

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (SOPZ)

### 1. Przedmiot zamówienia

- 1) Przedmiotem zamówienia jest opracowanie dokumentacji projektowej oraz założenie i pielęgnacja na podstawie tej dokumentacji zieleni w istniejących torowiskach tramwajowych o konstrukcji podsypkowej (tzw. zielonej zabudowy torowiska<sup>(1)</sup>) usytuowanych w Warszawie na następujących odcinkach:
  - a) wzdłuż ul. Filtrowej, Krzywickiego i Nowowiejskiej, licząc od ul. Szymona Zimorowicza (przy skrzyżowaniu z ul. Raszyńską) do zespołu przystankowego Nowowiejska (przed skrzyżowaniem z al. Niepodległości), o szacunkowej długości 1655 mtp<sup>(2)</sup> i szacunkowej powierzchni 4720 m<sup>2</sup>;
  - b) wzdłuż ul. 11 Listopada licząc od ul. Targowej do początku zespołu przystankowego Inżynierska, o szacunkowej długości 156 mtp i szacunkowej powierzchni 520 m<sup>2</sup>.
- 2) Przedmiot zamówienia składa się z następujących etapów dotyczących odcinków torowisk, o których mowa w ust. 1, lit. a) i b):
  - a) **Etap 1** – Opracowanie dokumentacji projektowej założenia zielonej zabudowy torowiska,
  - b) **Etap 2** – Założenie zielonej zabudowy torowiska,
  - c) **Etap 3** – Pielęgnacja zielonej zabudowy torowiska.
- 3) Przedmiot zamówienia jest usługą polegającą na założeniu zieleni w istniejących torowiskach tramwajowych i ma charakter eksperymentalny w celu określenia wad i zalet stosowania zielonej zabudowy w torowiskach podsypkowych przy uwzględnieniu rzeczywistych uwarunkowań ekonomicznych i eksploatacyjnych zaprojektowania, założenia oraz utrzymania zieleni w istniejących torowiskach podsypkowych, a także utrzymania pozostałych elementów konstrukcyjnych torowiska (w szczególności podkładów, podsypkowej podbudowy torowiska i odwodnienia torowiska). **Uwaga:** Przedmiot zamówienia jest projektem obywatelskim i jest finansowany z budżetu partycypacyjnego na 2018 r. – w związku z tym, tj. z uwagi na otrzymane przez Zamawiającego środki z budżetu partycypacyjnego, Zamawiający zastrzega sobie możliwość ograniczenia zakresu zamówienia, np. poprzez skrócenie długości i powierzchni odcinków torowisk, o których mowa w ust. 1, lit. a) i b).

### 2. Zakres przedmiotu zamówienia

- 1) W ramach prac projektowych, w etapie 1 Wykonawca jest zobowiązany do:
  - a) wykonania prac przygotowawczych obejmujących m.in. inwentaryzację stanu istniejącego w granicach robót oraz opracowanie mapy do celów projektowych lub pozyskanie kopii mapy zasadniczej (w zależności od aktualnych wymagań prawa dotyczących przedmiotu zamówienia, niezbędnych do spełnienia w celu uzyskania właściwych uzgodnień do dokumentacji projektowej);
  - b) opracowania kompletnej dokumentacji projektowej obejmującej:
    - wykonanie etapów 2÷3 przedmiotu zamówienia, o których mowa w pkt 1, ust. 2 niniejszego SOPZ, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, o których mowa w pkt 4 niniejszego SOPZ;

<sup>(1)</sup> **zielona zabudowa torowiska** – układ warstw w torowisku tramwajowym występujący powyżej stopek szyn i umożliwiający wegetację roślinności, np. trawy, rozchodników lub innych gatunków roślin

<sup>(2)</sup> **mtp** – metry toru pojedynczego

- zagospodarowanie terenu objętego zakresem zamówienia z uwzględnieniem gospodarki zielenią (zabezpieczenie i odtworzenie istniejącej zieleni oraz innych elementów infrastruktury, zgodnie z uzyskanymi uzgodnieniami);
- c) uzyskania w imieniu Zamawiającego wymaganych prawem zgód, zezwoleń, uzgodnień, opinii i decyzji administracyjnych niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia;
- d) opracowania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót (w branżach i zakresie właściwym do zakresu przedmiotu zamówienia);
- e) pełnienia nadzoru autorskiego;
- f) opracowania dokumentacji powykonawczej;
- g) wykonania projektów organizacji ruchu na czas realizacji robót, które powinny być zatwierdzone przed wdrożeniem przez Biuro Polityki Mobilności i Transportu w Warszawie (jeśli konieczne).
- 2) W ramach prac ogrodniczych realizowanych w etapach 2÷3 Wykonawca jest zobowiązany do:
- a) przygotowania istniejących torowisk podsypkowych, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ, do założenia zieleni (zielonej zabudowy torowiska), zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, o których mowa w pkt 4 niniejszego SOPZ;
- b) wykonania izolacji elektrycznej szyn zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, o których mowa w pkt 4 niniejszego SOPZ;
- c) założenia zieleni (zielonej zabudowy torowiska) w istniejących torowiskach podsypkowych, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, o których mowa w pkt 4 niniejszego SOPZ;
- d) pielęgnacji założonej w etapie 2 zielonej zabudowy torowiska w okresie, o którym mowa w pkt 3, ust. 1, lit. e) niniejszego SOPZ, zgodnie z wymaganiami Zamawiającego, o których mowa w pkt 4 niniejszego SOPZ;
- e) wdrożenia organizacji ruchu na czas realizacji prac ogrodniczych związanych z realizacją przedmiotu zamówienia na odcinkach torowisk, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ (jeśli konieczne);
- f) przestrzegania warunków prowadzenia robót na torowiskach lub w ich pobliżu, zgodnie z wymaganiami, o których mowa w pkt 4.1.5 niniejszego SOPZ;
- g) przestrzegania obowiązujących przepisów prawnych, a w szczególności:
- ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo Ochrony Środowiska (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r. poz. 1232 z późniejszymi zmianami);
  - ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o Ochronie Przyrody (tekst jedn. Dz. U. z 2015 r. poz. 1651 z z późniejszymi zmianami);
  - ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami);
- 3) Przedmiot zamówienia nie obejmuje swoim zakresem:
- a) przebudowy układu geometrycznego torów w planie i profilu;
- b) przebudowy peronów przystankowych;

- c) przebudowy odwodnienia torowiska;
- d) wymiany istniejących elementów składowych konstrukcji torowiska na nowe;
- e) przebudowy istniejących elementów układu zasilania (infrastruktury trakcyjnej);
- f) przebudowy układu drogowego (w tym m. in. jezdni, ścieżek rowerowych i chodników);
- g) przebudowy istniejącej infrastruktury podziemnej;
- h) zmian w stałej organizacji ruchu;
- i) prac polegających na podbijaniu toru.

