Inwestor	Gliwice – miasto na prawach powiatu reprezentowane przez Miejski Zarząd Usług Komunalnych ul. Strzelców Bytomskich 25C, 44-109 Gliwice
Lokalizacja	Gliwice, obręb 0021 Centrum jednostka ewidencyjna 246601_1 Gliwice działka nr 87
Data	06.08.2026
Nazwa inwestycji	Budowa obiektów małej architektury w miejscu publicznym, rozbudowa sieci elektroenergetycznej obejmującej napięcie znamionowe nie wyższe niż 15 kV, demontaż istniejącej latarni w ramach zadania inwestycyjnego pn. „Odbrukowanie i zagospodarowanie terenu w centralnej części Parku Chopina w Gliwicach”.
Nazwa dokumentu	Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych
Zakres opracowania	Roboty zagospodarowania terenu, nawierzchnie, mała architektura i zieleń.
Autor	mgr inż. Ewa Twarodch
Podmiot opracowujący	Pracownia 44STO sp. z o.o.

SPIS TREŚCI

1. ST-00 — WYMAGANIA OGÓLNE 3
2. ST-01 — Roboty rozbiórkowe 5
3. ST-02 — Nawierzchnie 8
4. ST-03 — Mała architektura 16
5. ST-04 — Zieleń 23
6. Załączniki i zestawienia końcowe 30

1. ST-00 — WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

ST-00 określa wymagania wspólne dla robót objętych niniejszą STWiORB.

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

ST-00 należy stosować łącznie z właściwymi SST, dokumentacją projektową oraz dokumentami zamówienia.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją

Zakres obejmuje roboty objęte SST-01 Roboty rozbiórkowe, SST-02 Nawierzchnie, SST-03 Mała architektura oraz SST-04 Zieleń, a także wymagania wspólne niezbędne do ich realizacji i odbioru.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia stosowane w ST-00 oraz w SST należy rozumieć zgodnie z dokumentacją projektową, właściwymi przepisami i normami wskazanymi w SST.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1 Wymagania ogólne

Do robót należy stosować wyroby, materiały i rośliny zgodne z dokumentacją projektową, właściwą SST oraz przepisami mającymi zastosowanie do ich udostępniania na rynku i stosowania.

Przed zastosowaniem materiału Wykonawca przedłoży dokumenty potwierdzające jego właściwości i zgodność z wymaganiami. Materiałów uszkodzonych, zanieczyszczonych lub o niepotwierdzonych właściwościach nie dopuszcza się do zastosowania.

Jeżeli dokumentacja dopuszcza rozwiązania równoważne, Wykonawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie wymaganych parametrów; rozwiązanie nie może zmieniać rozwiązania projektowego ani pogarszać właściwości użytkowych.

2.2 Dokumenty potwierdzające właściwości wyrobów budowlanych

- deklaracja właściwości użytkowych oraz oznakowanie CE — gdy wyrób jest objęty normą zharmonizowaną albo wydaną dla niego europejską oceną techniczną;
- krajowa deklaracja właściwości użytkowych oraz znak budowlany B — jeżeli wyrób podlega krajowemu systemowi deklarowania właściwości użytkowych;
- dokumentacja techniczna producenta, w tym karta techniczna i instrukcja stosowania, gdy jest wymagana dla prawidłowego wykonania robót;
- dokumenty identyfikujące partię materiału, jeżeli są wymagane w SST, dokumentacji projektowej albo wynikają z właściwości wyrobu;
- dla roślin i materiałów do robót zieleni — dokumenty dostawcy pozwalające potwierdzić zgodność gatunku, odmiany, liczby, wielkości i stanu materiału roślinnego z dokumentacją projektową.

3. SPRZĘT

3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany stosować sprzęt sprawny technicznie, bezpieczny i odpowiedni do zakresu robót.

Dobór i użytkowanie sprzętu nie mogą powodować pogorszenia jakości robót, uszkodzenia materiałów ani istniejącego zagospodarowania. Szczegółowe wymagania określają właściwe SST.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Wymagania ogólne

Transport, załadunek, rozładunek i składowanie należy organizować tak, aby zachować właściwości materiałów oraz chronić teren inwestycji przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem.

Ładunki należy zabezpieczyć przed przemieszczaniem, uszkodzeniem i wpływem warunków atmosferycznych. Szczegółowe wymagania transportowe określają właściwe SST.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, STWiORB, dokumentacją zamówienia i obowiązującymi przepisami.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca zweryfikuje wzajemną zgodność dokumentacji. Rozbieżności należy zgłosić Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót, których dotyczą.

Wykonawca zapewni organizację robót, zabezpieczenie terenu, ochronę istniejącego zagospodarowania i utrzymanie porządku, z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz zasad gospodarowania odpadami. Wymagania technologiczne określają właściwe SST.

5.1 Organizacja robót, prace tymczasowe i ochrona terenu

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące, niezbędne do wykonania robót objętych STWiORB, należy uwzględnić w organizacji robót oraz w cenie odpowiednich robót, jeżeli dokumentacja zamówienia nie stanowi inaczej.

Roboty należy organizować z uwzględnieniem funkcjonowania czynnego parku. Wykonawca zapewni zabezpieczenie terenu robót, wyznaczenie i utrzymanie bezpiecznych przejść oraz dojść dla użytkowników terenu, a także ochronę osób trzecich przed skutkami prowadzonych robót.

Zaplecze Wykonawcy, składowiska i miejsca wykonywania prac pomocniczych należy lokalizować i utrzymywać w sposób ograniczający uciążliwości dla użytkowników parku oraz ryzyko uszkodzenia istniejącej zieleni, nawierzchni, chodników, urządzeń i infrastruktury. Wykonawca jest zobowiązany do bieżącego utrzymania porządku oraz usuwania zanieczyszczeń powstałych wskutek robót.

Roboty należy prowadzić z zachowaniem wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska oraz ochrony istniejącej zieleni. Nie dopuszcza się składowania materiałów, postoju sprzętu ani wykonywania czynności powodujących uszkodzenie istniejącego zagospodarowania poza obszarami do tego przeznaczonymi. Szczegółowe wymagania technologiczne i wymagania ochronne właściwe dla poszczególnych robót określają odpowiednie SST.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca prowadzi kontrolę jakości w zakresie wynikającym z dokumentacji projektowej, STWiORB i właściwej SST.

Kontrola obejmuje zgodność robót z dokumentacją, jakość materiałów przed zastosowaniem oraz odbiór robót zanikających przed ich zakryciem. Wyniki kontroli należy dokumentować.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar należy prowadzić dla faktycznie wykonanych robót, w jednostkach określonych we właściwych SST i przedmiarze robót, jeżeli został przekazany w dokumentacji zamówienia.

Obmiar nie stanowi podstawy akceptacji robót wykonanych niezgodnie z dokumentacją projektową lub STWiORB.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty podlegają odbiorowi zgodnie z dokumentacją zamówienia. Roboty zanikające i ulegające zakryciu należy zgłosić do odbioru przed wykonaniem kolejnych robót.

Warunkiem odbioru jest potwierdzenie zgodności robót z dokumentacją projektową, STWiORB i właściwą SST oraz przedstawienie wymaganych dokumentów.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowią warunki określone w dokumentacji zamówienia i umowie. Szczegółowe zasady obmiaru i płatności określają właściwe SST.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Należy stosować aktualne przepisy prawa budowlanego, zamówień publicznych i dotyczące wyrobów budowlanych, w tym ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, ustawę z dnia 11 września 2019 r. – Prawo zamówień publicznych oraz ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, w zakresie mającym zastosowanie do realizowanych robót.

Szczegółowe przepisy, normy i dokumenty odniesienia należy wskazywać we właściwych SST.

2. ST-01 — Roboty rozbiórkowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna obejmuje wymagania dotyczące wykonania, kontroli i odbioru robót rozbiórkowych przewidzianych w dokumentacji projektowej zagospodarowania terenu centralnej części Parku Chopina w Gliwicach.

1.2. Zakres stosowania. SST jest dokumentem kontraktowym i należy ją stosować łącznie ze ST-00 Wymagania ogólne, dokumentacją projektową oraz dokumentami zamówienia, przy realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.3. Zakres robót. Zakres obejmuje rozbiórkę istniejącej nawierzchni z kostki betonowej, istniejących obrzeży oraz warstw podsypki i podbudowy w obszarze wskazanym na aktualnych rysunkach projektu budowlanego zagospodarowania terenu. Zakres obejmuje również oczyszczenie odsłoniętego podłoża z pozostałości materiałów budowlanych, gruzu i zanieczyszczeń utrudniających wykonanie robót następujących po rozbiórce. Niniejsza SST nie obejmuje demontażu latarni ani robót branży elektrycznej.

1.4. Określenia podstawowe. Materiał z rozbiórki oznacza element lub materiał powstały wskutek rozebrania istniejących obiektów i warstw. Teren po rozbiórce oznacza obszar po usunięciu elementów przewidzianych do rozbiórki, przygotowany do przekazania do robót kolejnych. Pozostałe określenia należy rozumieć zgodnie ze ST-00 oraz obowiązującymi przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Dokumentacja projektowa nie przewiduje wyrobów budowlanych przeznaczonych do trwałego wbudowania w ramach robót rozbiórkowych. Dobór materiałów pomocniczych, w tym materiałów do tymczasowego zabezpieczenia terenu, należy do Wykonawcy i nie może zmieniać rozwiązań projektowych ani powodować uszkodzenia elementów pozostających.

2.2. Elementy i materiały uzyskane z rozbiórki należy traktować jako odpady, chyba że Zamawiający w dokumentach zamówienia wskaże odmienny sposób postępowania z określonymi elementami. Dokumentacja projektowa nie określa przeznaczenia materiałów z rozbiórki do ponownego wbudowania.

2.3. Materiały z rozbiórki należy segregować w zakresie niezbędnym do zgodnego z prawem przekazania ich uprawnionemu odbiorcy. Niedopuszczalne jest mieszanie odpadów w sposób uniemożliwiający ich prawidłowe zagospodarowanie, zanieczyszczanie terenu budowy albo pozostawianie materiałów z rozbiórki w obszarze robót.

3. SPRZĘT

3.1. Wykonawca zastosuje sprzęt ręczny i mechaniczny odpowiedni do rodzaju rozbieranych elementów, warunków lokalnych oraz przyjętej organizacji robót. Sprzęt musi umożliwiać rozbiórkę nawierzchni, obrzeży, podsypki i podbudowy bez naruszenia elementów przeznaczonych do zachowania.

3.2. Maszyny, urządzenia i narzędzia muszą być sprawne technicznie, użytkowane zgodnie z instrukcjami producentów oraz wyposażone w wymagane osłony i zabezpieczenia. Obsługę sprzętu mogą prowadzić wyłącznie osoby posiadające wymagane kwalifikacje, uprawnienia i przeszkolenie.

3.3. Dobór oraz sposób pracy sprzętu należy dostosować do ochrony istniejącej zieleni, obiektów małej architektury, nawierzchni i infrastruktury pozostających poza zakresem rozbiórki. W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla tych elementów Wykonawca jest zobowiązany przerwać pracę w zagrożonym miejscu i zastosować rozwiązanie ograniczające ryzyko uszkodzenia.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Materiały z rozbiórki należy ładować, przewozić i rozładowywać środkami transportu dobranymi do ich rodzaju i masy, z zachowaniem dopuszczalnej ładowności pojazdu oraz zasad bezpieczeństwa ruchu i bezpieczeństwa pracy.

4.2. Ładunek należy zabezpieczyć przed przesunięciem, wypadaniem, rozsypywaniem i pyleniem. Materiały sypkie oraz drobne odpady należy przewozić w sposób ograniczający emisję pyłu i zanieczyszczenie dróg, ciągów pieszych oraz terenu parku.

4.3. Tymczasowe składowanie materiałów z rozbiórki dopuszcza się wyłącznie w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę, poza strefami ruchu, zielenią przeznaczoną do zachowania i obszarami robót następujących po rozbiórce. Miejsce składowania należy utrzymywać w stanie zabezpieczonym przed rozsypywaniem oraz przedostawaniem się odpadów do gleby i urządzeń odwadniających.

4.4. Transport odpadów poza teren budowy należy prowadzić zgodnie z przepisami dotyczącymi transportu i gospodarowania odpadami. Wykonawca zapewni dokumentowanie przekazania odpadów w zakresie wymaganym obowiązującymi przepisami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca wyznaczy teren rozbiórki na podstawie aktualnych rysunków projektu budowlanego zagospodarowania terenu, zabezpieczy miejsca niebezpieczne oraz zorganizuje dojścia i przejścia w sposób bezpieczny dla osób uprawnionych do przebywania na terenie budowy. Przed rozpoczęciem prac należy rozpoznać elementy przeznaczone do zachowania w sąsiedztwie robót i przyjąć sposób ich ochrony.

5.2. Rozbiórkę należy prowadzić etapami, w sposób kontrolowany. W pierwszej kolejności należy usunąć istniejącą nawierzchnię z kostki betonowej, następnie istniejące obrzeża, podsypkę oraz warstwy podbudowy. Roboty należy wykonywać do granic i głębokości wynikających z dokumentacji projektowej; nie dopuszcza się pozostawienia fragmentów rozbieranych elementów ani warstw w obszarze przewidzianym do dalszego zagospodarowania.

5.3. Podczas rozbiórki nie wolno dopuszczać do naruszenia gruntu poza zakresem koniecznym do usunięcia projektowanych do rozbiórki warstw, do uszkodzenia zieleni istniejącej, elementów małej architektury, nawierzchni pozostających ani infrastruktury nieobjętej SST. Jeżeli ujawnione zostaną niezinwentaryzowane elementy, instalacje lub warunki uniemożliwiające bezpieczne prowadzenie robót, Wykonawca wstrzyma prace w miejscu ich wystąpienia i zgłosi je Inspektorowi Nadzoru oraz projektantowi, zgodnie z procedurą obowiązującą w umowie.

