonych przy przebudowywanych odcinkach ulicy.
- l) Sprawdzić odłączenie napięcia przed przystąpieniem do robót związanych z przebudową urządzeń elektrycznych. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Nie jest dopuszczalne sytuowanie stanowisk pracy, składowisk wyrobów i materiałów lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod napowietrznymi liniami elektroenergetycznymi lub w odległości liczonej w poziomie od skrajnych przewodów, mniejszej niż:
 - 3,0 m – dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1 KV,
 - 5,0 m – dla linii i napięciu znamionowym powyżej 1 KV, lecz nieprzekraczającym 15 KV,
 - 10,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 15 KV, lecz nie przekraczającym 30 KV,
 - 15,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 30 KV, lecz nieprzekraczającym 110 KV,
 - 30,0 m – dla linii o napięciu znamionowym powyżej 110 KV.Żurawie samojezdne, koparki i inne urządzenia ruchome, które mogą zbliżyć się na niebezpieczną odległość do w/w napowietrznych lub kablowych linii elektroenergetycznych, powinny być wyposażone w sygnalizatory napięcia.
- m) Wykonywać roboty w pobliżu urządzeń obcych oraz roboty elektryczne i telekomunikacyjne pod nadzorem przedstawicieli zarządców tych urządzeń.
- n) Zapewnić i kontrolować używanie przez pracowników środków ochrony osobistej.
- o) Zapewnić pracownikom dostęp do apteczki, kontrolować jej zawartość oraz terminy przydatności lekarstw i środków opatrunkowych.
- p) Zapewnić dostęp do środków łączności umożliwiających wezwanie pomocy.
- r) Zapewnić pracownikom miejsce do odpoczynku i spożycia posiłku oraz możliwość załatwiania potrzeb fizjologicznych.
- s) Dostarczać pracownikom napoje i posiłki regeneracyjne, stosownie do warunków pracy.
- t) Przeszkolić pracowników przed przystąpieniem do wykonywania poszczególnych asortymentów robót, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagadnienia bezpieczeństwa i higieny pracy.

Podstawa prawna opracowania:

- Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t. j. Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz. 94 z późn. zmianami)
- art. 21 „a” Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2013 r. Nr 243, poz. 1409 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (t. j. Dz. U. z 2013 r. poz. 1321 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r. Nr 180 poz. 1860)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. z 1996 r. Nr 62, poz. 287)

- Obwieszczenie Prezesa Rady Ministrów z dnia 6 grudnia 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie przygotowania zawodowego młodocianych i ich wynagradzania (Dz. U. z 2014 r. poz. 232)
- Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 sierpnia 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. z 2001 r. Nr 118, poz. 1263)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 7 grudnia 2012 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz. U. z 2012 r. poz. 1468)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 47, poz. 401).