### **3. Terminy realizacji przedmiotu zamówienia**

- 1) Całość przedmiotu zamówienia należy zrealizować w terminie do dnia 30.11.2018r., z uwzględnieniem następujących terminów częściowych:
  - a) w terminie 7 dni od daty podpisania Umowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia Harmonogram realizacji zamówienia;
  - b) w terminie 14 dni od daty podpisania Umowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia planowane rozwiązanie w zakresie konstrukcji zielonej zabudowy torowiska; rozwiązania powinny być przedstawione na przekrojach konstrukcyjnych torowiska;
  - c) w terminie 21 dni od daty podpisania Umowy Wykonawca przedstawi do zatwierdzenia dokumentację w zakresie projektów wykonawczych i specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót;
  - d) w terminie do dnia 30.11.2018 r. od daty podpisania Umowy Wykonawca zakończy realizację przedmiotu zamówienia (założenie i pielęgnacja zielonej zabudowy torowiska) na podstawie uzyskanych decyzji administracyjnych i opracowanej dokumentacji;
  - e) od daty protokolarnego odebrania etapu 2 przedmiotu zamówienia do końca okresu realizacji przedmiotu zamówienia Wykonawca będzie realizował etap 3 przedmiotu zamówienia (pielęgnacja zielonej zabudowy torowiska);
  - f) w terminie 2 tygodni od daty protokolarnego odebrania etapu 2 przedmiotu zamówienia Wykonawca przedstawi Zamawiającemu kompletną dokumentację powykonawczą.

### **4. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

#### **4.1. Wymagania Zamawiającego dotyczące torowiska tramwajowego**

##### **4.1.1. Wymagania dotyczące projektowania zielonej zabudowy torowiska**

- 1) Na odcinkach torowisk z projektowaną zieloną zabudową, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ, należy projektować izolację elektryczną szyn zapewniającą możliwość:
  - a) spełnienia wymagań normy PN-EN 50122-2:2011 dla odcinków toru pojedynczego przy zachowaniu warunku  $G < 2,5 \text{ S/km}$ ;

- b) wykonania tej izolacji bez konieczności demontażu istniejących szyn;
- c) wykonania tej izolacji dla istniejących w tych torowiskach typowych systemów przytwierdzeń szyn (w zależności od rodzaju podkładów, stosowane jest przytwierdzenie typu K, SKL lub SB).

2) Zieloną zabudowę należy projektować:

- a) wyłącznie na odcinkach torowisk podsypkowych niezabudowanych lub zabudowanych zasypką tłuczniową (w takim przypadku należy założyć wybranie istniejącej zasypki tłuczniowej do wierzchu podkładów zgodnie z pkt 4.1.2 niniejszego SOPZ), tj. poza odcinkami torowisk z istniejącą zabudową w postaci betonu asfaltowego, betonu cementowego (w tym płyt prefabrykowanych) i innych materiałów stanowiących tzw. sztywną zabudowę torowiska – lokalizacje odcinków torowisk zgodnie z pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ;
- b) poza zwrotnicami i poza miejscami występowania pętli indukcyjnych – jeśli pętle te nie są zamontowane w skrzyniach;
- c) na całej szerokości torowiska (między krawężnikami separacyjnymi).

3) Zieloną zabudowę torowiska należy projektować w taki sposób, by na tym samym odcinku torowiska możliwe było porównanie różnych rozwiązań technicznych tej zabudowy (różna roślinność, geowłóknina itp.), tj.: w każdej z lokalizacji istniejących torowisk podsypkowych, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ, należy:

- a) na 20% łącznej projektowanej powierzchni zielonej zabudowy zaprojektować następujący układ warstw tej zabudowy:
  - system drenażowo-magazynujący (geowłóknina filtracyjna, mata kubełkowa, geowłóknina separacyjno-ochronna) – układany na górnej powierzchni podsypki i podkładów z zakładem z geowłókniny w miejscu występowania szyn i ich systemu przytwierdzenia (oddzielającym substrat od szyn, systemu przytwierdzenia szyn, podsypki i podkładów),
  - substrat trawnikowy – układany na warstwie systemu drenażowo-magazynującego,
  - trawa z rolki – rozkładana na górnej powierzchni substratu trawnikowego,
- b) na 20% łącznej projektowanej powierzchni zielonej zabudowy zaprojektować następujący układ warstw tej zabudowy:
  - geowłóknina filtracyjna – układana na górnej powierzchni podsypki i podkładów z zakładem w miejscu występowania szyn i ich systemu przytwierdzenia (oddzielająca substrat od szyn, systemu przytwierdzenia szyn, podsypki i podkładów),
  - substrat trawnikowy – układany na warstwie geowłókniny filtracyjnej,
  - trawa z rolki – rozkładana na górnej powierzchni substratu trawnikowego,
- c) na 20% łącznej projektowanej powierzchni zielonej zabudowy zaprojektować następujący układ warstw tej zabudowy:
  - geowłóknina filtracyjna – układana na górnej powierzchni podsypki i podkładów z zakładem w miejscu występowania szyn i ich systemu przytwierdzenia (oddzielająca substrat od szyn, systemu przytwierdzenia szyn, podsypki i podkładów),
  - substrat trawnikowy – układany na warstwie geowłókniny filtracyjnej,
  - trawa z siewu – wysiewana na górnej powierzchni substratu trawnikowego,

- d) na 20% łącznej projektowanej powierzchni zielonej zabudowy zaprojektować następujący układ warstw tej zabudowy:
- system drenażowo-magazynujący (geowłóknina filtracyjna, mata kubełkowa, geowłóknina separacyjno-ochronna) – układany na górnej powierzchni podsypki i podkładów z zakładem z geowłókniny w miejscu występowania szyn i ich systemu przytwierdzenia (oddzielającym substrat od szyn, systemu przytwierdzenia szyn, podsypki i podkładów),
  - substrat rozchodnikowy – układany na warstwie systemu drenażowo-magazynującego,
  - maty rozchodnikowe – rozkładane na górnej powierzchni substratu rozchodnikowego,
- e) na 20% łącznej projektowanej powierzchni zielonej zabudowy zaprojektować następujący układ warstw tej zabudowy:
- geowłóknina filtracyjna – układana na górnej powierzchni podsypki i podkładów z zakładem w miejscu występowania szyn i ich systemu przytwierdzenia (oddzielająca substrat od szyn, systemu przytwierdzenia szyn, podsypki i podkładów),
  - substrat rozchodnikowy – układany na warstwie geowłókniny filtracyjnej,
  - maty rozchodnikowe – rozkładane na górnej powierzchni substratu rozchodnikowego.
- 4) Różne rozwiązania techniczne (warianty konstrukcyjne) zielonej zabudowy, o których mowa w ust. 2 należy właściwie oznaczyć w dokumentacji projektowej na rysunkach planu sytuacyjnego (stosując np. różny kolor i rodzaj kreskowania) i rysunkach przekrojów konstrukcyjnych oraz w terenie np. w postaci tabliczek informacyjnych. Tabliczki informacyjne powinny zawierać informacje o wariantach zielonej zabudowy torowiska, tj. układzie warstw tej zabudowy oraz zastosowanych gatunkach roślin. Tabliczki należy zaprojektować w taki sposób, by możliwe było łatwe lokalizowanie różnych rozwiązań zielonej zabudowy torowiska podczas wykonywania przeglądów torowisk i oceny stanu założonej roślinności – np. jako część nawierzchni chodnika (w poziomie chodnika) przylegającego do torowiska w przekrojach odpowiadających poszczególnym wariantom założonej zielonej zabudowy torowiska.
- 5) System drenażowo-magazynujący powinien posiadać rozwiązanie umożliwiające odprowadzenie nadmiaru wody, tj. np. posiadać otwory w folii kubełkowej umożliwiające przesączenie się nadmiaru wody w kierunku włókniny separacyjno-ochronnej i dalej do odwodnienia torowiska.
- 6) Substraty (trawnikowy i rozchodnikowy) muszą być specjalistycznymi mieszankami ogrodniczymi dedykowanymi do zakładanej roślinności, tj. do trawy z wysiewu, trawy z rolki i rozchodników z mat, oraz konstrukcji torowiska podsypkowego. Substraty powinny składać się z komponentów:
- a) mineralnych, porowatych, mrozoodpornych, utrzymujących odpowiednie warunki powietrzne i wodne w warstwie wegetacyjnej dla zakładanej roślinności,
  - b) dostarczających odpowiednich substancji pokarmowych dla właściwej wegetacji zakładanej roślinności,
  - c) zapewniających odpływ nadmiaru wody do istniejącego odwodnienia torowiska (drenażu) w celu ograniczenia ryzyka gnicia roślinności podczas długotrwałych opadów atmosferycznych,
  - d) zapewniających wysokie walory estetyczne roślinności.
- 7) Jako substraty nie należy stosować wyłącznie podłoża przeznaczonego do zakładania roślin na gruncie rodzimym (zwykłego humusu).