5.4. Materiały i odpady powstające podczas robót należy na bieżąco usuwać z frontu robót, segregować oraz zabezpieczać. Nie dopuszcza się zrzucania materiałów, ich spalania na terenie budowy ani zakopywania w obrębie inwestycji. Pylenie należy ograniczać środkami dobranymi do warunków atmosferycznych i rodzaju prowadzonych prac, bez powodowania zanieczyszczenia terenu lub uszkodzenia zieleni.

5.5. Po zakończeniu rozbiórki Wykonawca oczyści teren z pozostałości materiałów budowlanych, gruzu i zanieczyszczeń. Teren po rozbiórce należy pozostawić uporządkowany, bez ostrych wystających elementów, zagłębień stwarzających zagrożenie oraz przeszkód utrudniających przekazanie frontu robót wykonawcom kolejnych robót.

5.6. Wykonawca jest zobowiązany prowadzić roboty z zachowaniem przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony przeciwpożarowej, ochrony środowiska oraz wymagań ST-00. Dla robót wymagających szczególnego zabezpieczenia należy stosować instrukcję bezpiecznego wykonywania robót i środki ochrony wynikające z oceny ryzyka zawodowego oraz organizacji budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Kontrola jakości obejmuje weryfikację zgodności lokalizacji i zakresu rozbiórki z aktualną dokumentacją projektową oraz sprawdzenie, czy roboty wykonano bez naruszenia elementów nieprzeznaczonych do rozbiórki.

6.2. Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić oznakowanie i zabezpieczenie obszaru prac, wskazanie elementów przeznaczonych do zachowania oraz stan elementów sąsiadujących. Ustalenia dotyczące istniejących uszkodzeń należy odnotować w dokumentacji budowy, jeżeli jest prowadzona.

6.3. W toku robót należy kontrolować kolejność usuwania warstw, kompletność rozbiórki, bieżące usuwanie materiałów z frontu robót, zabezpieczenie transportowanych i składowanych odpadów oraz ograniczanie pylenia. Należy również kontrolować stan zieleni, nawierzchni i innych elementów pozostających w sąsiedztwie prac.

6.4. Po zakończeniu robót należy sprawdzić w szczególności: usunięcie nawierzchni z kostki betonowej, obrzeży, podsypki i warstw podbudowy w zakresie wynikającym z dokumentacji; oczyszczenie obszaru z gruzu, pozostałości materiałów i zanieczyszczeń; brak elementów stanowiących zagrożenie; stan elementów pozostawianych oraz uporządkowanie terenu.

6.5. Kontrola zagospodarowania odpadów obejmuje sprawdzenie dostępnych dokumentów potwierdzających ich przekazanie zgodnie z obowiązującymi przepisami. W przypadku stwierdzenia niezgodności Wykonawca usunie ją na własny koszt, bez wpływu na termin odbioru, o ile umowa nie stanowi inaczej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar należy wykonywać po zakończeniu robót objętych daną pozycją rozliczeniową, na podstawie rzeczywiście wykonanych i odebranych robót oraz zasad określonych w umowie i przedmiarze robót, jeżeli został przekazany w dokumentacji zamówienia.

7.2. Jednostki obmiaru należy przyjąć zgodnie z dokumentami rozliczeniowymi zamówienia. Dokumentacja projektowa wskazuje rodzaj i lokalizację robót, lecz nie stanowi samodzielnej podstawy do przyjęcia jednostek rozliczeniowych. Nie dopuszcza się obmiaru robót niewykonanych, niezgodnych z dokumentacją ani nieodebranych.

7.3. Obmiar powinien umożliwiać identyfikację rodzaju rozebranych elementów i ich lokalizacji. Wyniki obmiaru należy przedstawić Inspektorowi Nadzoru w formie umożliwiającej weryfikację, przed sporządzeniem rozliczenia częściowego lub końcowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiorowi podlegają roboty rozbiórkowe po ich całkowitym wykonaniu w danym obszarze i uporządkowaniu terenu. Roboty, których wynik zostanie zakryty przez roboty następne, należy zgłosić do sprawdzenia przed rozpoczęciem tych robót.

8.2. Warunkiem przystąpienia do odbioru jest przekazanie przez Wykonawcę dokumentów wymaganych umową, w tym dokumentacji obmiarowej oraz dokumentów dotyczących przekazania odpadów, jeżeli są wymagane przepisami lub dokumentami zamówienia. Wykonawca przedstawi również informacje o stwierdzonych w trakcie robót elementach nieobjętych dokumentacją, jeżeli wystąpiły.

8.3. Przy odbiorze należy sprawdzić zgodność zakresu rozbiórki z dokumentacją projektową, kompletność usunięcia elementów i warstw przewidzianych do rozbiórki, oczyszczenie terenu, brak uszkodzeń elementów pozostających oraz prawidłowość zagospodarowania materiałów z rozbiórki.

8.4. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST, jeżeli wyniki kontroli są pozytywne, a teren po rozbiórce jest przygotowany do robót kolejnych. Stwierdzone wady lub braki Wykonawca usunie przed

odbiorem, zgodnie z ustaleniami Inspektora Nadzoru i bez odrębnego wynagrodzenia, jeżeli wynikają z niewłaściwego wykonania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawę płatności stanowią ceny jednostkowe lub ryczałtowe określone w umowie oraz zakres robót faktycznie wykonanych i odebranych. Szczegółowe zasady rozliczenia określają dokumenty zamówienia i umowa.

9.2. Cena wykonania robót rozbiórkowych obejmuje wszystkie czynności niezbędne do wykonania i odbioru robót, w szczególności: przygotowanie i zabezpieczenie frontu robót; wyznaczenie zakresu rozbiórki; rozbiórkę nawierzchni, obrzeży, podsypki i podbudowy; sortowanie, załadunek, transport, składowanie i zgodne z prawem przekazanie materiałów z rozbiórki; oczyszczenie terenu; ograniczenie pylenia; ochronę elementów pozostających; wykonanie kontroli, obmiarów i dokumentacji wymaganej umową.

9.3. W cenie należy uwzględnić również koszty organizacyjne i zabezpieczenia wynikające z przyjętej technologii oraz obowiązujących przepisów, jeżeli są konieczne do bezpiecznego i zgodnego z SST wykonania robót. Nie stanowią odrębnej podstawy zapłaty czynności konieczne do usunięcia wad robót wykonanych niezgodnie z dokumentacją, SST lub poleceniami Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa: aktualne rysunki projektu budowlanego zagospodarowania terenu oraz opis techniczny zagospodarowania terenu, w zakresie robót objętych SST.

10.2. ST-00 Wymagania ogólne.

10.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

10.4. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach, z późniejszymi zmianami.

10.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, z późniejszymi zmianami.

10.6. Aktualne przepisy dotyczące ochrony środowiska, transportu i gospodarowania odpadami oraz aktualne normy i dokumenty odniesienia mające zastosowanie do użytego sprzętu, organizacji robót i ich odbioru.

3. ST-02 — Nawierzchnie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna określa wymagania dotyczące wykonania, kontroli jakości i odbioru nawierzchni projektowanych w centralnej części Parku Chopina w Gliwicach, wraz z warstwami konstrukcyjnymi, podłożem oraz obrzeżami związanymi z tymi nawierzchniami.

1.2. Zakres stosowania. SST jest dokumentem kontraktowym i należy ją stosować łącznie ze ST-00 Wymagania ogólne, dokumentacją projektową oraz dokumentami zamówienia, przy realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.3. Zakres robót. Zakres obejmuje wykonanie nawierzchni mineralno-żywicznej w kolorze beżowym, nawierzchni z płyt kamiennych wzdłuż rabat od strony zachodniej, warstw konstrukcyjnych i podłoża oraz obrzeży stalowych i granitowych wskazanych na aktualnych rysunkach PT_A1, PT_A2, PT_A3. Lokalizację, geometrię, rzędne, promienie i spadki należy przyjąć z aktualnych rysunków projektu budowlanego.

1.4. Ustalenie materiałowe. Dla robót objętych niniejszą SST za wiążące należy przyjąć wymagania opisu technicznego projektu zagospodarowania terenu: nawierzchnię z płyt łamanych gnejsowych o grubości 5 cm oraz obrzeże z kostki granitowej łupanej 15/17. Ogólne oznaczenia materiałów na aktualnych rysunkach PB należy interpretować zgodnie z tym ustaleniem.

1.5. Określenia podstawowe. Nawierzchnia mineralno-żywiczna oznacza projektowaną nawierzchnię przepuszczalną, wykonaną z warstwy mineralno-żywicznej na warstwach konstrukcyjnych określonych w dokumentacji. Nawierzchnia z płyt kamiennych oznacza nawierzchnię wskazaną w projekcie wzdłuż rabat. Warstwa wzmacniająca lub odsączająca oraz podbudowa zasadnicza oznaczają warstwy konstrukcyjne, dla których projekt określa wymagania nośności. Pozostałe określenia należy rozumieć zgodnie ze ST-00 i obowiązującymi przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Wszystkie wyroby przeznaczone do wbudowania muszą być zgodne z dokumentacją projektową oraz posiadać dokumenty wymagane dla ich udostępnienia na rynku i zastosowania w budownictwie. Przed wbudowaniem Wykonawca przedłoży Inspektorowi Nadzoru dokumenty identyfikujące wyrób, jego partię oraz właściwości użytkowe wymagane niniejszą SST.

2.2. Nawierzchnia mineralno-żywiczna. Należy zastosować nawierzchnię mineralno-żywiczną w kolorze beżowym, o grubości warstwy 2 cm. Wymagane właściwości nawierzchni: wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 20 MPa, wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 6,9 MPa, mrozoodporność nie mniejsza niż F150, nasiąkliwość nie większa niż 3,5%, ścieralność nie większa niż 1,5 mm, szorstkość nie mniejsza niż 35 SRT oraz pełna odporność na wykruszenia przy skręcie kół. System nawierzchniowy należy dostarczyć jako rozwiązanie zapewniające podane właściwości bez wskazywania producenta.

2.3. Warstwy pod nawierzchnią mineralno-żywiczną. Konstrukcja obejmuje, od góry: warstwę mineralno-żywiczną grubości 2 cm, warstwę z kruszywa łamanego frakcji 4-8 mm grubości 2,5 cm, warstwę z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm grubości 25 cm oraz warstwę z piasku kopanego frakcji 1-4 mm grubości 10 cm.

2.4. Nawierzchnia z płyt kamiennych. Opis techniczny wskazuje płyty łamane gnejsowe grubości 5 cm. Dla płyt wskazanych w opisie wymagane są: wytrzymałość na ściskanie nie mniejsza niż 100 MPa, wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 12 MPa, nasiąkliwość wodą przy ciśnieniu atmosferycznym nie większa niż 1,0%, odporność na 56 cykli zamrażania i rozmrażania bez uszkodzeń oraz istotnego spadku wytrzymałości, odporność na ścieranie metodą Böhme nie większa niż 20 cm3/50 cm2, współczynnik SRV nie mniejszy niż 45 dla powierzchni suchej i mokrej albo parametr równoważny zgodnie z PN-EN 14231 oraz gęstość objętościowa nie mniejsza niż 2,60 Mg/m3.

2.5. Płyty gnejsowe muszą być jednorodne pod względem struktury, bez spękań, rozwarstwień, żył osłabiających i innych wad wpływających na trwałość. Powierzchnia licowa powinna mieć naturalną łupaną fakturę zapewniającą właściwości antypoślizgowe. Dopuszcza się naturalne różnice kolorystyczne wynikające z pochodzenia kamienia.

2.6. Warstwy pod nawierzchnią z płyt kamiennych. Konstrukcja wskazana w opisie technicznym obejmuje, od góry: płyty kamienne grubości 5 cm, warstwę wyrównującą piaskowo-cementową grubości 5 cm, warstwę z kruszywa łamanego frakcji 4-31,5 mm grubości 20 cm oraz warstwę z piasku frakcji 1-4 mm grubości 10 cm. Dokumentacja nie określa proporcji mieszanki piaskowo-cementowej; jej ustalenie należy przyjąć zgodnie z aktualnymi dokumentami odniesienia i technologią zapewniającą trwałe osadzenie płyt, bez zmiany projektowanej grubości warstwy.

2.7. Kruszywa łamane i mieszanki niezwiązane stosowane w warstwach konstrukcyjnych muszą odpowiadać frakcjom i grubościom określonym w dokumentacji oraz być przydatne do zastosowania w projektowanej konstrukcji. Piasek należy stosować w frakcji 1-4 mm wskazanej w projekcie. Materiały nie mogą zawierać zanieczyszczeń, które uniemożliwiają wykonanie, zagęszczenie lub uzyskanie wymaganej nośności warstwy.

2.8. Obrzeże stalowe. Opis techniczny wskazuje obrzeże ze stali cortenowej gatunku S355J2W albo równoważnej, o wysokości 100 mm i grubości 3 mm, łączone systemowymi łącznikami. Obrzeże należy posadowić na ławie z betonu klasy C16/20. Ława powinna mieć wymiary dostosowane do warunków gruntowych i konstrukcji nawierzchni, przy czym opis podaje zalecany wymiar minimalny 10 x 15 cm.

2.9. Obrzeże granitowe. Należy zastosować kostkę granitową łupaną 15/17, odpowiadającą materiałem, fakturą, barwą i wymiarami istniejącym obrzeżom Parku Chopina, układaną na ławie z betonu C16/20 z oporem betonowym.

2.10. Beton na ławy i opory obrzeży należy stosować w klasie C16/20 wskazanej w dokumentacji. Materiały pomocnicze, w tym materiały do pielęgnacji betonu, szalunki oraz środki ochrony świeżo wykonanych warstw, dobiera Wykonawca zgodnie z technologią robót, wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia i bez zmiany rozwiązań projektowych.

3. SPRZĘT

3.1. Wykonawca zastosuje sprzęt ręczny i mechaniczny odpowiedni do robót ziemnych, profilowania, rozścielania, zagęszczania, wykonywania ław betonowych, montażu obrzeży oraz układania nawierzchni. Dobór sprzętu nie może powodować uszkodzenia istniejącej zieleni, infrastruktury, elementów pozostających ani wykonanych warstw konstrukcyjnych.