- 8) Wzdłuż każdego toku szynowego należy projektować co najmniej 10 cm zakład wykonany z geowłókniny umożliwiający dodatkowe oddzielenie powierzchni bocznych szyn oraz elementów systemu przytwierdzenia szyn od warstwy substratu. W miejscach występowania w torowisku punktowych elementów infrastruktury, np. pętli indukcyjnych w skrzyniach, czujników blokady przełożenia zwrotnic, studni kanalizacyjnych, geowłókninę należy starannie docinać dopasowując ją do wymiarów tych elementów.
- 9) Warstwę substratu należy projektować do poziomu 0,04 m poniżej płaszczyzny główek szyn pomniejszonego o grubość rozkładanych rolek z trawą i rozchodnikami (należy przyjąć grubość rolek nie mniejszą niż 0,02 m) – w celu ograniczenia możliwości późniejszego wspinania się roślinności na szyny w czasie jej wzrostu. Oznacza to, że w przypadku trawy z rolki i mat rozchodnikowych, górna powierzchnia (wierzchnia warstwa) zielonej zabudowy torowiska wyznaczona przez pędy trawy i rozchodników po rozłożeniu rolek powinna być wykonana do poziomu nie większego niż 40 mm poniżej płaszczyzny tocznej główek szyn.
- 10) Trawę (z wysiewu i rolki) dla wariantów zielonej zabudowy, o których mowa w ust. 3, lit. a)÷c), należy projektować z gatunków wolnorosnących, odpornych na mróz i warunki miejskie (w tym zasolenie). Trawa z rolki powinna być odcinana z gruntu.
- 11) Rozchodniki z mat wegetacyjnych dla wariantów zielonej zabudowy, o których mowa w ust. 3, lit. d)÷e) należy projektować z gatunków, których maksymalna wysokość nie przekracza 10 cm (w stanie po zakończeniu wzrostu roślinności).

#### **4.1.2. Wymagania dotyczące przygotowania istniejącego torowiska przed założeniem zielonej zabudowy**

- 1) Przed przystąpieniem do założenia zielonej zabudowy torowiska, należy przygotować istniejące torowiska podsypkowe poprzez usunięcie śmieci, gałęzi drzew oraz wybranie nadmiaru tłuczni (zasyпки tłuczniowej) do poziomu wierzchu podkładów w celu uzyskania równej powierzchni, na której zakłada się ułożenie zielonej zabudowy – ziarna tłuczni nie powinny przykrywać wierzchu podkładów.
- 2) Wybrane z torowiska śmieci, gałęzie drzew oraz tłuczeń należy zagospodarować we własnym zakresie.

#### **4.1.3. Wymagania dotyczące założenia zielonej zabudowy torowiska**

- 1) Podczas zakładania zielonej zabudowy torowiska należy kolejno:
  - a) wykonać izolację elektryczną szyn;
  - b) oczyścić torowisko z pyłów, śmieci, gruzu i innych pozostałości po wcześniej wykonanych pracach;
  - c) starannie rozłożyć na powierzchni torowiska geowłókninę i system drenażowo-magazynujący (geowłóknina filtracyjna zespolona z matą drenażowo-magazynującą oraz włókniną separacyjno-ochronną), nie dopuszczając do przedziurawienia ani wgnieceń i perforacji poszczególnych warstw. Wszelkie uszkodzone miejsca należy niezwłocznie wymienić zgodnie z instrukcją producenta. Podczas prowadzenia prac i do czasu zasypania warstwy drenażowo-magazynującej substratem, należy ograniczyć do minimum poruszanie się po wykonanej warstwie drenażowo-magazynującej;
  - d) w korycie wyścielonym warstwą geowłókniny i drenażowo-magazynującą rozścielić warstwę substratu według rysunku przekroju konstrukcyjnego torowiska, zakładając właściwy stopień osiadania dla zastosowanego substratu i przyjąć zapas na jego osiadanie. Substrat należy rozgrabić do uzyskania założonego poziomu. Poziom ułożenia substratu względem płaszczyzny tocznej główek szyn powinien być dostosowany do grubości rozkładanych rolek z trawą stanowiących wierzchnią warstwę roślinności – górna powierzchnia (wierzchnia warstwa) zielonej zabudowy torowiska wyznaczona przez pędy trawy i rozchodników po rozłożeniu rolek powinna być wykonana do poziomu nie większego niż 40 mm poniżej płaszczyzny tocznej główek szyn (patrz pkt 4.1.1, ust. 9);

- e) w okresach suchych, przed ułożeniem roślinności, substrat pod trawę należy odpowiednio nawodnić. Ułożenie roślinności na suchy substrat może spowodować jej niewłaściwe ukorzenie;
- f) substrat układać na całej szerokości torowiska warstwami nie przekraczającymi 10 cm z równoczesnym zagęszczeniem wstępnym walcem o nacisku 200 kg. Przed założeniem wierzchniej warstwy roślinności (trawa, rozchodniki) podłoże (substrat) powinno być dokładnie oczyszczone, wyrównane i spulchnione. **Nie należy** dopuścić do wystawiania geowłókniny ponad warstwę substratu;
- g) na substrat o właściwej wilgotności i zagęszczeniu starannie ułożyć roślinność (trawa z siewu, trawa z rolki, rozchodniki z mat) na całej szerokości torowiska (zgodnie z przekrojem konstrukcyjnym torowiska zamieszczonym w dokumentacji projektowej) dostosowując długość i szerokość rozwijanych rolek do wymiarów torowiska oraz **nie dopuszczając** do powstawania szczelin między płatami trawy. Jeśli jest to konieczne, dopuszcza się docinanie rolek. Trawą z rolki oraz rozchodnikami z mat należy pokryć 100% projektowanej powierzchni torowiska z zieloną zabudową (zgodnie z rysunkiem planu sytuacyjnego zamieszczonym w dokumentacji projektowej) zapewniając 100% pokrycie torowiska roślinnością. Dla trawy zakładanej z siewu należy przyjąć normę wysiewu nasion nie mniej niż 30 g nasion traw/m<sup>2</sup> projektowanej powierzchni torowiska z zieloną zabudową.
- 2) **Niedopuszczalne są** następujące wady geowłókniny i systemu drenażowo-magazynującego: przedziurawienie lub przerwanie geowłóknin i mat drenażowo-magazynujących, uszkodzenie systemu drenażowo-magazynującego podczas jego produkcji lub układania w korycie torowiska, w tym wgniecenia maty drenażowo-magazynującej (zmiążdżenie kubeków – elementów maty odpowiedzialnych za gromadzenie wody).
- 3) **Niedopuszczalne są** następujące wady substratu: zanieczyszczenie substratu, wykorzystanie jako substrat materiału z wykopów budowlanych, wykorzystanie jako substrat wyłącznie zwykłej ziemi ogrodniczej, obecność chwastów, korzeni, gruzu budowlanego, nadmierne zasolenie substratu.
- 4) **Niedopuszczalne są** następujące wady trawy z rolki: występowanie ubytków trawy (łysin), chwastów, uschniętej trawy, przedziurawionych płatów trawy z rolki, kruszenie się, przerywanie oraz rozpadanie pasów rozwiniętej darni na kawałki (po jej podniesieniu oburącz za jedną z krawędzi). Ewentualnie powstałe szczeliny między ułożonymi rolkami trawy oraz ubytki w pokryciu należy niezwłocznie pokryć (uzupełnić) poprzez wysianie trawy w ilości nie mniejszej niż 30 g nasion/m<sup>2</sup> lub poprzez zastąpienie wadliwych powierzchni nową rolką o maksymalnym stopniu pokrycia trawą – o sposobie naprawy ubytków decyduje Zamawiający na podstawie bieżącej oceny zakresu występowania ubytków.
- 5) **Niedopuszczalne są** następujące wady rozchodnikowych mat wegetacyjnych: występowanie ubytków w pokryciu rozchodnikami (łysin), chwastów, uschniętej roślinności, przedziurawienia mat, brak pokrycia warstwą substratu dolnych warstw konstrukcyjnych mat (np. maty kokosowej). Ewentualnie powstałe szczeliny między ułożonymi matami rozchodnikowymi oraz ubytki w pokryciu należy niezwłocznie pokryć (uzupełnić) poprzez rozsypanie pędów rozchodników w ilości nie mniejszej niż 50 g pędów/m<sup>2</sup> oraz substratu (w przypadku występowania odsłoniętych dolnych warstw konstrukcyjnych mat) lub poprzez zastąpienie wadliwych powierzchni nową matą o maksymalnym stopniu pokrycia rozchodnikami – o sposobie naprawy ubytków decyduje Zamawiający na podstawie bieżącej oceny zakresu występowania ubytków.
- 6) Termin zakładania zielonej zabudowy torowiska należy przewidzieć na późne lato (przełom sierpnia i września) lub wczesną jesień przed rozpoczęciem okresu przymrozków (zaleca się do 15 października) – uwzględniając prognozowane warunki atmosferyczne zapewniające właściwy rozwój zakładanej roślinności (m. in. zapewniające właściwą wilgotność i temperaturę).
- 7) W przypadku zaistnienia okoliczności w trakcie zakładania zielonej zabudowy torowiska, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, tj. m. in. kradzież, kłęska żywiołowa, akty wandalizmu,

wypadki, wejście zwierzyny lub pieszego na torowisko oraz inne zdarzenia drogowe, w tym wykolejenie tramwaju, wjazd pojazdu innego niż tramwaj na torowisko, Wykonawca powinien na własny koszt:

- a) usunąć powstałe uszkodzenia zielonej zabudowy torowiska;
- b) dokonać ponownego zakupu i montażu roślinności oraz pozostałych materiałów niezbędnych do wykonania zielonej zabudowy torowiska zgodnie z niniejszymi wymaganiami, tj. dokonać renowacji (odtworzenia) zielonej zabudowy torowiska do stanu nominalnego celem uzyskania poziomu estetyki określonego niniejszymi wymaganiami;
- c) utrzymywać i monitorować roślinność przez pozostały obowiązujący okres pielęgnacji.

#### 4.1.4. Wymagania dotyczące pielęgnacji zielonej zabudowy torowiska

- 1) Pielęgnacja zielonej zabudowy torowiska (etap 3 przedmiotu zamówienia) powinna polegać na podlewaniu, koszeniu trawy (rozchodników nie należy kosić), nawożeniu, usuwaniu chwastów oraz uzupełnianiu łysin (ubytków roślinności).
- 2) Prace pielęgnacyjne trawiastej zabudowy torowiska muszą zapewniać wysoki poziom estetyki tej zabudowy, tj. muszą zapewniać zwartą powierzchnię roślinności bez przesuszeń oraz udziały ubytków roślinności nie większym niż 10% jej łącznej powierzchni.
- 3) W związku z prowadzonymi pracami pielęgnacyjnymi Wykonawca zobowiązany jest do systematycznego wywozu odpadów, w tym wykonywania wszystkich obowiązków wytwórcy i posiadacza odpadów wraz z ich zagospodarowaniem w rozumieniu ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. 2013 poz. 21 z późniejszymi zmianami) **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.;**
- 4) W przypadku zaistnienia okoliczności w trakcie wykonywania prac, za które Wykonawca nie ponosi odpowiedzialności, tj. m. in. kradzież, kłęska żywiołowa, akty wandalizmu, wypadki, wejście zwierzyny lub pieszego na torowisko oraz inne zdarzenia drogowe, w tym wykolejenie tramwaju, wjazd pojazdu innego niż tramwaj na torowisko (np. samochód, rower, pojazdy uprzywilejowane itp.), Wykonawca powinien na własny koszt:
  - a) usunąć powstałe uszkodzenia zielonej zabudowy torowiska;
  - b) dokonać ponownego zakupu i montażu roślinności oraz pozostałych materiałów niezbędnych do wykonania zielonej zabudowy torowiska zgodnie z niniejszymi wymaganiami, tj. dokonać renowacji (odtworzenia) zielonej zabudowy torowiska do stanu nominalnego celem uzyskania poziomu estetyki określonego niniejszymi wymaganiami;
  - c) utrzymywać i monitorować roślinność przez pozostały obowiązujący okres pielęgnacji.
- 5) Podlewanie:
  - a) Bezpośrednio po założeniu zielonej zabudowy torowiska należy ją nawodnić i utrzymywać odpowiednią wilgotność podłoża do prawidłowego zakorzenienia i rozwoju roślin dostosowując częstotliwość podlewania do warunków atmosferycznych, w tym do sumy opadów deszczu.
  - b) Przez pozostały cały okres wegetacyjny roślinność należy podlewać tak często, by nie doprowadzić do jej przesuszenia lub przewędnięcia, z zastrzeżeniem, że podczas występowania wysokich dodatnich temperatur powietrza (powyżej 25°C), podlewanie należy wykonywać nie rzadziej niż 3 razy w tygodniu przy jednoczesnym dostosowaniu częstotliwości podlewania do warunków atmosferycznych, w tym do sumy opadów deszczu.
- 6) Koszenie trawy:
  - a) Pierwsze koszenie powinno być przeprowadzone, gdy trawa osiągnie wysokość około 10 cm, a następne koszenia powinny się odbywać w takich odstępach czasu, aby wysokość trawy przed