3.2. Do zagęszczania warstw należy stosować sprzęt pozwalający uzyskać wymaganą nośność, bez rozluźnienia lub rozsegregowania materiału. Parametry pracy sprzętu należy dostosować do rodzaju warstwy, jej grubości i warunków gruntowo-wodnych.

3.3. Sprzęt do wykonania nawierzchni mineralno-żywicznej należy dobrać zgodnie z dokumentacją techniczną zastosowanego systemu, w sposób zapewniający jednorodne wymieszanie składników, zachowanie wymaganej grubości i parametrów nawierzchni. Sprzęt do obróbki płyt kamiennych nie może powodować pęknięć, uszkodzenia powierzchni licowej ani pogorszenia właściwości antypoślizgowych.

3.4. Maszyny, urządzenia i narzędzia muszą być sprawne technicznie, użytkowane zgodnie z instrukcjami producentów oraz obsługiwane przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje i przeszkolenie.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Materiały należy przewozić środkami transportu dobranymi do ich rodzaju i masy, z zabezpieczeniem przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem, segregacją, uszkodzeniem oraz utratą właściwości użytkowych. Ładunek należy zabezpieczyć przed przesunięciem i wypadaniem.

4.2. Kruszywa i piasek należy transportować oraz składować w sposób zapobiegający zmieszaniu frakcji i zanieczyszczeniu gruntem lub materiałem organicznym. Mieszanki mineralno-żywiczne, spoiwa i komponenty systemu nawierzchniowego należy przewozić i składować zgodnie z wymaganiami producenta oraz w warunkach zapewniających zachowanie deklarowanych właściwości.

4.3. Płyty kamienne należy transportować i składować na stabilnym, równym podłożu, z zabezpieczeniem przed przewróceniem, pęknięciem, zabrudzeniem powierzchni licowej oraz zawilgoceniem materiałów towarzyszących. Obrzeża stalowe należy zabezpieczyć przed trwałym odkształceniem i uszkodzeniem powierzchni. Beton i jego składniki należy dostarczać w sposób zapewniający utrzymanie wymaganej klasy betonu.

4.4. Miejsca składowania należy wyznaczyć poza projektowanymi nawierzchniami, zielenią przeznaczoną do zachowania, korzeniami drzew i ciągami komunikacyjnymi. Materiałów nie wolno składować na przygotowanym podłożu lub wykonanych warstwach konstrukcyjnych w sposób powodujący ich uszkodzenie albo utratę parametrów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze i wytyczenie

5.1.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca wytyczy granice nawierzchni, przebieg obrzeży, osie, łuki, szerokości, rzędne oraz spadki na podstawie aktualnych rysunków PT_A1, PT_A2, PT_A3. Wytyczenie należy prowadzić w sposób umożliwiający weryfikację geometrii projektowanych nawierzchni w toku robót i przy odbiorze.

5.1.2. Należy rozpoznać elementy istniejącego zagospodarowania przeznaczone do zachowania, w szczególności zieleń, istniejące nawierzchnie pozostające po częściowej rozbiórce oraz infrastrukturę. Strefy robót należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych oraz przed wjazdem sprzętu poza wyznaczony front robót.

5.1.3. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sprawdzi zgodność dokumentacji oraz stan podłoża po robotach rozbiórkowych. W przypadku ujawnienia niezinwentaryzowanej infrastruktury, przeszkody terenowej, rozbieżności rzędnych albo warunków uniemożliwiających wykonanie konstrukcji zgodnie z projektem, roboty w tym miejscu należy wstrzymać i zgłosić Inspektorowi Nadzoru oraz projektantowi.

5.1.4. Wykonawca zapewni ochronę materiałów oraz istniejących elementów przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem. Nie dopuszcza się składowania kruszyw, płyt, obrzeży lub materiałów systemu mineralno-żywicznego w sposób powodujący uszkodzenie zieleni, przygotowanego podłoża albo wykonanych warstw konstrukcyjnych.

5.1.5. Kontrola robót przygotowawczych obejmuje sprawdzenie zgodności wytyczenia z rysunkami, oznakowania i zabezpieczenia frontu robót oraz stanu elementów pozostających. Warunkiem rozpoczęcia kolejnych robót jest zaakceptowanie wytyczenia i przygotowania frontu robót przez Inspektora Nadzoru.

5.2 Przygotowanie podłoża

5.2.1. Przed wykonaniem konstrukcji nawierzchni należy zdjąć warstwę humusu, wykonać koryto w granicach projektowanej konstrukcji, usunąć luźne i zanieczyszczone fragmenty gruntu oraz wyprofilować podłoże do projektowanych rzędnych i spadków. Projekt przyjmuje grupę nośności podłoża G2, głębokość przemarzania hz = 1,0 m oraz I kategorię geotechniczną przy prostych warunkach gruntowych.

5.2.2. Podłoże należy zagęścić i zabezpieczyć przed rozluźnieniem, zawilgoceniem, rozmyciem oraz zanieczyszczeniem. Roboty należy prowadzić wyłącznie w warunkach umożliwiających uzyskanie stabilnego podłoża. Nie dopuszcza się profilowania lub zagęszczania podłoża zamarzniętego, rozmokłego albo zanieczyszczonego materiałem organicznym.

5.2.3. Jeżeli w trakcie robót zostaną stwierdzone grunty organiczne, w szczególności torfy lub namuły, albo nie będzie możliwe uzyskanie wymaganych parametrów podłoża, Wykonawca wstrzyma roboty w danym miejscu i zgłosi warunki Inspektorowi Nadzoru oraz projektantowi. Usunięcie gruntu lub wzmocnienie podłoża wymaga rozwiązania projektowego. W przypadku wystąpienia wody w wykopie należy zapewnić odwodnienie terenu prac; dokumentacja nie określa rozwiązania drenażu.

5.2.4. Kontrola jakości podłoża obejmuje sprawdzenie granic koryta, oczyszczenia, profilu, rzędnych, spadków i zagęszczenia. Dokumentacja projektowa nie określa odrębnych wartości liczbowych tolerancji dla podłoża; jego geometria musi umożliwiać wykonanie projektowanych grubości warstw oraz zachowanie projektowanych spadków bez lokalnych zastoisk wody.

5.2.5. Odbiorowi jako roboty zanikające podlega przygotowane podłoże przed rozścieleniem pierwszej warstwy konstrukcyjnej. Nie dopuszcza się rozpoczęcia wykonywania warstw konstrukcyjnych bez pozytywnego odbioru podłoża.

5.3 Wykonanie warstw konstrukcyjnych

5.3.1. Warstwy konstrukcyjne należy wykonywać na odebranym podłożu, z materiałów określonych w rozdziale 2. Materiał należy rozścielać równomiernie, bez segregacji i zanieczyszczeń, profilować oraz zagęszczać przed wykonaniem warstwy następnej. Grubości projektowane odnoszą się do wykonanych warstw konstrukcyjnych.

5.3.2. Pod nawierzchnią mineralno-żywiczną należy wykonać, od góry: warstwę z kruszywa łamanego 4-8 mm o grubości 2,5 cm, warstwę z kruszywa łamanego 4-31,5 mm o grubości 25 cm oraz warstwę z piasku kopanego 1-4 mm o grubości 10 cm. Pod nawierzchnią z płyt łamanych gnejsowych należy wykonać warstwę z kruszywa łamanego 4-31,5 mm o grubości 20 cm oraz warstwę z piasku 1-4 mm o grubości 10 cm; warstwę wyrównującą piaskowo-cementową grubości 5 cm wykonuje się bezpośrednio pod płytami zgodnie z pkt 5.6.

5.3.3. Dobór sprzętu, liczby przejść oraz parametrów zagęszczania należy dostosować do rodzaju materiału, grubości warstwy i warunków gruntowo-wodnych, tak aby nie doprowadzić do rozsegregowania kruszywa, zmiany uziarnienia lub uszkodzenia podłoża. Wbudowanie i zagęszczanie należy wstrzymać podczas opadów, na zamarzniętym podłożu oraz w warunkach, w których materiał nie pozwala na uzyskanie wymaganej stabilności.

5.3.4. Na warstwie wzmacniającej lub odsączającej należy uzyskać wtórny moduł odkształcenia E2 nie mniejszy niż 40 MPa. Na podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie należy uzyskać E2 nie mniejszy niż 80 MPa oraz stosunek E2/E1 nie większy niż 2,5. Nośność należy badać płytą statyczną VSS zgodnie z obowiązującymi normami i specyfikacjami technicznymi.

5.3.5. Kontrola warstw obejmuje sprawdzenie rodzaju i frakcji materiału, grubości, profilu, jednorodności, zagęszczenia i wyników badań nośności. Dokumentacja nie podaje odrębnych tolerancji liczbowych dla grubości i rzędnych warstw; nie dopuszcza się odchyleń powodujących nieosiągnięcie projektowanej konstrukcji, wymaganych parametrów nośności albo zmianę projektowanego profilu i spadków.

5.3.6. Każda warstwa konstrukcyjna podlega odbiorowi jako robota zanikająca przed przykryciem następną warstwą. Warunkiem odbioru jest zgodność materiału i grubości z projektem oraz osiągnięcie wymaganych wartości E2 i E2/E1, gdy badanie jest wymagane dla danej warstwy.

5.4 Wykonanie obrzeży

5.4.1. Obrzeże stalowe należy wykonać ze stali cortenowej S355J2W albo równoważnej, o wysokości 100 mm i grubości 3 mm, z zastosowaniem systemowych łączników. Obrzeże należy posadowić na ławie z betonu C16/20, o wymiarach dostosowanych do warunków gruntowych i konstrukcji nawierzchni, przy czym projekt podaje zalecany wymiar minimalny 10 x 15 cm.

5.4.2. Dolną część obrzeża stalowego należy osadzić w ławie betonowej na głębokość około 40-50 mm, pozostawiając część górną nieobetonowaną. Po wykonaniu nawierzchni górna krawędź obrzeża powinna licować z jej powierzchnią albo wystawać ponad nią nie więcej niż 3 mm. Dopuszczalne odchylenie niwelety obrzeża wynosi +/-5 mm na odcinku 10 m.

5.4.3. Obrzeże granitowe należy wykonać z kostki granitowej łupanej 15/17, odpowiadającej materiałem, fakturą, barwą i wymiarami istniejącym obrzeżom Parku Chopina. Obrzeże należy wykonać jako element oporowy zabezpieczający krawędź istniejącej nawierzchni betonowej pozostającej po częściowej rozbiórce, w dwóch rzędach na ławie z betonu C16/20 z oporem betonowym.

5.4.4. Ławy i opory betonowe należy wykonywać na stabilnym, oczyszczonym podłożu. Betonowanie, osadzanie obrzeży i pielęgnację betonu należy prowadzić w warunkach zgodnych z wymaganiami zastosowanego betonu i bez narażenia świeżego betonu na zamarzanie, rozmycie, nadmierne przesuszenie lub uszkodzenie. Obrzeży nie należy obciążać przed uzyskaniem przez ławy i opory stateczności umożliwiającej wykonanie robót następnych.

5.4.5. Kontrola obejmuje sprawdzenie materiału, klasy betonu, ciągłości przebiegu, jakości połączeń, stabilności posadowienia, dwóch rzędów kostki granitowej, ław i oporów betonowych oraz niwelety obrzeża stalowego. Obrzeża muszą być wolne od pęknięć, trwałych odkształceń, nierówności zagrażających użytkownikom i zabrudzeń betonem lub zaprawą.

5.4.6. Ławy betonowe, opory i osadzenie dolnej części obrzeża stalowego podlegają odbiorowi jako roboty zanikające. Odbiór końcowy obrzeży wymaga potwierdzenia zgodności materiału, przebiegu, wysokości, stabilności i tolerancji określonej w pkt 5.4.2.

5.5 Wykonanie nawierzchni mineralno-żywicznej

5.5.1. Należy wykonać nawierzchnię mineralno-żywiczną w kolorze beżowym, o grubości 2 cm, na odebranych warstwach konstrukcyjnych określonych w pkt 5.3. Materiał lub system nawierzchniowy musi zapewniać właściwości wskazane w pkt 2.2, w szczególności wymaganą wytrzymałość, mrozoodporność, nasiąkliwość, ścieralność, szorstkość i odporność na wykruszenia przy skręcie kół.

5.5.2. Podłoże pod nawierzchnię mineralno-żywiczną musi być czyste, stabilne, wyprofilowane i odebrane. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca sprawdzi stan podłoża oraz warunki atmosferyczne.

Dozowanie, mieszanie, rozkładanie, wyrównanie i pielęgnację systemu należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną zastosowanego systemu, bez używania nazw handlowych w dokumentacji odbiorowej.

5.5.3. Roboty należy prowadzić wyłącznie w temperaturze, wilgotności i warunkach pogodowych dopuszczonych dla zastosowanego systemu. Nie dopuszcza się wykonywania nawierzchni podczas opadów, na powierzchni mokrej, zanieczyszczonej, zamarzniętej albo w czasie, w którym nie można zapewnić ochrony świeżo wykonanej warstwy przed opadem, spływem wody, ruchem lub uszkodzeniem.

5.5.4. Wykonana nawierzchnia musi mieć jednolitą barwę, ciągłość, równą powierzchnię i projektowaną grubość 2 cm. Nie dopuszcza się wykruszeń, pęknięć, rozwarstwień, ubytków, miejsc o nieprawidłowym związaniu ani odcinków o pogorszonej szorstkości. Dokumentacja nie określa odrębnych tolerancji liczbowych równości nawierzchni; nie dopuszcza się nierówności utrudniających odpływ wody, bezpieczne użytkowanie lub przekraczających projektowany profil.

5.5.5. Kontrola jakości obejmuje sprawdzenie dokumentów materiałowych, koloru, grubości, ciągłości i równości powierzchni, zgodności ze spadkami oraz dokumentów potwierdzających wymagane parametry systemu. Odbiór następuje po uzyskaniu przez nawierzchnię właściwości umożliwiających użytkowanie zgodnie z dokumentacją techniczną systemu, przy spełnieniu wymagań materiałowych określonych w pkt 2.2.

5.6 Wykonanie nawierzchni z płyt kamiennych

5.6.1. Należy wykonać nawierzchnię z płyt łamanych gnejsowych o grubości 5 cm, wzdłuż rabat od strony zachodniej, na warstwach konstrukcyjnych określonych w pkt 5.3. Płyty muszą spełniać wymagania materiałowe i jakościowe określone w pkt 2.4-2.5, w tym wymagania dotyczące wytrzymałości, nasiąkliwości, mrozoodporności, odporności na ścieranie, poślizg i jakości powierzchni licowej.

5.6.2. Na odebranej podbudowie należy wykonać warstwę wyrównującą piaskowo-cementową grubości 5 cm. Dokumentacja projektowa nie określa proporcji mieszanki ani szerokości i materiału wypełniającego szczeliny; rozwiązania te należy przyjąć zgodnie z aktualnymi dokumentami odniesienia i zasadami wiedzy technicznej dla nawierzchni z płyt gnejsowych, bez zmiany rodzaju płyt, projektowanej grubości warstw, profilu lub spadków.

5.6.3. Płyty należy układać na świeżo przygotowanej warstwie wyrównującej, osadzając je stabilnie i bez uszkodzenia naturalnej łupanej powierzchni licowej. Należy zachować projektowany przebieg nawierzchni, rzędne i spadki. W toku robót należy usuwać płyty pęknięte, rozwarstwione, uszkodzone albo niemające wymaganej faktury licowej.

5.6.4. Roboty należy prowadzić w warunkach zapewniających stabilność podłoża i warstwy wyrównującej. Nie dopuszcza się układania płyt na podłożu zamarzniętym, rozmokłym, oblodzonym albo zanieczyszczonym, a także wykonywania warstwy piaskowo-cementowej podczas opadów lub w warunkach mogących powodować jej rozmycie albo zamarznięcie przed uzyskaniem wymaganej stabilności.

5.6.5. Nawierzchnia musi być stabilna, bez kołysania płyt, pęknięć, wyszczerbień, rozwarstwień i uszkodzeń powierzchni licowej. Powierzchnia musi zapewniać właściwości antypoślizgowe wymagane projektem. Dokumentacja nie określa odrębnych tolerancji liczbowych dla szerokości szczelin i równości; nie dopuszcza się odchyleń powodujących brak stabilności, zastoiska wody, niezgodność z projektowanym profilem lub zagrożenie dla użytkowników.

5.6.6. Kontrola obejmuje sprawdzenie dokumentów płyt gnejsowych, grubości warstwy wyrównującej, stabilności osadzenia, jakości powierzchni licowej, przebiegu, rzędnych i spadków. Odbiór następuje po potwierdzeniu zgodności zastosowanych płyt i konstrukcji nawierzchni z dokumentacją oraz braku wad wskazanych w pkt 5.6.5.

5.7 Wymagania końcowe dla wykonanych nawierzchni

5.7.1. Wykonane nawierzchnie i obrzeża należy oczyścić z resztek materiałów, zanieczyszczeń, zaprawy, betonu i innych pozostałości robót. Nie dopuszcza się uszkodzeń krawędzi, ubytków, zanieczyszczeń powierzchni licowych ani elementów utrudniających bezpieczne użytkowanie.

5.7.2. Nawierzchnie należy wykonać z zachowaniem projektowanych rzędnych i spadków, zapewniając swobodne odprowadzenie oraz infiltrację wód opadowych w przyległe tereny zieleni. Należy sprawdzić brak lokalnych zastoisk wody i brak odwrócenia spadków. Nie dopuszcza się skierowania wód opadowych na elementy nieprzeznaczone do ich przyjęcia.

5.7.3. Do czasu odbioru i przekazania robót Wykonawca zabezpieczy nawierzchnie przed ruchem, obciążeniem, zabrudzeniem, rozmyciem i uszkodzeniem. Uszkodzenia powstałe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy należy usunąć przed odbiorem, bez odrębnej zapłaty.

5.7.4. Odbiór końcowy obejmuje potwierdzenie zgodności lokalizacji, geometrii, materiałów, warstw konstrukcyjnych, nośności, nawierzchni, obrzeży, rzędnych i spadków z dokumentacją projektową oraz niniejszą SST. Wykonawca przedłoży dokumentację obmiarową, dokumenty materiałowe, wyniki badań VSS i dokumenty wymagane w rozdziale 8.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wykonawca prowadzi kontrolę jakości na wszystkich etapach robót, obejmującą w szczególności: zgodność materiałów z dokumentacją, przygotowanie podłoża, wykonanie warstw konstrukcyjnych, nośność, profil i spadki, wykonanie nawierzchni, osadzenie obrzeży oraz stan elementów po zakończeniu robót.

6.2. Przed wbudowaniem należy sprawdzić dokumenty materiałowe. Dla nawierzchni mineralno-żywicznej należy potwierdzić kolor, grubość projektowanej warstwy i parametry wskazane w pkt 2.2. Dla płyt łamanych gnejsowych należy potwierdzić właściwości określone w pkt 2.4-2.5. Dla kruszyw, piasku, betonu oraz obrzeży należy potwierdzić zgodność rodzaju, frakcji, klasy lub wymiaru z dokumentacją.

6.3. Kontrola podłoża i warstw konstrukcyjnych obejmuje sprawdzenie granic koryta, oczyszczenia podłoża, jego profilowania i zagęszczenia, grubości oraz jednorodności rozłożonych warstw. Nośność warstwy wzmacniającej lub odsączającej i podbudowy zasadniczej należy kontrolować płytą statyczną VSS. Wyniki badań muszą potwierdzać wartości E2 i E2/E1 określone w pkt 5.3.4.

6.4. Kontrola nawierzchni mineralno-żywicznej obejmuje sprawdzenie jednorodności barwy, ciągłości i równości powierzchni, braku wykruszeń, pęknięć, ubytków, rozwarstwień i miejsc o nieprawidłowym związaniu oraz zgodności z projektowanym profilem i spadkiem. Wykonawca przedstawi dokumenty potwierdzające spełnienie wymaganych parametrów wyrobu lub systemu nawierzchniowego.

6.5. Kontrola nawierzchni z płyt łamanych gnejsowych obejmuje sprawdzenie materiału, grubości warstw konstrukcyjnych, stabilności osadzenia płyt, braku pęknięć i uszkodzeń, właściwości powierzchni licowej oraz zgodności przebiegu nawierzchni z rysunkami.

6.6. Kontrola obrzeży obejmuje sprawdzenie materiału, przebiegu, wysokości, stabilności posadowienia, ciągłości i jakości połączeń oraz zgodności niwelety obrzeża stalowego z tolerancją określoną w pkt 5.4.2. Dla obrzeża z kostki granitowej łupanej 15/17 należy potwierdzić wykonanie dwóch rzędów, ławy i oporu betonowego.

6.7. Za niezgodne z SST uznaje się roboty, dla których nie przedstawiono wymaganych dokumentów lub wyników kontroli, które nie osiągnęły wymaganych parametrów albo których wykonanie odbiega od zatwierdzonej dokumentacji. Wady należy usunąć przed odbiorem, bez wpływu na wymagania techniczne i bez odrębnej zapłaty, jeżeli wynikają z niewłaściwego wykonania robót.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar należy wykonywać po zakończeniu robót objętych daną pozycją rozliczeniową, na podstawie rzeczywiście wykonanych i odebranych robót oraz zasad określonych w umowie i przedmiarze robót, jeżeli został przekazany w dokumentacji zamówienia.

7.2. Dla nawierzchni i warstw konstrukcyjnych jednostką obmiaru jest metr kwadratowy (m2), a dla obrzeży - metr bieżący (m), o ile dokumenty zamówienia nie wskazują inaczej. Beton ław i oporów należy obmierzać zgodnie z jednostką przyjętą w przedmiarze lub umowie.

7.3. Obmiar powinien identyfikować rodzaj nawierzchni, warstwy lub obrzeża oraz jego lokalizację. Nie dopuszcza się obmiaru robót niewykonanych, niezgodnych z dokumentacją lub nieodebranych.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiorowi podlegają roboty zanikające i ulegające zakryciu, w szczególności: przygotowane podłoże, warstwy konstrukcyjne przed przykryciem, warstwa wyrównująca pod płytami, ławy betonowe i opory obrzeży oraz osadzenie dolnej części obrzeża stalowego. Wykonawca zgłosi te roboty do odbioru przed wykonaniem robót następnych.

8.2. Warunkiem odbioru robót zanikających jest potwierdzenie zgodności materiałów, grubości, profilu, zagęszczenia i nośności warstw z dokumentacją oraz wynikami kontroli. Odbiór robót zanikających nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość robót po wykonaniu nawierzchni.

8.3. Do odbioru końcowego Wykonawca przedłoży co najmniej: dokumentację obmiarową, dokumenty potwierdzające właściwości zastosowanych wyrobów, wyniki badań VSS, dokumenty dotyczące systemu nawierzchni mineralno-żywicznej oraz dokumenty potwierdzające właściwości zastosowanych płyt łamanych gnejsowych i kostki granitowej łupanej 15/17.

8.4. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność lokalizacji, geometrii, rzędnych i spadków z aktualnymi rysunkami, układ i parametry warstw konstrukcyjnych, nośność podłoża, stan nawierzchni, brak zastoin wody, właściwości obrzeży, ich stabilność oraz uporządkowanie terenu. Nawierzchnię mineralno-żywiczną należy ocenić również pod kątem braku wykruszeń przy skręcie kół.

8.5. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST, jeżeli wyniki kontroli i badań są pozytywne, wszystkie wymagane dokumenty zostały przekazane, a wykonane nawierzchnie i obrzeża spełniają wymagania dokumentacji projektowej oraz niniejszej SST.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawę płatności stanowią ceny jednostkowe lub ryczałtowe określone w umowie oraz zakres robót faktycznie wykonanych i odebranych. Szczegółowe zasady rozliczenia określają dokumenty zamówienia i umowa.

9.2. Cena wykonania nawierzchni obejmuje wszystkie czynności i koszty konieczne do wykonania oraz odbioru robót, w szczególności: wytyczenie, przygotowanie podłoża, korytowanie, profilowanie, zagęszczenie, dostarczenie i wbudowanie materiałów, wykonanie warstw konstrukcyjnych, badania nośności, wykonanie nawierzchni mineralno-żywicznej lub nawierzchni z płyt kamiennych, wykonanie obrzeży wraz z ławami i oporami betonowymi, ochronę wykonanych robót, uporządkowanie terenu, kontrolę jakości oraz dokumentację odbiorową.

9.3. Cena obejmuje również transport, składowanie, zabezpieczenie materiałów, usunięcie i zagospodarowanie odpadów powstałych podczas robót, a także usunięcie wad wynikających z niewłaściwego wykonania. Nie stanowią odrębnej podstawy zapłaty czynności konieczne do spełnienia wymagań dokumentacji projektowej, SST, przepisów i umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa: aktualne rysunki PT_A1, PT_A2, PT_A3 oraz opis techniczny projektu zagospodarowania terenu, w zakresie robót objętych SST.

10.2. ST-00 Wymagania ogólne.

10.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

10.4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, z późniejszymi zmianami.

10.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, z późniejszymi zmianami.

10.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, z późniejszymi zmianami.

10.7. PN-EN 13242 - Kruszywa do niezwiązanych i związanych hydraulicznie materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.

10.8. PN-EN 13285 - Mieszanki niezwiązane - Specyfikacje.

10.9. PN-EN 1341 - Płyty z kamienia naturalnego do zewnętrznych nawierzchni drogowych - Wymagania i metody badań.

10.10. PN-EN 14231 - Metody badań kamienia naturalnego - Oznaczanie odporności na poślizg za pomocą przyrządu wahadłowego.

10.11. PN-EN 206 - Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

10.12. Aktualne normy, dokumenty odniesienia i instrukcje stosowania mające zastosowanie do wybranego systemu nawierzchni mineralno-żywicznej oraz do zastosowanych wyrobów budowlanych.

4. ST-03 — Mała architektura

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST. Niniejsza szczegółowa specyfikacja techniczna określa wymagania dotyczące dostawy, montażu, kontroli jakości i odbioru elementów małej architektury projektowanych w centralnej części Parku Chopina w Gliwicach.

1.2. Zakres stosowania. SST jest dokumentem kontraktowym i należy ją stosować łącznie ze ST-00 Wymagania ogólne, dokumentacją projektową oraz dokumentami zamówienia przy realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją.

1.3. Zakres robót. Zakres obejmuje montaż ławy drewnianej o łącznej długości 28,9 m, z modułów prostych i łukowych, z oparciem i bez oparcia, montaż stolika albo stolików w lokalizacjach wskazanych na aktualnych rysunkach, montaż czterech stojaków rowerowych, w tym dwóch dziecięcych, oraz montaż trzech koszy na odpady. Zakres obejmuje także dostawę albo dopuszczone ponowne wykorzystanie koszy, wykonanie lub dostawę fundamentów przewidzianych dla wybranego systemu, kotwy, elementy złączne, transport, zabezpieczenie elementów i uporządkowanie terenu. SST nie obejmuje robót branży elektrycznej.

1.4. Określenia podstawowe. Element małej architektury oznacza ławę, stolik, stojak rowerowy albo kosz na odpady objęty dokumentacją. Fundament systemowy oznacza fundament prefabrykowany albo fundament betonowy przeznaczony przez producenta danego elementu do jego trwałego posadowienia. Kotwienie oznacza połączenie elementu z fundamentem za pomocą kotew chemicznych, prętów gwintowanych albo systemowych elementów kotwiących. Pozostałe określenia należy rozumieć zgodnie ze ST-00, dokumentacją projektową i obowiązującymi przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Do wbudowania dopuszcza się wyłącznie kompletne, seryjnie produkowane elementy małej architektury odpowiadające dokumentacji projektowej. Wykonawca przedłoży dokumentację techniczną producenta, dokumenty wymagane dla zastosowanych wyrobów budowlanych oraz dokumenty pozwalające zweryfikować materiał, wymiary, rozwiązanie mocowania, powłoki i sposób użytkowania każdego elementu.