kolejnym koszeniem nie przekraczała wysokości od 10 cm do 12 cm oraz aby trawa nie wrastała na powierzchnię toczną główek szyn.

- b) Ostatnie, przedzimowe koszenie powinno być wykonane z 1-miesięcznym wyprzedzeniem spodziewanego nastania mrozów (dla warunków klimatycznych Polski należy przyjąć pierwszą połowę października).
  - c) Koszenia w całym okresie pielęgnacyjnym powinny się odbywać często i w regularnych odstępach czasu, aby nie dopuścić do wrastania trawy na powierzchnie toczną główek szyn, przy czym częstość koszenia należy uzależniać od gatunku trawy i tempa jej wzrostu.
  - d) **Nie dopuszcza się** kosić trawy w czasie opadów atmosferycznych oraz **nie zaleca się** kosić trawy w czasie suszy, tj. w okresie bez opadów atmosferycznych przy długotrwałym występowaniu wysokich dodatnich temperatur powietrza (powyżej 25°C). Koszenie trawy w czasie suszy jest dopuszczalne w uzasadnionych przypadkach, tj. z uwagi na konieczność zapewnienia bezpieczeństwa ruchu tramwajów.
  - e) Koszenie należy wykonywać urządzeniami z właściwie naostrzoną częścią tnącą. **Niedopuszczalne jest** koszenie przy użyciu tępych lub nieostrych części tnących z uwagi na postrzępienie trawy oraz zwiększenie jej podatności na przesychnanie i zachorowanie.
  - f) Po skoszeniu należy zebrać pokos. Pokos należy usunąć z torowiska i wywieźć tego samego dnia po zakończeniu koszenia.
- 7) Nawożenie zielonej zabudowy torowiska należy wykonać jesienią odpowiednimi nawozami:
- a) Nawożenie fosforowe i potasowe (P i K) należy zastosować jednorazowo w okresie wegetacji, tj. późną jesienią.
  - b) Nawożenie należy wykonywać zgodnie ze sztuką ogrodniczą w zakresie terminów stosowania i wymagań oraz bieżących potrzeb zastosowanych gatunków roślin.
  - c) Nawożenie należy przeprowadzać po skoszeniu trawy i wywiezieniu pokosu, równomiernie i w odpowiedniej dawce, wynikającej z zaleceń laboratorium.
  - d) Po aplikacji nawozu zieloną zabudowę torowiska należy obficie podlać – ilość dostarczanej wody nie powinna być mniejsza niż 5 l/m<sup>2</sup> powierzchni zielonej zabudowy torowiska na dzień przy jednoczesnym dostosowaniu częstotliwości podlewania do warunków atmosferycznych, w tym do sumy opadów deszczu.
  - e) **Niedopuszczalne jest** wykonywanie nawożenia w okresach suszy, tj. w okresie bez opadów atmosferycznych przy długotrwałym występowaniu wysokich dodatnich temperatur powietrza (powyżej 25°C).
- 8) Usuwanie chwastów:
- a) Chwasty należy usuwać ręcznie. Usunięte chwasty należy wywieźć tego samego dnia po zakończeniu prac.
  - b) **Nie dopuszcza się** zachwaszczenia chwastami powyżej 20 cm wysokości, a w przypadku chwastów o pokroju płójącym w ilości większej niż 30% powierzchni trawiastego torowiska.
- 9) Uzupelnianie łysin:
- a) W ciągu całego okresu wegetacyjnego należy usuwać z zielonego torowiska martwe i usychające części roślin, wykonywać zabiegi ochrony roślin oraz kontrolować stan powierzchni torowiska zielonego w taki sposób, aby w przypadku pojawienia się łysin, sukcesywnie wykonywać ich uzupełnienia.
  - b) Uzupelnianie łysin należy wykonywać poprzez siew uzupełniający (na powierzchniach z trawiastą zabudową torowiska), tj. dosiewanie nasion traw w ilości nie mniejszej niż 30 g/m<sup>2</sup> o składzie gatunkowym jak dla materiału rodzimego oraz poprzez rozrzucanie pędów rozchodników (na

powierzchniach z rozchodnikową zabudową torowiska) w ilości nie mniejszej niż 50 g pędów/m<sup>2</sup> o składzie gatunkowym jak dla materiału rodzimego.

- c) Po wysianiu nasion i pędów, zielone torowisko należy podlać, aby wmyć nasiona traw i pędy rozchodników w substrat (podłoże) oraz utrzymywać właściwą wilgotność podłoża do momentu wykiełkowania traw i zakorzenienia pędów rozchodników – częstotliwości podlewania należy dostosować do warunków atmosferycznych, w tym do sumy opadów deszczu.