2.2. Jeżeli dokumentacja projektowa przedstawia element referencyjny lub ilustrację przykładową, nie stanowi ona wymogu zastosowania produktu konkretnego producenta. Dopuszcza się rozwiązanie równoważne, niebędące kopią przedstawionego elementu, jeżeli zachowuje co najmniej wymagane

cechy funkcjonalne, techniczne, jakościowe i estetyczne, w tym materiał, wymiary wskazane w projekcie, jakość zabezpieczenia antykorozyjnego, trwałość oraz sposób bezpiecznego mocowania.

2.3. Ława drewniana. Konstrukcję należy wykonać ze stali ocynkowanej i pokrytej piecową powłoką lakieru proszkowego w kolorze RAL 7032. Siedzisko, a w modułach z oparciem również oparcie, należy wykonać z litego drewna jatobe olejowanego bezbarwnie. Ława ma się składać z modułów prostych bez oparcia o długościach 5 m, 4 m i 4 m, modułu prostego z oparciem o długości 10 m, modułu łukowego bez oparcia o długości 1,4 m oraz modułu łukowego z oparciem o długości 4,5 m. Moduły łukowe należy wykonać o promieniu 2 m. Łączna długość ławy wynosi 28,9 m.

2.4. Stolik stalowy. Konstrukcja nośna ma być wykonana ze stali konstrukcyjnej, z ramą z rur stalowych oraz elementów z blachy stalowej wycinanej technologią CNC. Blat ma być wykonany ze stali, o średnicy 500 mm, z powłoką malowaną proszkowo. Połączenia śrubowe i elementy złączne należy wykonać ze stali nierdzewnej. Wszystkie krawędzie muszą być wykończone w sposób bezpieczny dla użytkowników.

2.5. Stojaki rowerowe. Należy zastosować cztery stojaki jednego typu: dwa standardowe o wysokości 750 mm ponad poziomem terenu i szerokości 994 mm oraz dwa dziecięce o wysokości 500 mm ponad poziomem terenu. Stojaki dziecięce należy wykonać jako skrócone o 250 mm stojaki standardowe, o odpowiednio mniejszej szerokości. Konstrukcję należy wykonać jako spawaną z zamkniętych profili stalowych i taśm stalowych. W górnej części należy zastosować elastyczny pas ochronny z gumy, mocowany stalową listwą i łącznikami ze stali nierdzewnej. Elementy stalowe należy ocynkować ogniowo i malować proszkowo w kolorze RAL 7032, w wykończeniu matowym o drobnej strukturze.

2.6. Kosze na odpady. Należy przewidzieć trzy kosze tożsame z istniejącymi elementami wyposażenia Parku Chopina, pod względem formy, gabarytów, materiałów i kolorystyki. Dopuszcza się ponowne wykorzystanie istniejących koszy z terenu opracowania wyłącznie po stwierdzeniu ich przydatności do dalszej bezpiecznej eksploatacji. Nowy kosz powinien mieć konstrukcję stalowo-żeliwną malowaną proszkowo na kolor grafitowy, obudowę z pionowych listew z impregnowanego drewna liściastego oraz wyjmowany wkład z blachy ocynkowanej.

2.7. Fundamenty, kotwy i łączniki. Ławę należy kotwić do prefabrykowanych fundamentów kotwami chemicznymi. Stoliki należy kotwić do fundamentów betonowych prętami gwintowanymi. Stojaki rowerowe należy mocować do fundamentów betonowych prętami gwintowanymi i systemowymi elementami kotwiącymi. Kosze należy mocować do fundamentów betonowych ocynkowanymi prętami gwintowanymi. Rodzaj, liczba, rozstaw, głębokość zakotwienia i wymiary fundamentów muszą wynikać z dokumentacji technicznej wybranego, równoważnego systemu; dokumentacja projektowa nie określa tych wartości liczbowych.

2.8. Zabezpieczenie antykorozyjne. Powłoki cynkowe elementów stalowych i żeliwnych należy wykonać jako cynkowanie ogniowe, gdy przewiduje je projekt, a powłoki malarskie jako proszkowe. Powłoki muszą być ciągłe, jednorodne, bez pęcherzy, złuszczeń, rys, odprysków, ognisk korozji i uszkodzeń mechanicznych. Miejsca uszkodzone podczas transportu lub montażu należy naprawić systemowo w sposób zgodny z dokumentacją techniczną zastosowanego systemu ochronnego, bez pogorszenia trwałości i wyglądu powłoki.

2.9. Drewno, elementy złączne i materiały pomocnicze. Drewno jatobe i drewno liściaste zastosowane w elementach muszą być wolne od pęknięć, rozwarstwień, zgnilizny, uszkodzeń biologicznych, drzazg i wad zagrażających bezpiecznemu użytkowaniu. Powierzchnie drewniane należy zaolejować albo zaimpregnować zgodnie z wymaganiem projektu i dokumentacją techniczną produktu. Nie dopuszcza się mieszania elementów złącznych o właściwościach powodujących korozję kontaktową.

3. SPRZĘT

3.1. Wykonawca zastosuje sprzęt ręczny i mechaniczny odpowiedni do transportu, ustawiania, poziomowania, kotwienia i montażu elementów małej architektury. Dobór sprzętu nie może powodować uszkodzenia elementów, powłok ochronnych, drewna, wykonanych nawierzchni, zieleni ani infrastruktury pozostającej w sąsiedztwie robót.

3.2. Do wykonywania otworów, osadzania kotew chemicznych, dokręcania połączeń śrubowych i montażu prętów gwintowanych należy stosować narzędzia oraz osprzęt zgodne z instrukcjami producentów systemów kotwiących i elementów. Sprzęt pomiarowy należy stosować w zakresie umożliwiającym kontrolę lokalizacji, pionowości, poziomu, wysokości i stabilności elementów.

3.3. Maszyny, urządzenia i narzędzia muszą być sprawne technicznie, bezpieczne i obsługiwane przez osoby posiadające wymagane kwalifikacje oraz przeszkolenie. Nie dopuszcza się opierania, podwieszania ani przemieszczania elementów w sposób mogący odkształcić konstrukcję lub uszkodzić powłokę i wykończenie.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Elementy małej architektury należy przewozić środkami transportu dobranymi do ich masy, wymiarów i sposobu zabezpieczenia. Ładunek należy unieruchomić i zabezpieczyć przed przesunięciem, przewróceniem, uderzeniem, zawilgoceniem drewna, zabrudzeniem oraz uszkodzeniem powłok ochronnych.

4.2. Elementy stalowe i żeliwne należy składować na stabilnym podłożu, na przekładkach zabezpieczających przed kontaktem z gruntem, odkształceniem i uszkodzeniem powłok. Elementy drewniane należy zabezpieczyć przed trwałym zawilgoceniem, zabrudzeniem oraz bezpośrednim kontaktem z gruntem. Kotwy chemiczne i materiały montażowe należy przechowywać zgodnie z warunkami określonymi przez ich producenta.

4.3. Miejsce składowania należy wyznaczyć poza projektowanymi nawierzchniami, zielenią przeznaczoną do zachowania, systemami korzeniowymi drzew oraz trasami komunikacji. Nie dopuszcza się składowania elementów w sposób utrudniający dostęp do frontu robót lub powodujący uszkodzenie zagospodarowania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze i wytyczenie

5.1.1. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca wytyczy lokalizację elementów na podstawie aktualnych rysunków PT_A1, PT_A2, PT_A3 oraz potwierdzi zgodność lokalizacji z projektowanymi nawierzchniami, zielenią, istniejącym zagospodarowaniem i oznaczoną infrastrukturą. Lokalizacja stolików i koszy wynika z planu zagospodarowania; projekt nie podaje odrębnego zestawienia ich liczby ani szczegółowego rozstawu.

5.1.2. Przed wykonaniem wykopów pod fundamenty należy rozpoznać elementy przeznaczone do zachowania, w szczególności drzewa, istniejące nawierzchnie, instalacje i elementy małej architektury. W razie ujawnienia niezinwentaryzowanej infrastruktury, przeszkody terenowej albo warunków uniemożliwiających montaż zgodny z dokumentacją, roboty należy wstrzymać i zgłosić Inspektorowi Nadzoru oraz projektantowi.

5.1.3. Strefę robót należy oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych. Przed montażem należy sprawdzić kompletność dostarczonych elementów, ich zgodność z dokumentacją producenta, brak uszkodzeń transportowych oraz zgodność miejsc montażu z wytyczeniem.

5.2 Fundamenty, kotwienie i przygotowanie miejsc montażu

5.2.1. Fundamenty prefabrykowane i betonowe należy wykonać albo dostarczyć zgodnie z dokumentacją techniczną producenta wybranego elementu i systemu kotwiącego. Wykonawca nie może samodzielnie zmienić typu, geometrii, liczby ani położenia fundamentów wynikających z tego systemu. Fundament należy osadzić na stabilnym, oczyszczonym podłożu i w poziomie umożliwiającym uzyskanie projektowej wysokości elementu ponad przyległym terenem lub nawierzchnią.

5.2.2. Fundamenty betonowe należy wykonywać z betonu o właściwościach wynikających z dokumentacji technicznej systemu. Dokumentacja projektowa nie wskazuje klasy betonu ani wymiarów fundamentów dla małej architektury. Wykonawca przedłoży do akceptacji dokumentację producenta potwierdzającą

wymagania dla fundamentu i kotwienia; nie dopuszcza się rozpoczęcia montażu elementu przed potwierdzeniem zgodności tego rozwiązania z projektem.

5.2.3. Kotwy chemiczne należy stosować wyłącznie w podłożu i zakresie przewidzianym przez producenta kotwy. Otwory należy wykonać, oczyścić, wypełnić i osadzić pręty zgodnie z instrukcją systemu, z zachowaniem wymaganych warunków temperaturowych, czasu wiązania oraz okresu obciążania. Nie dopuszcza się obciążania kotwy przed uzyskaniem przez nią nośności wymaganej w dokumentacji technicznej.

5.2.4. Pręty gwintowane, podkładki, nakrętki i systemowe elementy kotwiące należy montować bez uszkadzania gwintów, powłok i elementów wykończeniowych. Połączenia należy dokręcić zgodnie z wymaganiami producenta systemu. Elementy złączne muszą pozostawać dostępne do kontroli, o ile nie zostały przewidziane do przykrycia częścią systemu.

5.2.5. Fundamenty, osadzenie kotew, prętów gwintowanych i systemowych elementów kotwiących podlegają odbiorowi jako roboty zanikające przed zasypaniem, przykryciem nawierzchnią albo zakończeniem montażu. Odbiór obejmuje sprawdzenie lokalizacji, rzędnej, ustawienia, kompletności i zgodności z dokumentacją techniczną zastosowanego systemu.

5.3 Montaż ławy drewnianej

5.3.1. Ławę należy montować w konfiguracji modułów prostych i łukowych, z oparciem i bez oparcia, wskazanej w dokumentacji projektowej. Moduły łukowe o promieniu 2 m należy połączyć tak, aby zachować projektowany przebieg ławy, ciągłość siedziska i oparcia oraz bezpieczne przejścia między modułami.

5.3.2. Stalową konstrukcję ławy należy zakotwić do prefabrykowanych fundamentów kotwami chemicznymi, zgodnie z instrukcją producenta. Montaż należy prowadzić po osiągnięciu przez fundament i kotwy stanu umożliwiającego przenoszenie obciążeń montażowych. Nie dopuszcza się wymuszania położenia modułów przez ich skręcanie, odkształcanie albo podkładanie nieprzewidzianych elementów.

5.3.3. Elementy drewniane należy montować bez uszkodzenia olejowanej powierzchni. Widoczne krawędzie muszą być gładkie, bez drzazg, ostrych zakończeń i wystających łączników. Po zakończeniu montażu ława musi być stabilna, nie może wykazywać chybotania, trwałych odkształceń ani nieciągłości zagrażających użytkownikom.

5.3.4. Roboty należy prowadzić w warunkach atmosferycznych umożliwiających ochronę drewna, powłok i systemu kotwiącego przed zawilgoceniem, zabrudzeniem lub uszkodzeniem. Nie dopuszcza się montażu elementów z zawilgoconymi, uszkodzonymi albo zanieczyszczonymi powierzchniami styku, jeżeli jest to niezgodne z dokumentacją techniczną zastosowanych wyrobów.

5.4 Montaż stolików stalowych

5.4.1. Stoliki należy montować w lokalizacjach wynikających z aktualnego planu zagospodarowania, na fundamentach betonowych, przy użyciu prętów gwintowanych zgodnie z wytycznymi producenta. Przed ostatecznym dokręceniem mocowań należy sprawdzić pionowość konstrukcji, poziom blatu oraz brak kolizji z nawierzchnią, zielenią i ruchem pieszym.

5.4.2. Blat stalowy o średnicy 500 mm należy osadzić trwale i bez luzów. Połączenia śrubowe ze stali nierdzewnej muszą być kompletne i zabezpieczone przed samoczynnym odkręceniem w zakresie wynikającym z systemu. Nie dopuszcza się ostrych krawędzi, zadziorów, pęknięć, odkształceń ani uszkodzeń powłoki.

5.4.3. Montaż stolików należy prowadzić w warunkach zgodnych z wymaganiami systemu kotwiącego i materiałów montażowych. Po montażu stolik musi pozostawać stabilny pod obciążeniem wynikającym z normalnego użytkowania, bez odczuwalnego chybotania lub przemieszczania względem fundamentu.

5.5 Montaż stojaków rowerowych

5.5.1. Stojaki należy zamontować jako cztery elementy jednego typu: dwa standardowe i dwa dziecięce. Stojaki należy usytuować tak, aby umożliwiały obustronne parkowanie rowerów i hulajnóg, stabilne

oparcie pojazdu oraz przypięcie ramy i koła zapięciem typu U-lock, bez kolizji z ruchem pieszym i sąsiednimi elementami zagospodarowania.

5.5.2. Stojaki standardowe należy zamontować na wysokości 750 mm ponad poziomem terenu i szerokości 994 mm. Stojaki dziecięce należy zamontować na wysokości 500 mm ponad poziomem terenu, jako skrócone o 250 mm stojaki standardowe. Wysokości należy kontrolować względem docelowego poziomu przyległej nawierzchni lub terenu.

5.5.3. Konstrukcję stojaków należy zamocować do fundamentów betonowych prętami gwintowanymi i systemowymi elementami kotwiącymi zgodnie z zaleceniami producenta. Elastyczny gumowy pas ochronny należy zamontować kompletnie, trwale i bez ostrych krawędzi stalowej listwy albo łączników. Powłoki cynkowe i proszkowe nie mogą być uszkodzone przez transport ani montaż.

5.5.4. Roboty należy wykonywać w warunkach pozwalających na prawidłowe działanie kotew i ochronę powłok przed wilgocią, zabrudzeniem oraz uszkodzeniem. Po zakończeniu montażu każdy stojak musi zachowywać stateczność i przenosić obciążenia wynikające z normalnego użytkowania, bez trwałego przemieszczenia, chybotania lub ostrych elementów zagrażających użytkownikowi.

5.6 Montaż koszy na odpady

5.6.1. Przed ponownym wykorzystaniem istniejącego kosza Wykonawca przeprowadzi ocenę stanu technicznego obejmującą konstrukcję, korozję, połączenia, listwy drewniane, wkład wewnętrzny i stabilność mocowania. Do ponownego wbudowania nie dopuszcza się kosza z uszkodzeniem konstrukcyjnym, nadmierną korozją, istotnym uszkodzeniem drewna lub stanem uniemożliwiającym bezpieczne użytkowanie.

5.6.2. Jeżeli istniejący kosz nie spełnia wymagań, należy zastosować nowy element tożsamy z istniejącym wyposażeniem parku pod względem formy, gabarytów, materiałów i kolorystyki. Kosz należy zamocować do fundamentu betonowego ocynkowanymi prętami gwintowanymi. Wkład z blachy ocynkowanej musi być wyjmowany i możliwy do użytkowania bez uszkodzenia obudowy.

5.6.3. Obudowę z impregnowanych pionowych listew drewnianych należy zamontować bez pęknięć, drzazg, obluzowań i ostrych zakończeń. Konstrukcja stalowo-żeliwna z powłoką proszkową w kolorze grafitowym musi być wolna od uszkodzeń powłoki, korozji, pęknięć i odkształceń. Kosz po montażu musi być stabilny i umożliwiać bezpieczne opróżnianie wkładu.

5.7 Wymagania końcowe dla wykonanych elementów

5.7.1. Po zakończeniu montażu wszystkie elementy należy oczyścić z zapraw, pyłu, opakowań, środków montażowych i innych zanieczyszczeń. Nie dopuszcza się pozostawienia widocznych uszkodzeń powłok, drewna, łączników, nawierzchni ani zieleni spowodowanych robotami.

5.7.2. Wymiary elementów powinny odpowiadać dokumentacji projektowej; projekt dopuszcza różnicę podanych wymiarów do 5%. Tolerancja nie zwalnia z obowiązku zachowania wskazanych wysokości stojaków, średnicy blatu stolika, promienia modułów ławy ani funkcji elementów.

5.7.3. Do czasu odbioru Wykonawca zabezpieczy elementy przed zabrudzeniem, uszkodzeniem, przedwczesnym obciążeniem i dostępem osób nieupoważnionych. Uszkodzenia powstałe z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy należy usunąć przed odbiorem, bez odrębnej zapłaty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wykonawca prowadzi kontrolę jakości na wszystkich etapach robót, obejmującą w szczególności zgodność lokalizacji z rysunkami, dokumenty materiałowe, kompletność elementów, jakość powłok, stan drewna, wykonanie fundamentów, kotwienie, stabilność i bezpieczeństwo użytkowania.

6.2. Przed wbudowaniem należy sprawdzić zgodność dostarczonych elementów z dokumentacją projektową i dokumentacją techniczną producenta. Kontrola ławy obejmuje materiał konstrukcji, drewno jatobe, kolor RAL 7032, rodzaje i długości modułów oraz promień modułów łukowych. Kontrola stolika obejmuje materiał konstrukcji, stalowy blat o średnicy 500 mm, powłoki, nierdzewne połączenia i bezpieczne wykończenie krawędzi.

6.3. Kontrola stojaków obejmuje liczbę elementów, wysokość dwóch stojaków standardowych i dwóch dziecięcych, szerokość stojaka standardowego, konstrukcję z profili i taśm stalowych, gumowy pas ochronny, nierdzewne łączniki, powłokę cynkową oraz powłokę proszkową RAL 7032 w wykończeniu matowym o drobnej strukturze.

6.4. Kontrola koszy obejmuje liczbę, zgodność z istniejącymi elementami parku albo wynik oceny dopuszczający ponowne wykorzystanie, stan konstrukcji stalowo-żeliwnej, kolor grafitowy, drewno liściaste, impregnowanie, wyjmowany wkład z blachy ocynkowanej oraz mocowanie do fundamentu. Wynik oceny kosza przeznaczonego do ponownego użycia należy udokumentować.

6.5. Kontrola fundamentów i kotwienia obejmuje sprawdzenie lokalizacji, rzędnych, zgodności typu fundamentu z dokumentacją systemu, kompletności kotew, prętów gwintowanych i łączników, warunków osadzania oraz dotrzymania czasu wiązania kotew chemicznych. Przed zakryciem fundamentu albo zakończeniem montażu należy potwierdzić jego odbiór jako roboty zanikającej.

6.6. Kontrola powłok ochronnych obejmuje ocenę wizualną wszystkich widocznych powierzchni. Nie dopuszcza się powłok nieciągłych, odprysków, pęcherzy, złuszczeń, widocznej korozji, zacieków, niejednorodności barwy ani uszkodzeń wpływających na trwałość lub estetykę. W razie wątpliwości Wykonawca przedstawi dokumentację systemu ochronnego i sposób naprawy zgodny z tym systemem.

6.7. Po montażu należy sprawdzić pionowość, poziom, wysokość ponad docelowym terenem, trwałość połączeń, stateczność każdego elementu i brak elementów ostrych albo obluzowanych. Za niezgodne z SST uznaje się roboty, dla których nie przedstawiono wymaganych dokumentów, stwierdzono niezgodność z projektem, niestabilność lub wady zagrażające bezpiecznemu użytkowaniu.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Obmiar należy wykonywać po zakończeniu i odbiorze robót, na podstawie faktycznie wykonanych elementów oraz zasad określonych w umowie i przedmiarze robót, jeżeli został przekazany w dokumentacji zamówienia.

7.2. Jednostkami obmiaru są: metr bieżący (m) dla ławy drewnianej, sztuka (szt.) dla stolików, stojaków rowerowych, koszy na odpady oraz — jeżeli dokumenty rozliczeniowe tak stanowią — dla kompletnych fundamentów i elementów kotwiących. Liczbę stolików i koszy należy przyjąć zgodnie z faktycznie wykonanym i odebranym zakresem oraz dokumentami zamówienia.

7.3. Obmiar musi umożliwiać identyfikację rodzaju elementu, jego lokalizacji oraz sposobu montażu. Nie dopuszcza się obmiaru elementów niewbudowanych, niekompletnych, nieodebranych albo wykonanych niezgodnie z dokumentacją lub SST.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiorowi robót zanikających podlegają fundamenty, kotwy chemiczne, pręty gwintowane i systemowe elementy kotwiące przed ich zasypaniem, przykryciem nawierzchnią albo zakończeniem montażu. Roboty te należy zgłosić do odbioru przed rozpoczęciem robót uniemożliwiających ich kontrolę.

8.2. Warunkiem odbioru robót zanikających jest potwierdzenie zgodności lokalizacji, fundamentu i kotwienia z dokumentacją techniczną zastosowanego systemu, pozytywny wynik kontroli oraz brak uszkodzeń elementów przeznaczonych do montażu.

8.3. Do odbioru końcowego Wykonawca przedłoży co najmniej: dokumentację obmiarową; dokumenty potwierdzające właściwości zastosowanych wyrobów; dokumentację techniczną producenta elementów, fundamentów i kotew; instrukcje montażu; dokumenty potwierdzające zgodność powłok i materiałów; protokoły odbioru robót zanikających; a dla koszy ponownie wykorzystanych — dokumentowaną ocenę ich stanu technicznego.

8.4. Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić zgodność rodzaju, liczby, lokalizacji i geometrii elementów z aktualnymi rysunkami i opisem technicznym, jakość materiałów i powłok, zgodność kolorystyki, stan drewna, kompletność elementów złącznych, stabilność, funkcjonalność oraz bezpieczeństwo użytkowania. Dla ławy należy potwierdzić modułowy przebieg i łączną długość 28,9 m. Dla stojaków należy potwierdzić liczbę i wysokości określone w pkt 2.5.

8.5. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z SST, jeżeli wyniki kontroli są pozytywne, przekazano wymagane dokumenty, elementy są trwale zamocowane, stabilne i bezpieczne, a teren wokół nich został uporządkowany. Stwierdzone wady Wykonawca usunie przed odbiorem, bez odrębnej zapłaty, jeżeli wynikają z niewłaściwego wykonania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Podstawę płatności stanowią ceny jednostkowe albo ryczałtowe określone w umowie oraz zakres robót faktycznie wykonanych i odebranych. Szczegółowe zasady rozliczenia określają dokumenty zamówienia i umowa.

9.2. Cena wykonania elementów małej architektury obejmuje wszystkie czynności i koszty niezbędne do wykonania oraz odbioru robót, w szczególności: wytyczenie, przygotowanie miejsc montażu, dostawę albo ocenę koszy przeznaczonych do ponownego użycia, transport, składowanie, ochronę elementów, fundamenty, kotwy, pręty gwintowane, systemowe łączniki, montaż, zabezpieczenie antykorozyjne i naprawę uszkodzeń powłok, wykonanie kontroli, odbiory robót zanikających, uporządkowanie terenu i dokumentację odbiorową.

9.3. Cena obejmuje również usunięcie wad wynikających z niewłaściwego wykonania, w tym wymianę elementów uszkodzonych, niestabilnych albo niezgodnych z dokumentacją. Nie stanowią odrębnej podstawy zapłaty czynności konieczne do spełnienia wymagań dokumentacji projektowej, SST, przepisów i umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Dokumentacja projektowa: aktualne rysunki PT_A1, PT_A2, PT_A3 oraz opis techniczny projektu zagospodarowania terenu, w zakresie robót objętych SST.

10.2. ST-00 Wymagania ogólne.

10.3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami.

10.4. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych, z późniejszymi zmianami.

10.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym, z późniejszymi zmianami.

10.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych, z późniejszymi zmianami.

10.7. PN-EN ISO 1461:2023-02 — Powłoki cynkowe zanurzeniowe na wyrobach stalowych i żeliwnych — Wymagania i metody badań.

10.8. PN-EN ISO 12944-2 — Farby i lakiery — Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich — Część 2: Klasyfikacja środowisk.

10.9. PN-EN ISO 12944-4 — Farby i lakiery — Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich — Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

10.10. PN-EN 206+A1 — Beton — Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność, wraz z aktualnym krajowym uzupełnieniem.

10.11. Aktualne normy, dokumenty odniesienia i instrukcje producentów mające zastosowanie do wybranego systemu fundamentów, kotew, powłok ochronnych i montowanych elementów małej architektury.

5. ST-04 — Zieleń

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zieleni, objętych projektem zagospodarowania centralnej części Parku Chopina w Gliwicach.

1.2 Zakres stosowania SST

SST jest stosowana jako dokument kontraktowy przy przygotowaniu, realizacji, kontroli i odbiorze robót zieleni. Wymagania wspólne, w tym dotyczące organizacji placu budowy, bezpieczeństwa, ochrony środowiska, dokumentacji robót i zasad ogólnych odbioru, określono w ST-00.

1.3 Zakres robót objętych SST

Zakres robót obejmuje w szczególności przygotowanie terenów zieleni, ochronę zieleni istniejącej, wykonanie warstw podłoża, sadzenie drzew, krzewów, pnączy, bylin, roślin okrywowych i cebulowych, wykonanie trawników, ściółkowanie, montaż obrzeży z tworzywa dla oddzielenia roślin okrywowych od trawników, stabilizację drzew kotwami podziemnymi, podlewanie oraz pielęgnację po posadzeniu.

Roboty rozbiórkowe i przygotowanie nawierzchni będące warunkiem przygotowania terenu zieleni rozlicza się i odbiera zgodnie z SST-01 i SST-02. W dokumentacji objętej niniejszym opracowaniem nie zaprojektowano łąki kwietnej; nie stanowi ona zakresu niniejszej SST.

1.4 Określenia podstawowe

Podłoże mineralne – warstwa ziemi mineralnej przygotowana pod warstwę substratu wegetacyjnego. Substrat wegetacyjny – podłoże przeznaczone do wzrostu roślin, o parametrach wskazanych w dokumentacji. Materiał roślinny – rośliny przeznaczone do nasadzeń, zgodne gatunkowo i jakościowo z projektem. Bryła korzeniowa – zwarta część podłoża przerośnięta korzeniami rośliny. Szkółkowa głębokość sadzenia – poziom posadowienia rośliny odpowiadający poziomowi jej wzrostu w szkółce lub pojemniku. Pozostałe określenia przyjmuje się zgodnie ze ST-00 i przepisami związanymi.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dla materiałów roślinnych

Materiał roślinny musi być zgodny z projektem gatunkowo, odmianowo, ilościowo i pod względem lokalizacji. Rośliny należy dostarczać zdrowe, prawidłowo wykształcone, bez objawów chorób, żerowania szkodników, przesuszenia, uszkodzeń mechanicznych, deformacji i zanieczyszczeń. Niedopuszczalne jest stosowanie materiału z uszkodzonym systemem korzeniowym, niewłaściwie ukorzenionego w pojemniku lub z bryłą korzeniową rozluźnioną w stopniu uniemożliwiającym prawidłowe posadzenie.

Zasadniczo należy stosować materiał pojemnikowany. Materiał kopany dopuszcza się wyłącznie dla sadzenia późną jesienią albo wczesną wiosną, w terminach wskazanych w dokumentacji. Wielkości pojemników oraz parametry jakościowe niewymienione w projekcie należy potwierdzić przed dostawą w dokumentacji producenta lub szkółki; nie mogą one ograniczać parametrów wymaganych projektem.