#### 4.1.5. Wymagania dotyczące prowadzenia robót w torowisku i jego pobliżu

- 1) **Uwaga:** Roboty na czynnych torach tramwajowych oraz w ich pobliżu należą do grupy prac szczególnie niebezpiecznych. Wiążą się z dużymi zagrożeniami dla pracowników, którzy mogą zostać potrąceni lub przejechani przez będące w ruchu pojazdy szynowe. Pracownicy mogą także doznać porażenia prądem przez sieć trakcyjną napowietrzną lub podziemne kable trakcyjne. Napowietrzna sieć trakcyjna jest zasilana napięciem stałym 660 V.
- 2) Prace dotyczące realizacji etapów 2÷3 przedmiotu zamówienia należy wykonywać w czasie nocnej przerwy w kursowaniu tramwajów z zastrzeżeniem, że konieczność ewentualnego wyłączenia ruchu tramwajowego w okresie dłuższym niż nocna przerwa w rozkładowym ruchu tramwajowym, dostępnym na stronie [www.ztm.waw.pl](http://www.ztm.waw.pl), należy uzgodnić wcześniej z Zamawiającym.
- 3) Wszelkiego rodzaju roboty związane z pracą przy czynnych torach tramwajowych i z siecią trakcyjną będącą pod napięciem mogą być prowadzone wyłącznie na podstawie Instrukcji Bezpiecznego Wykonywania Robot (IBWR), stanowiącej załącznik do Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Plan BiOZ).
- 4) Przygotowując IBWR, należy uwzględnić zagrożenia oraz środki ich likwidacji lub ograniczenia do dopuszczalnego poziomu.
- 5) Wykonawca robót na torach tramwajowych lub w ich pobliżu powinien powiadomić najpóźniej na 3 dni przed ich rozpoczęciem Tramwaje Warszawskie sp. z o. o. w postaci zlecenia nadzorów nad robotami (nadzory odpłatne). Wniosek o nadzory należy przesłać na adres mailowy: [t1.sekretariat@tw.waw.pl](mailto:t1.sekretariat@tw.waw.pl), [infrastruktura@tw.waw.pl](mailto:infrastruktura@tw.waw.pl). W treści wniosku należy powołać się na numer uzgodnienia dokumentacji projektowej lub numer wydanych warunków prowadzenia robót dla konkretnej lokalizacji. Wzór wniosku, instrukcja dla wykonawców i informacja o wysokości opłat są dostępne na stronie internetowej [www.tw.waw.pl](http://www.tw.waw.pl) w zakładce: *Zamówienia/Dokumenty do pobrania: Informacje dla projektantów, badania/Wnioski o wydanie wymagań technicznych, uzgodnienie projektu, inwentaryzację kabli trakcyjnych*.
- 6) Prace dźwigowe (w tym prace koparką) w odległości mniejszej niż 5 m, a inne prace w odległości mniejszej niż 1,5 m od przewodu jezdnego i lin nośnych sieci trakcyjnej, należy wykonywać przy wyłączonym napięciu. Napięcie w sieci trakcyjnej wyłączane jest przez służby Tramwajów Warszawskich **na wniosek** Wykonawcy robót. Wyłączenia napięcia dłuższe niż nocna przerwa w rozkładowym ruchu tramwajowym dostępnym na stronie [www.ztm.waw.pl](http://www.ztm.waw.pl) należy uzgodnić z Zamawiającym (patrz ust. 2).
- 7) Aby zapewnić właściwy poziom bezpieczeństwa, miejsce prowadzenia robót na torowisku tramwajowym lub w jego pobliżu należy odpowiednio zabezpieczyć i oznakować.
- 8) Zasady i sposób oznakowania torowiska tramwajowego określa „Projekt organizacji ruchu” uwzględniający rodzaj, miejsce i sposób umieszczania znaków drogowych.
- 9) Prace należy wykonywać:
  - a) starannie z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie;
  - b) według zasad sztuki ogrodniczej, zgodnie z wymaganiami poszczególnych grup roślin w danym czasie okresu wegetacyjnego;

- c) z użyciem właściwego sprzętu ręcznego i mechanicznego, w sposób zapewniający ochronę istniejących obiektów infrastruktury naziemnej i podziemnej;
  - d) zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- 10) Zabrania się:
- a) przechodzenia przez tory przed jadącym tramwajem;
  - b) przebywania na międzytorzu w czasie przejazdu tramwajów po obu torach jednocześnie;
  - c) dotykania połączeń elektrycznych (kable, linek, łączników) sieci powrotnej;
  - d) dotykania elementów sieci trakcyjnej;
  - e) wchodzenia na konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej (słupy, bramki), na których zawieszono są przewody trakcyjne i elektroenergetyczne
- 11) Przed rozpoczęciem robót ingerujących w infrastrukturę tramwajową należy uzgodnić u Zamawiającego i w Tramwajach Warszawskich sp. z o. o. dokumentację, na podstawie której będą prowadzone roboty.
- 12) W ramach nadzoru robót wykonywane są następujące czynności (w zależności od planowanej technologii robót):
- a) wyłączenie napięcia sieci trakcyjnej na czas prowadzenia robót;
  - b) kontrola: głębokości ułożenia infrastruktury pod torowiskiem (dotyczy głównie wykonywania przecisków pod torowiskiem), zabezpieczenia kabli trakcyjnych, uszkodzenia infrastruktury tramwajowej w tym w szczególności zapadnięcia torowiska na skutek prowadzonych wykopów, odtworzenia terenu do stanu sprzed przebudowy (np. odtworzenie trawników, nawierzchni peronu itp.).

#### **4.2. Wymagania ogólne Zamawiającego w stosunku do dokumentacji**

- 1) Dokumentacja projektowa powinna uwzględniać wymagania określone w obowiązujących przepisach, założeniach programowych, warunkach technicznych wydanych przez właścicieli urządzeń infrastruktury, opiniach oraz uzgodnieniach.
- 2) Wykonana dokumentacja powinna być kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć oraz zawierać wymagane potwierdzenia sprawdzeń rozwiązań projektowych w zakresie wynikającym z przepisów, wymagane opinie, uzgodnienia, zgody i pozwolenia w zakresie wynikającym z przepisów, a także spis opracowań i dokumentacji składających się na komplet przedmiotu zamówienia.
- 3) Dokumentacja musi posiadać oświadczenie Wykonawcy, podpisane przez projektantów odpowiedzialnych za spełnienie tych wymagań, że została wykonana zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami i w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.
- 4) Zawartość dokumentacji projektowej powinna być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 z późn. zm) z wyłączeniem obowiązku sporządzania przez Wykonawcę przedmiarów robót.
- 5) W przypadku dezaktualizacji lub utraty ważności mapy, warunków technicznych, opinii, uzgodnień, zgłoszeń, zatwierdzeń dokumentacji projektowej, decyzji administracyjnych, Wykonawca zobowiązany jest do ich pozyskania/aktualizacji w trakcie obowiązywania umowy.

- 6) Dokumentacja powinna zawierać wymagania techniczne dla materiałów. Należy wskazać, że sformułowane w dokumentacji wymagania stanowią kryteria oceny równoważności przy weryfikowaniu oferowanych materiałów.