Każda partia materiału roślinnego musi być identyfikowalna. Przed dostawą należy przedłożyć dokument dostawcy zawierający co najmniej nazwę botaniczną, odmianę – jeżeli projekt ją wskazuje – formę materiału, liczbę roślin oraz oznaczenie partii. Rośliny należy dostarczać z trwałym oznaczeniem umożliwiającym ich porównanie z dokumentacją projektową i zestawieniem roślin.

System korzeniowy musi być żywy, prawidłowo rozwinięty i dostosowany do wielkości części nadziemnej. Bryła korzeniowa albo podłoże w pojemniku muszą pozostawać zwarte, wilgotne i dostatecznie przerośnięte korzeniami, bez objawów przesuszenia, gnicia, zastoju wody, mechanicznego rozluźnienia lub deformacji uniemożliwiającej prawidłowe sadzenie.

Nie dopuszcza się materiału z istotnymi uszkodzeniami mechanicznymi, objawami chorób, śladami żerowania szkodników, martwicami, pęknięciami kory, nieprawidłowo zrośniętym miejscem szczepienia, przesuszoną bryłą korzeniową, korzeniami spiralnie okrążającymi bryłę w stopniu zagrażającym rozwojowi rośliny ani materiału niezgodnego z gatunkiem, odmianą, formą lub liczbą wskazaną w projekcie.

Parametry materiału szkółkarskiego niewskazane bezpośrednio w dokumentacji projektowej muszą odpowiadać aktualnym „Zaleceniom jakościowym dla ozdobnego materiału szkółkarskiego" albo wymaganiom równoważnym, zapewniającym co najmniej ten sam poziom jakości i trwałości. Przed dostawą całej partii Wykonawca przedłoży Zamawiającemu do akceptacji dokumenty identyfikujące materiał oraz, na żądanie Zamawiającego, próbkę reprezentatywną dla danej partii.

Zamawiający może odrzucić całą partię materiału roślinnego albo jej część niespełniającą wymagań dokumentacji projektowej, niniejszej SST lub wymagań jakościowych wskazanych powyżej. Materiał niezgodny należy niezwłocznie usunąć z terenu robót i wymienić na zgodny na koszt Wykonawcy. Posadzenie rośliny nie oznacza akceptacji wad istniejących przed dostawą albo sadzeniem.

2.2 Drzewa

Drzewa należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową i zestawieniem roślin. Drzewa muszą mieć pokrój właściwy dla gatunku albo odmiany, prosty pień i równomiernie rozmieszczone gałęzie boczne, z wyjątkiem form wielopniowych przewidzianych w projekcie. Przewodnik – jeżeli wynika z naturalnej formy drzewa – musi być wyraźnie wykształcony, a korona nie może mieć uszkodzeń ograniczających dalszy rozwój. Parametry formy, liczby, rozstawy, średnicy bryły korzeniowej i szkółkowania należy przyjmować wyłącznie z dokumentacji projektowej.

2.3 Krzewy i pnącza

Krzewy i pnącza należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową i zestawieniem roślin. Muszą mieć pokrój typowy dla gatunku albo odmiany, zdrowe pędy, prawidłowo rozwinięty system korzeniowy i bryłę korzeniową nieulegającą rozpadowi przy sadzeniu. Niedopuszczalne są pędy złamane, nadmiernie przycięte bez uzasadnienia produkcyjnego, uszkodzone, porażone lub przesuszone.

2.4 Rośliny okrywowe

Rośliny okrywowe należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową i zestawieniem roślin, w liczbach, rozstawach i lokalizacjach wskazanych na rysunkach. Materiał musi być równomiernie ukorzeniony w pojemniku, zdrowy, nieprzerośnięty chwastami i zdolny do niezwłocznego posadzenia. Rośliny okrywowe należy oddzielić od trawników systemowym obrzeżem z tworzywa PE albo PP, wysokości około 45–60 mm, z elementami mocującymi przewidzianymi przez producenta systemu.

2.5 Byliny i rośliny cebulowe

Byliny i rośliny cebulowe należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, zestawieniem roślin i rysunkami PT_Z. Byliny muszą być zdrowe, prawidłowo rozwinięte i pojemnikowane, z bryłą korzeniową przerośniętą korzeniami, bez oznak przesuszenia lub chorób. Część nadziemna powinna odpowiadać fazie rozwojowej właściwej dla terminu dostawy. Rozmieszczenie roślin, układ gatunków, liczby i rozstawy należy przyjmować wyłącznie z dokumentacji projektowej i rysunków PT_Z.

2.6 Podłoża, ściółka, nawozy i woda

Po usunięciu zanieczyszczeń należy wykonać podłoże do głębokości 50 cm poniżej projektowanej rzędnej terenu: 10 cm podłoża mineralnego i 40 cm substratu wegetacyjnego. Podłoże mineralne musi zawierać 60–70% piasku średniego albo grubego o frakcji 0,2–2,0 mm, 20–30% gruntu spoistego (gliny lekkiej albo piasku gliniastego) oraz 5–10% frakcji pylasto-ilastej. Zawartość materii organicznej: 0,5–2,0%, pH: 6,0–7,5, kamienie >63 mm: nie więcej niż 5% objętości. Nie dopuszcza się gruzu, odpadów, zanieczyszczeń, korzeni ani trwałych chwastów. Ziemię rodzimą można wykorzystać tylko po potwierdzeniu spełnienia tych wymagań.

Substrat wegetacyjny musi spełniać wymagania FLL dla podłoży do nasadzeń albo wymagania równoważne: : 40% piasku średniego i grubego, 30% ziemi mineralnej (piaszczysto- gliniastej), 20%

kompostu spełniającego wymagania jakościowe oraz 10% dodatków mineralnych poprawiających strukturę (np. perlit lub lawa wulkaniczna). Wymaga się 3–6% materii organicznej, pH 6,0–7,5 i przewodności elektrycznej EC nie większej niż 2 mS/cm. Substrat ma mieć strukturę gruzełkowatą, przepuszczać wody opadowe i zarazem utrzymywać wodę dostępną dla roślin; nie może zawierać gruzu, odpadów, kamieni >32 mm, zanieczyszczeń, korzeni, chwastów ani ich trwałych nasion.

Do ściółkowania stosować korę sosnową albo iglastą, rozłożoną warstwą 5 cm. Nawozy stosować wyłącznie w razie potrzeby, zgodnie z wymaganiami roślin, wynikami kontroli podłoża i zaleceniami producenta. Woda do podlewania nie może powodować pogorszenia stanu roślin ani podłoża.

2.7 Materiały do trawników

Mieszanka nasion traw musi być jednorodna, wolna od zanieczyszczeń i nasion chwastów oraz zgodna ze składem, przeznaczeniem i normą wysiewu określonymi w dokumentacji projektowej oraz zestawieniu roślin. Do siewu należy używać suchego piasku w proporcji 1:5 względem nasion.

3. SPRZĘT

Należy stosować sprzęt zapewniający wykonanie robót bez uszkodzenia istniejącej zieleni, nawierzchni, podziemnych urządzeń i materiału roślinnego. Dobór sprzętu musi być dostosowany do dostępności terenu i wilgotności podłoża.

- sprzęt do wytyczenia lokalizacji nasadzeń, ręcznego i mechanicznego przygotowania podłoża oraz formowania powierzchni;
- środki i urządzenia do transportu, przeładunku i podlewania roślin;
- narzędzia do wykonywania dołów, sadzenia, cięcia pielęgnacyjnego, ściółkowania i montażu kotew podziemnych;
- lekki sprzęt do uprawy, wyrównywania, wałowania i siewu trawników;
- sprzęt do pielęgnacji trawników, w tym kosiarki o regulowanej wysokości koszenia, oraz sprzęt do mechanicznego usuwania chwastów.

Nie dopuszcza się używania sprzętu powodującego zagęszczenie podłoża przeznaczonego pod nasadzenia, uszkodzenie systemów korzeniowych lub rozlanie paliw i środków eksploatacyjnych.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Rośliny należy przewozić w sposób zabezpieczający pędy, pnie, bryły korzeniowe i pojemniki przed złamaniem, przesuszeniem, przegrzaniem, przemarzaniem oraz przewróceniem. Brył korzeniowych nie wolno podnosić ani przenosić za pędy i pnie. Podczas transportu i tymczasowego składowania roślin pojemnikowych należy utrzymywać wilgotność podłoża; rośliny przechowywać w miejscu ocienionym. Materiał kopany należy sadzić niezwłocznie po dostawie.

Rośliny należy dostarczać w ilości możliwej do posadzenia w danym etapie robót. Przy krótkotrwałym przechowywaniu należy ustawić je w miejscu ocienionym, zabezpieczonym przed wiatrem i uszkodzeniem, utrzymywać wilgotność brył korzeniowych albo podłoża w pojemnikach oraz nie dopuszczać do kontaktu z gruntem zanieczyszczonym gruzem, odpadami lub substancjami ropopochodnymi. Materiał z odkrytym systemem korzeniowym należy zabezpieczyć przed wyschnięciem i posadzić niezwłocznie po dostawie.

Podłoża, korę, nawozy i nasiona należy transportować w sposób wykluczający ich zanieczyszczenie, segregację składników, zawilgocenie niezgodne z przeznaczeniem albo rozsiewanie poza terenem robót. Materiały sypkie przechowywać na wydzielonym, zabezpieczonym podłożu, bez mieszania z gruzem, odpadem lub gruntem nieprzeznaczonym do wykorzystania.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Roboty przygotowawcze i zabezpieczenie zieleni istniejącej

Przed rozpoczęciem robót należy wytyczyć zakres terenów zieleni, lokalizację roślin i granice rabat zgodnie z rysunkami PT_Z 1 oraz PT_Z 2.1–PT_Z 2.3. Należy potwierdzić stan terenu po wykonaniu

robót rozbiórkowych i nawierzchniowych oraz usunąć z obszaru nasadzeń pozostałości budowlane, gruz, odpady i zanieczyszczenia.

Projekt nie przewiduje wycinki drzew. Istniejące jesiony w wąskim pasie pomiędzy ścieżką a placem, lipę w rabacie 2 × 2 m na placu oraz pozostałe drzewa na trawniku na południe od placu należy chronić przez cały okres robót. W ich zasięgu nie dopuszcza się składowania materiałów, ruchu sprzętu, odkładania gruntu, zrzutu substancji chemicznych ani wykonywania prac powodujących uszkodzenie pni, koron lub korzeni. W razie ujawnienia kolizji z zielenią istniejącą należy wstrzymać roboty w miejscu kolizji i zgłosić ją Zamawiającemu oraz projektantowi.

Przed rozpoczęciem robót należy wyznaczyć strefy ochrony zieleni istniejącej oraz organizację tras przejazdu i miejsc składowania. W strefach ochrony nie dopuszcza się zmiany poziomu terenu, składowania materiałów ani odpadów, ruchu sprzętu lub wykonywania prac powodujących zagęszczenie gruntu. Jeżeli zachodzi konieczność prowadzenia robót przy korzeniach, zakres i sposób ich wykonania należy uzgodnić z projektantem przed rozpoczęciem prac; roboty w bezpośrednim zasięgu korzeni wykonywać ręcznie.

5.2 Przygotowanie podłoża

Teren rabat należy wybrać do głębokości 50 cm poniżej projektowanej rzędnej. Dno wykopu należy spulchnić na głębokość 20 cm, bez ponownego zagęszczania. Jeżeli poniżej tej głębokości występuje warstwa konstrukcyjna, gruz albo inne zanieczyszczenia, należy usunąć je do poziomu zapewniającego całkowite usunięcie przeszkody, a dodatkową głębokość uzupełnić podłożem mineralnym do poziomu 40 cm poniżej projektowanej rzędnej terenu.

Na przygotowanym podłożu należy rozłożyć i równomiernie ukształtować 10 cm podłoża mineralnego, a następnie 40 cm substratu wegetacyjnego. Powierzchnię należy wyrównać do projektowanych rzędnych, zachowując warunki odpływu wód opadowych. Nie dopuszcza się zagęszczania podłoża w stopniu ograniczającym rozwój korzeni lub infiltrację wody.

5.3 Sadzenie drzew i ich stabilizacja

Drzewa sadzić w terminie odpowiednim dla rodzaju materiału: pojemnikowe przez cały sezon wegetacyjny, z preferencją dla marca–kwietnia albo października–listopada; materiał kopany – w marcu albo listopadzie. Sadzenia nie prowadzić w okresie suszy, silnego deszczu, temperatury poniżej 0°C ani upałów.

Doły pod drzewa należy poszerzać na boki odpowiednio do średnicy bryły korzeniowej. Dno dołu pod bryłą musi być stabilne, zapewniać osadzenie drzewa na szkółkowej głębokości sadzenia i nie może powodować późniejszego osiadania drzewa. Po wypełnieniu dołu podłożem należy je nawodnić dla ustabilizowania bryły. Bezpośrednio po posadzeniu podlać każde drzewo ilością 20–30 l wody, uformować misę podlewową, a powierzchnię w promieniu 50 cm od pnia wyściółkować korą o grubości 5 cm. Dopuszcza się wyłącznie niezbędne cięcia sanitarne i korekcyjne pędów uszkodzonych, złamanych, krzyżujących się lub wadliwie ułożonych.

Każde drzewo stabilizować trzema kotwami podziemnymi o długości 100 cm, wbijanymi poniżej warstwy substratu, z zastosowaniem elastycznych pasów mocujących. Mocowanie nie może powodować uszkodzenia pnia ani bryły korzeniowej. Nie stosować palików.

5.4 Sadzenie krzewów, pnączy i roślin okrywowych

Krzewy i pnącza pojemnikowe można sadzić przez cały sezon wegetacyjny, z preferencją dla kwietnia–maja oraz września–listopada; materiał kopany krzewów liściastych – w marcu–kwietniu albo październiku–listopadzie. Sadzenia nie prowadzić w warunkach wskazanych w pkt 5.3.

Doły pod krzewy i pnącza wykonywać o 10 cm głębsze i o 10 cm szersze od bryły korzeniowej. Pojemnik zdjąć przed posadzeniem, usunąć korzenie uszkodzone, a zewnętrzną część bryły rozluźnić bez jej rozpadania. Rośliny sadzić na szkółkowej głębokości, zgodnie z projektowanym rozstawem, zasypać substratem, nawodnić dla jego ustabilizowania i podlać bezpośrednio po sadzeniu po 5 l na krzew. Powierzchnię rabat wyściółkować korą o grubości 5 cm.

Rośliny okrywowe sadzić w liczbie i rozstawie wskazanych w pkt 2.4 oraz na rysunku PT_Z 1. Obrzeża z PE albo PP montować zgodnie z instrukcją systemu, równo z powierzchnią terenu, po liniach prostych albo łukach wynikających z rysunku; elementy mocujące muszą zapewnić trwałe osadzenie i umożliwiać koszenie trawników bez uszkodzenia roślin.

5.5 Sadzenie bylin i roślin cebulowych

Byliny sadzić przez cały okres wegetacyjny, z preferencją dla kwietnia–maja oraz sierpnia–września. Dla każdej rośliny wykonać dół o 5 cm głębszy i o 5 cm szerszy od bryły korzeniowej. Usunąć pojemnik i korzenie uszkodzone, rozluźnić bryłę korzeniową, osadzić roślinę na szkółkowej głębokości, zasypać substratem oraz podlać po posadzeniu. Rozmieszczenie roślin, układ gatunków, liczby i moduły wykonać dokładnie według rysunków PT_Z 2.1–PT_Z 2.3.

Rośliny cebulowe sadzić w grupach i liczbach wskazanych w zestawieniach modułów. Głębokość sadzenia i termin dostosować do wymagań danego gatunku oraz instrukcji dostawcy, bez zmiany układu projektowego. Po sadzeniu powierzchnie rabat wyściółkować korą o grubości 5 cm.

5.6 Wykonanie trawników

Pod trawniki należy przygotować około 20 cm substratu, spulchnić, wyrównać i zagrabić powierzchnię. Odczyn podłoża powinien wynosić około pH 5,5–6,5. Jeżeli jest to konieczne na podstawie oceny podłoża, zastosować nawóz startowy. Po przygotowaniu podłoża należy odczekać 1–2 tygodnie do wschodu chwastów i usunąć je mechanicznie; nie zaleca się stosowania herbicydów. Przed siewem powierzchnię ponownie wyrównać i lekko zwałować.

Nasiona wymieszać z suchym piaskiem w proporcji 1:5 i wysiewać mechanicznie albo ręcznie, krzyżowo, w normie 25–35 g/m². Po wysiewie nasiona przykryć przez lekkie grabienie na głębokość 0,5–1,0 cm, powierzchnię zwałować i podlewać drobnokropliście do utrzymania stałej wilgotności warstwy powierzchniowej.

Pierwsze koszenie wykonać po osiągnięciu przez trawę wysokości 8–10 cm, skracając ją do 5–6 cm. W dalszej pielęgnacji utrzymywać wysokość trawy 3,5–5,0 cm. Do czasu pełnego zwarcia darni przez okres pielęgnacji określony w umowie i dokumentach zamówienia należy ograniczyć intensywne użytkowanie trawnika.

5.7 Pielęgnacja po wykonaniu nasadzeń

Pielęgnację wykonywać przez okres pielęgnacji określony w umowie i dokumentach zamówienia. Drzewa podlewać w okresach intensywnego wzrostu, usuwać chwasty bez głębokiego przekopywania w zasięgu brył korzeniowych oraz prowadzić ochronę przed szkodnikami i chorobami w razie wystąpienia potrzeby. Krzewy podlewać w okresach wzrostu, tworzenia pąków i kwitnienia; stosować nawożenie stosownie do potrzeb, płytkie odchwaszczanie, cięcie formujące gatunków wymagających takiego cięcia oraz ochronę przed agrofagami.

Byliny, rośliny okrywowe i cebulowe należy podlewać, nawozić w razie potrzeby, odchwaszczać płytko oraz chronić przed agrofagami. Rośliny obumarłe lub w stanie niepozwalającym na prawidłowy wzrost należy wymienić na zgodne z projektem. W razie ubytków uzupełnić ściółkę z kory, a także żwir w miejscach, w których występuje. Trawniki należy regularnie podlewać w okresach suszy, kosić, nawozić nawozami mineralnymi 2–3 razy w sezonie, mechanicznie usuwać chwasty punktowo oraz wykonywać aerację, wertykulację i dosiew mieszanką projektową, gdy stan darni tego wymaga.

Rośliny okrywowe należy obserwować w miejscach o utrudnionych warunkach siedliskowych. Ewentualne ubytki uzupełnia się gatunkami zdolnymi do prawidłowego wzrostu w danym miejscu wyłącznie po uzgodnieniu z projektantem.

Wykonawca prowadzi rejestr pielęgnacji przez cały okres pielęgnacyjny wymagany umową albo dokumentacją zamówienia. Rejestr musi zawierać co najmniej datę, lokalizację, rodzaj i zakres zabiegu, ilość użytej wody lub materiału, wskazanie roślin objętych wymianą oraz opis stwierdzonych niezgodności i działań korygujących. Rejestr należy przedłożyć przy odbiorze w zakresie wymaganym dla danego etapu robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Zasady kontroli

Kontrolę prowadzi się na bieżąco przed wbudowaniem materiałów, w trakcie robót oraz przed odbiorem. Wyniki kontroli należy dokumentować w sposób umożliwiający identyfikację materiału, miejsca wykonania i zakresu sprawdzenia.

6.2 Kontrola materiałów

Przed rozładunkiem należy sprawdzić zgodność materiału roślinnego z projektem, stan zdrowotny, rozwój części nadziemnej i systemu korzeniowego, brak uszkodzeń oraz – dla drzew – średnicę bryły korzeniowej i potwierdzenie trzykrotnego szkółkowania. Dla podłoży należy sprawdzić dokumenty dostawcy oraz parametry określone w pkt 2.6. Należy zweryfikować skład mieszanki traw, normę wysiewu, jakość kory, obrzeży i elementów kotwiących.

Kontrola każdej partii przed sadzeniem obejmuje porównanie dokumentów dostawy i oznaczeń roślin z dokumentacją projektową, ocenę żywotności roślin, wilgotności i zwartości brył korzeniowych, stopnia ukorzenienia w pojemnikach, pokroju, stanu pędów oraz braku wad dyskwalifikujących określonych w pkt 2.1. W przypadku wątpliwości materiał należy odizolować od partii zaakceptowanej i nie dopuszczać go do sadzenia do czasu wyjaśnienia zgodności.

6.3 Kontrola wykonania

Należy sprawdzić: oczyszczenie terenu; ochronę drzew istniejących; głębokość przygotowania rabat; spulchnienie dna wykopów; grubość warstw podłoża; rzędne i równość powierzchni; rozmieszczenie, gatunki, odmiany, liczby i rozstaw roślin; szkółkową głębokość sadzenia; nawodnienie po sadzeniu; wykonanie mis podlewowych i ściółkowania drzew; warstwę kory 5 cm; liczbę, długość i osadzenie kotew podziemnych; brak palików przy drzewach; montaż obrzeży oraz wykonanie trawników.

Dla trawników sprawdza się przygotowanie podłoża, odczyn pH około 5,5–6,5, mechaniczne usunięcie chwastów przed wysiewem, zgodność mieszanki, dawkę wysiewu, przykrycie nasion na głębokość 0,5–1,0 cm, wałowanie, równomierność wschodów i stan darni. Należy sprawdzić, czy nie zastosowano herbicydów wbrew zaleceniu projektu.

Po wykonaniu nasadzeń należy sprawdzić w szczególności lokalizację i rozstaw roślin, zgodność gatunku i odmiany z dokumentacją, szkółkową głębokość sadzenia, pionowość drzew, stan brył korzeniowych po zasypaniu, nawodnienie, wykonanie mis podlewowych, grubość ściółki, kompletność oraz stan systemu stabilizacji drzew i obrzeży. Kontrola obejmuje także stan roślin po zakończeniu pierwszego etapu pielęgnacji oraz usunięcie roślin wadliwych, obumarłych albo nieprzyjętych.

6.4 Niezgodności

Materiały i roboty niespełniające wymagań należy odrzucić, usunąć albo poprawić. Rośliny uszkodzone, przesuszone, obumarłe, niezgodne gatunkowo lub wadliwie posadzone należy wymienić albo przesadzić. Korekty nie mogą naruszać zieleni istniejącej ani wykonanych nawierzchni.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostki obmiaru przyjmuje się zgodnie z przedmiarem albo zestawieniem robót: drzewa, krzewy, pnącza, rośliny okrywowe, byliny i rośliny cebulowe – szt.; przygotowanie podłoża, substraty, ściółkowanie i trawniki – m² albo m³, stosownie do pozycji rozliczeniowej; obrzeża – m; pielęgnacja – w zakresie jednostki określonej w dokumentacji rozliczeniowej. Obmiar obejmuje roboty faktycznie wykonane i odebrane, zgodne z projektem.

Nie mierzy się odrębnie czynności pomocniczych, jeżeli stanowią one element pozycji robót podstawowych, w szczególności wytyczenia, dołów pod rośliny, podlewania bezpośrednio po sadzeniu, ściółkowania, stabilizacji drzew, uporządkowania terenu oraz kontroli jakości.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi przed zakryciem podlegają w szczególności: oczyszczenie i przygotowanie terenu rabat, głębokość wykopu, spulchnienie dna, wykonanie warstwy podłoża mineralnego, ułożenie substratu wegetacyjnego, elementy kotwiące drzew przed zasypaniem oraz przygotowanie podłoża trawników przed wysiewem. Dalsze roboty można prowadzić po potwierdzeniu zgodności tych robót z wymaganiami.

8.2 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy może obejmować przygotowane podłoża, wykonane rabaty, posadzone grupy roślin, trawniki po wschodach oraz wykonane elementy oddzielające. Warunkiem odbioru jest zgodność z projektem, dokumentacją dostaw i wynikami kontroli oraz brak uszkodzeń wymagających usunięcia.

8.3 Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym sprawdza się kompletność zakresu, zgodność gatunków, odmian, liczby roślin, układu modułów i lokalizacji z opisem oraz rysunkami, jakość materiału roślinnego, stan zdrowotny roślin, prawidłowość sadzenia, stabilizację drzew, ściółkowanie, obrzeża, jakość i stan trawników oraz uporządkowanie terenu. Dopuszcza się odbiór roślin tylko wtedy, gdy są żywe, prawidłowo osadzone i rokują dalszy prawidłowy wzrost.

Do odbioru należy przedłożyć co najmniej: dokumentację powykonawczą z lokalizacją i ilością wykonanych nasadzeń, dokumenty identyfikujące materiał roślinny, dokumenty lub wyniki potwierdzające parametry podłoży, dokumentację kontroli i odbiorów robót zanikających, instrukcje oraz dokumenty dotyczące systemu kotwienia i obrzeży, a także rejestr pielęgnacji zawierający wykonane zabiegi, podlewanie, wymiany roślin i działania korygujące. Braki w dokumentach albo niezgodności robót stanowią podstawę do odmowy odbioru do czasu ich usunięcia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe lub ryczałtowe określone w umowie i dokumentacji rozliczeniowej. Cena robót zieleni obejmuje wszystkie czynności, materiały, sprzęt, transport, pracę i badania niezbędne do wykonania oraz odbioru robót zgodnie z projektem i niniejszą SST.

W szczególności cena obejmuje: zabezpieczenie zieleni istniejącej; przygotowanie i oczyszczenie terenu; dostawę, rozłożenie i ukształtowanie podłoży; dostawę, transport, składowanie, sadzenie i podlewanie roślin; wykonanie mis podlewowych; ściółkowanie; kotwienie drzew; montaż obrzeży z tworzywa; wykonanie trawników; pielęgnację wymaganą projektem; wymianę roślin nieprzyjętych; badania, kontrole, dokumentację i uporządkowanie terenu. Nie stanowi podstawy odrębnej płatności robota pomocnicza niezbędna do osiągnięcia wymaganego rezultatu, chyba że dokumentacja rozliczeniowa stanowi inaczej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Stosuje się aktualne, mające zastosowanie przepisy prawa, normy, dokumenty odniesienia i instrukcje producentów, w tym w szczególności:

- ustawę z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
- ustawę z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody;
- ustawę z dnia 8 marca 2013 r. o środkach ochrony roślin;
- ustawę z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach;
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;
- PN-EN 12580 – Polepszacze gleby i podłoża uprawowe. Oznaczanie ilości;
- aktualne wymagania FLL dla podłoży przeznaczonych do nasadzeń oraz instrukcje producentów materiałów roślinnych, kotew podziemnych, obrzeży, nawozów i środków ochrony roślin.

6. Załączniki i zestawienia końcowe

1. Wykaz dokumentów odniesienia

- Opis techniczny projektu zagospodarowania terenu: „PT_ZAGOSPODAROWANIE_opis_Park Chopina_260709.pdf”.
- Opis techniczny projektu zieleni: „PT_ZIELEN_opis_ Park Chopina_260709-kopia.pdf”.
- Aktualne rysunki projektu budowlanego zagospodarowania terenu: „PB_PAB A1.pdf” oraz „PB_PZT.pdf”.
- Rysunki projektu zieleni: „PT_Z 1.pdf”, „PT_Z 2.1.pdf”, „PT_Z 2.2.pdf” i „PT_Z 2.3.pdf”.

2. Rejestr zmian dokumentu

06.08.2026 – końcowy audyt i redakcja STWiORB: ujednolicenie terminologii i formatowania, weryfikacja odniesień oraz aktualizacja elementów końcowych dokumentu.

3. Wykaz SST i oznaczeń

- ST-00 – Wymagania ogólne.
- ST-01 – Roboty rozbiórkowe.
- ST-02 – Nawierzchnie.
- ST-03 – Mała architektura.
- ST-04 – Zieleń.

4. Miejsce na ewentualne załączniki wymagane dokumentacją projektową

Na dzień wydania dokumentacji projektowej nie wskazano odrębnych załączników wymagających włączenia do niniejszej STWiORB.