#### **4.2.1 Wymagania szczegółowe w stosunku do dokumentacji**

- 1) Dokumentacja powinna zawierać:

- a) dokumentację projektową składającą się z projektów wykonawczych oraz informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- b) specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót dla branży zieleń, której dotyczy przedmiot zamówienia,
- c) projekty organizacji ruchu na czas realizacji robót, które powinny być zatwierdzone przed wdrożeniem przez Biuro Polityki Mobilności i Transportu w Warszawie (jeśli konieczne),
- d) wszystkie wymagane uzgodnienia i opinie oraz wymagane przepisami prawnymi decyzje niezbędne do rozpoczęcia i realizacji robót,

- 2) Dokumentacja powinna być podzielona na następujące zeszyty tematyczne (branże):

- a) Zieleń (branża ogrodnicza),
- b) Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia wykonaną zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

- 3) Dokumentacja dla branży zieleń powinna zawierać:

- a) opis techniczny uwzględniający inwentaryzację stanu istniejącego z ilościowym określeniem zakresu demontażu materiałów z torowiska oraz przyjęte rozwiązania projektowe z ilościowym określeniem elementów zielonej zabudowy torowiska do wykonania,
- b) część rysunkową zawierającą:
  - plan sytuacyjny (skala 1:250 lub 1:500) – istniejące rysunki planów sytuacyjnych torowisk, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ, stanowią załączniki 3 i 4 do niniejszego SOPZ,
  - przekroje konstrukcyjne torowiska z zieloną zabudową (skala 1:20) dla wszystkich wariantów, o których mowa w pkt 4.1.1, ust. 3 niniejszego SOPZ – istniejące przekroje konstrukcyjne torowisk, o których mowa w pkt 1, ust. 1, lit. a) i b) niniejszego SOPZ, stanowią załączniki 3 i 4 do niniejszego SOPZ,

- 4) Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w dokumentacji projektowej warunki wydane przez zarządców infrastruktury towarzyszącej realizacji niniejszego przedmiotu zamówienia. Zawartość dokumentacji powinna być zgodna z obowiązującymi przepisami i wymaganiami jednostek uzgadniających.

##### **4.2.1.1. Wymagania dotyczące opracowania specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót**

- 1) Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót dla branży zieleń (dalej „STWIOR”) należy opracować zachowując układ specyfikacji z podziałem na punkty wyszczególnione w poniższej tabeli:

Nr punktu	Nazwa punktu specyfikacji	Występujące podpunkty
1	Wstęp (część ogólna)	przedmiot, zakres stosowania, zakres robót, określenia podstawowe, ogólne wymagania dotyczące robót
2	Materiały	wymagania dotyczące poszczególnych materiałów, ich przechowywania i składowania, określenie parametrów materiałów,
3	Sprzęt	wymagania dotyczące stosowanego sprzętu
4	Transport	wymagania dotyczące transportu stosowanych materiałów, środków transportu i sposobu transportowania
5	Wykonanie robót	zasady wykonania robót, dopuszczalne odchylenia (tolerancje) od wartości projektowanych, szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót, ew. ustalenia dotyczące mieszanek, zasady pielęgnacji zielonej zabudowy torowiska, wymagania dotyczące nawożenia w podziale na poszczególne rodzaje nasadzeń
6	Kontrola jakości robót	zasady kontroli jakości robót, badania pomiary (sposób i częstotliwość), ocena wyników badań wraz z podaniem stosownych norm, interpretacja wyników badań,
7	Obmiar robót	zasady obmiaru robót, jednostka obmiarowa
8	Odbiór robót	zasady odbioru robót, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór częściowy (dopuszczenie do eksploatacji), końcowy i ostateczny
9	Podstawa płatności	ustalenia dotyczące podstawy płatności, wyszczególnienie wszystkich elementów cenotwórczych mających wpływ na cenę jednostki obmiarowej oraz opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących
10	Przepisy związane	normy, inne dokumenty

2) STWIOR powinna obejmować wszystkie roboty zawarte w dokumentacji projektowej.

3) STWIOR powinna zawierać zbiór wymagań niezbędnych do określenia standardu i jakości wykonania robót dla branży zieleń w zakresie sposobu wykonania robót, właściwości stosowanych materiałów oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

#### 4.2.1.2. Uzgodnienia i opinie

1) Wykonawca, działając w imieniu Zamawiającego, będzie zobowiązany m.in. do uzyskania uzgodnień (opinii) dla rozwiązań projektowych związanych z projektowaną zieloną zabudową torowiska. Kompletna dokumentacja powinna posiadać co najmniej następujące opinie i uzgodnienia (jeśli zakres prac projektowych opisany we wcześniejszych punktach niniejszego rozdziału SIWZ tego wymaga):

a) Tramwajów Warszawskich,

- b) Biura Polityki Mobilności i Transportu,
- c) innych jednostek administracji miasta wskazanych przez ww. instytucje lub będących właścicielami albo władającymi obiektami, które mają związek z zakresem objętym zamówieniem.

#### **4.2.1.3. Forma dokumentacji**

- 1) Dokumentację należy przekazać Zamawiającemu:
  - a) w formie papierowej w 2 egzemplarzach,
  - b) w formie elektronicznej w 2 egzemplarzach wraz z mapą.

#### **4.2.1.4. Wymagania dla wersji papierowej dokumentacji**

- 1) Strona tytułowa dokumentacji powinna zawierać w szczególności:
  - a) nazwę nadaną zamówieniu przez Zamawiającego,
  - b) adres obiektu, którego dotyczy dokumentacja projektowa,
  - c) w zależności od zakresu usług ogrodniczych objętych przedmiotem zamówienia - nazwy i kody tych usług,
  - d) nazwę i adres Zamawiającego,
  - e) spis zawartości dokumentacji projektowej;
  - f) nazwę i adres podmiotu, wraz z imionami i nazwiskami osób opracowujących części składowe dokumentacji projektowej, oraz datę opracowania.

#### **4.2.1.5. Wymagania dla wersji elektronicznej dokumentacji**

- 1) Dokumentację w formie elektronicznej należy przekazać Zamawiającemu na płycie CD lub DVD - zawierającą dane w następujących formatach:
  - a) pliki tekstowe w formacie zgodnym z MS Word 2010 \*.doc lub \*.rtf oraz w formacie \*.pdf,
  - b) plików rysunkowych w formacie zgodnym z Auto CAD 2010 (\*.pdf i \*.dwg), pliki \*.dwg zawierających konfigurację wydruków wraz z określeniem wykorzystywanych warstw i przypisane im pliki \*.ctb.
- 2) Rysunki \*.dwg powinny zawierać:
  - a) strukturę umożliwiającą obliczenia statystyczne dla danej branży (m.in. długości sieci o określonych parametrach, pole powierzchni itp.),
  - b) tylko wykorzystywane warstwy i bloki,
  - c) nazwy warstw odnoszące się w możliwy sposób do ich merytorycznej zawartości,
  - d) nieporozbijane elementy: elementy tekstowe, bloki, wypełnienia, polilinie itp.
  - e) zdefiniowane ścieżki dostępu ewentualnych plików odniesienia,

- f) być zlokalizowane w geodezyjnym układzie współrzędnych 2000 w przypadku planów sytuacyjnych.
- 3) Należy dołączyć niestandardowe pliki czcionek i symboli \*.shx.
- 4) Dokumentacja w wersji elektronicznej powinna być podzielona na katalogi; pliki umieszczone w katalogach powinny odpowiadać i mieć nazwy tożsame z nazwami tomów (zeszytów) dokumentacji. Dopuszcza się nazwy plików w postaci numeracji poszczególnych tomów (zeszytów) pod warunkiem wykonania wykazu dokumentacji z nazwami plików i odpowiadającymi im nazwami tomów (zeszytów).
- 5) W przypadku gdy jeden plik przekracza rozmiar 30 MB należy go podzielić na pliki o rozmiarze mniejszym od 30 MB.
- 6) Nazwy folderów i plików nie powinny zawierać polskich znaków, spacji (dopuszcza się podkreślenie), znaków interpunkcyjnych i znaków specjalnych \ / : \* ? " < > | .
- 7) Wersja elektroniczna musi być tożsama z wersją papierową.

### **4.3. Pozostałe wymagania dla Wykonawcy w tym zasady współpracy z Zamawiającym**

- 1) Zaleca się, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie realizacji projektu i w jego okolicy, w celu dokonania oceny dokumentów i informacji przekazywanych w ramach niniejszego postępowania przez Zamawiającego.
- 2) 7 dni po podpisaniu umowy Wykonawca zobowiązany jest do przekazania Zamawiającemu Harmonogramu realizacji poszczególnych prac.
- 3) Na etapie realizacji zamówienia Wykonawca jest zobowiązany przedstawiać Zamawiającemu uzasadnione propozycje rozwiązań technicznych, ze szczególnym uwzględnieniem ich kosztów i na bieżąco uzyskiwać ich akceptację przez Zamawiającego (nie będzie opiniowany materiał jeżeli Wykonawca nie wskaże w jakim zakresie oczekuje opinii Zamawiającego). Zamawiający przedstawi swoje stanowisko w ciągu 5 dni roboczych (pn – pt) od otrzymania propozycji Wykonawcy. W przypadku uzgadniania rozwiązań projektowych w wersji elektronicznej należy przekazać dane w następujących formatach: pliki tekstowe w formacie zgodnym z MS Word 2010 \*.doc lub \*.rtf oraz w formacie \*.pdf, pliki rysunkowe w formacie zgodnym z Auto CAD 2010 \*.dwg oraz w formacie \*.pdf.
- 4) Wnioski o wydanie decyzji administracyjnych oraz korespondencja z tym związana będą kierowane przez Wykonawcę do odpowiednich organów po uprzedniej akceptacji Zamawiającego. Wydane decyzje administracyjne, oryginały wniosków, jak również pozostała korespondencja prowadzona przez Wykonawcę w imieniu Zamawiającego wraz z załącznikami powinny być niezwłocznie przekazywane Zamawiającemu.
- 5) Wykonawca przekaże Zamawiającemu oryginały wniosków wraz z kompletem załączników o wydanie postanowień i decyzji administracyjnych oraz kopie wystąpień o warunki techniczne i uzgodnienia. Kopia powinna być przekazana do Zamawiającego z potwierdzeniem daty złożenia wniosku lub wystąpienia.
- 6) W przypadku zgłoszenia uwag do materiałów załączonych do wniosków i wystąpień przez jednostki, które wydają opinie, uzgodnienia, postanowienia czy decyzje administracyjne Wykonawca ma obowiązek niezwłocznego poprawienia lub uzupełnienia materiałów i przekazanie skorygowanych materiałów do właściwych jednostek. Kopie materiałów wraz z potwierdzeniem terminu ich przekazania Wykonawca przekaże Zamawiającemu.
- 7) Na wezwanie Zamawiającego Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zamawiającemu wszystkich materiałów cząstkowych, do których Zamawiający ma prawo zgłosić uwagi, a także

wszelkich informacji związanych z przedmiotem zamówienia (najpóźniej w ciągu 3 dni od daty przekazania Wykonawcy takiego powiadomienia).

- 8) Wykonawca zobowiązany jest do sygnalizowania problemów wynikających z realizacji zamówienia na każdym jego etapie oraz czynnie uczestniczyć w spotkaniach z nimi związanych i rozwiązywaniu zaistniałych trudności.
- 9) Wykonawca zobowiązany jest do koordynowania prac z innymi inwestycjami przewidzianymi do realizacji w tym obszarze.

## **5. Opis stanu istniejącego dotyczącego przedmiotu zamówienia**

### **5.1. Lokalizacja przedmiotu zamówienia**

1) Przedmiot zamówienia usytuowany jest:

- a) wzdłuż ul. Filtrowej, Krzywickiego i Nowowiejskiej w Warszawie w dzielnicy Ochota na odcinku od ul. Szymona Zimorowicza (przy skrzyżowaniu z ul. Raszyńską) do zespołu przystankowego Nowowiejska (przed skrzyżowaniem z al. Niepodległości), tj. wzdłuż dróg jednojezdniowych o dwóch pasach ruchu, klasy Z;
- b) wzdłuż ul. 11 Listopada w Warszawie w dzielnicy Praga-Północ na odcinku od ul. Targowej do początku tramwajowego zespołu przystankowego Inżynierska, tj. wzdłuż drogi jednojezdniowej o dwóch pasach ruchu, klasy Z.

2) Zarządcą infrastruktury torowej objętej przedmiotem zamówienia są Tramwaje Warszawskie sp. z o. o. z siedzibą przy ul. Siedmiogrodzkiej 20, 01-232 Warszawa.

#### **5.1.1 Informacje dotyczące stanu istniejącego torowisk tramwajowych objętych przedmiotem zamówienia**

- 1) Torowisko tramwajowe wzdłuż ul. Filtrowej, Krzywickiego i Nowowiejskiej posiada konstrukcję podsypkową i jest torowiskiem wydzielonym z jezdni. Nawierzchnia torowa składa się z podkładów drewnianych, przytwierdzenia typu K i głównie z szyn o profilu 49E1 (szyny o profilu 60R2 występują w łukach o promieniach mniejszych niż 150 m w rejonach skrzyżowań ul. Filtrowej z ul. Krzywickiego i ul. Krzywickiego z ul. Nowowiejską oraz wzdłuż przejazdów tramwajowych i przejść dla pieszych przez torowisko). Na przejściach dla pieszych przez torowisko i przejazdach tramwajowych występuje sztywna zabudowa torowiska z betonu asfaltowego. Na opisywanym odcinku torowiska, w rejonie skrzyżowania ul. Filtrowej z ul. Krzywickiego występuje zespół przystankowy NIK (dwa perony tramwajowe naprzeciwległe) – zdjęcia torowiska stanowią załącznik nr 1 do niniejszego SOPZ; plan sytuacyjny i przekroje konstrukcyjne torowiska stanowią załącznik nr 3 do niniejszego SOPZ.
- 2) Torowisko tramwajowe wzdłuż ul. 11 Listopada posiada konstrukcję i jest torowiskiem wydzielonym z jezdni. Nawierzchnia torowa składa się z podkładów betonowych, przytwierdzenia typu SB i głównie z szyn o profilu 49E1 (szyny o profilu 60R2 występują na krótkim odcinku przy węźle tramwajowym na skrzyżowaniu ul. 11 Listopada z ul. Targową oraz wzdłuż przejazdów tramwajowych i przejść dla pieszych przez torowisko). Na przejściach dla pieszych przez torowisko i przejazdach tramwajowych występuje sztywna zabudowa torowiska z betonu asfaltowego – zdjęcia torowiska stanowią załącznik nr 2 do niniejszego SOPZ; plan sytuacyjny i przekroje konstrukcyjne torowiska stanowią załącznik nr 4 do niniejszego SOPZ.