

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Obiekt: **POCHYLNIA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH, SCHODY I DASZEK NAD
SCHODAMI WEJŚCIA GŁÓWNEGO DO BUDYNKU PSP W STARYCH
ZAWADACH**

Adres: **Stare Zawady, gm. Jedlińsk**

CPV 45233233-1 Roboty w zakresie chodników
CPV 45262300-4 Betonowanie
CPV 45262310-7 Zbrojenie
CPV 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych
CPV 45223220-4 Roboty zadaszeniowe

Zamawiający: **Publiczna Szkoła Podstawowa w Starych Zawadach
Stare Zawady, 26-660 Jedlińsk**

Jednostka projektowa: **Pracownia Projektowa
Arch. Maciej Psyk
ul. Lazurowa 36, 26-612 Radom**

Wykonawca specyfikacji: **Pracownia Projektowa
Arch. Maciej Psyk
ul. Lazurowa 36, 26-612 Radom**

Data: 10.2016 r.

Opracowanie zawiera:

- | | |
|---|-----------|
| 1. SST 01.00.00 Roboty rozbiórkowe | - str. 3 |
| 2. SST 02.00.00 Roboty ziemne | - str. 6 |
| 3. SST 03.00.00 Roboty betoniarskie | - str. 10 |
| 4. SST 04.00.00 Montaż konstrukcji stalowych | - str. 15 |
| 5. SST 05.00.00 Nawierzchnia z kostki betonowej | - str. 19 |

SST 01.00.00 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, w ramach prac budowlanych, związanych z budową pochylni dla niepełnosprawnych wraz z robotami towarzyszącymi przy wejściu głównym w budynek PSP w Zawadach Starych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres robót wchodzi:

- **zabezpieczenie zieleni w bezpośrednim sąsiedztwie prowadzonych prac,**
- demontaż Godła Państwowego, emblematu Szkoły i uchwytów do flag,
- demontaż niskiego ogrodzenia stalowego,
- rozbiórka nawierzchni z kostki betonowej wraz z podbudową,
- rozbiórka schodów zewnętrznych,
- rozbiórka elementów żelbetowych schodów poniżej terenu,
- wywiezienie materiału z rozbiórki samochodami na wysypisko.

Z uwagi na ciągłą eksploatację schodów, zakres robót został opracowany z taką dokładnością, jaką można było osiągnąć w wyniku oględzin, bez częściowego demontażu i odkrywek sprawdzających.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

Dla robót rozbiórkowych wymienionych w p. 1.3. materiały podstawowe nie występują.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

O dopuszczeniu sprzętu mechanicznego do rozbiórki decyduje Inspektor nadzoru. Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót rozbiórkowych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczające go do prac. Jeśli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia i maszyny użyte w czasie wykonywania prac muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi, w szczególności dot. izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu.

4. Transport

Transport gruzu i materiałów z rozbiórki może odbywać się środkami transportu , dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót.

Gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (plandeki, siatki).
Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary nałożone za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz zgodność z poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP a w szczególności:

- zabezpieczyć teren prowadzenia prac przed osobami postronnymi (bariery ochronne, znaki ostrzegawcze),
- zapoznać pracowników ze sposobem wykonywania prac i ewentualnymi zagrożeniami,
- zaopatrzyć pracowników w potrzebny sprzęt ochronny (hełmy, okulary, rękawice).

Wykonawca powinien uzgodnić z Inspektorem nadzoru, sposób zabezpieczeń, wygrodzeń stref niebezpiecznych itp. przed rozpoczęciem robót.

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy zabezpieczyć elementy nie podlegające rozbiórce i będące poza zakresem prac.

Wszystkie roboty przygotowawcze oraz zabezpieczające powinny być zakończone przed przystąpieniem do wykonywania robót rozbiórkowych.

Wykonawca robót powinien prowadzić roboty rozbiórkowe w sposób, który nie narusza konstrukcji elementów sąsiednich i nie powoduje ich uszkodzenia, nie powoduje strat mienia osób trzecich.

Elementy przeznaczone do ponownego montażu, należy demontować w sposób nie powodujący ich uszkodzenia i w należyty sposób przechować do czasu ich ponownego montażu.

Odpady usuwać w sposób minimalizujący uciążliwość dla otoczenia.

Do czasu wywiezienia gruz i materiały z rozbiórki gromadzić w kontenerach poza terenem prowadzenia prac, zabezpieczając z należytą starannością elementy otoczenia znajdujące się w pobliżu. Miejsce gromadzenia materiałów z rozbiórki uzgodnić z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.

Wywożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i pyleniem.

Zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bhp przy wykonywaniu robót budowlanych nie dopuszcza się palenia usuwanych odpadów.

6. Kontrola jakości

Nie jest wymagana szczegółowa kontrola jakości przy robotach rozbiórkowych. Roboty powinny się jednak odbywać zgodnie z ogólnie obowiązującymi przepisami budowlanymi i zasadami sztuki budowlanej.

7. Obmiar robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową robót rozbiórkowych jest: – m³,

8. Odbiór robót

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu ich przez

Wykonawcę robót.

Odbiór powinien być przeprowadzony na podstawie oględzin, oceny aktualnego stanu wykonanych robót, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

Odbiór robót obejmuje cały zakres prac wyszczególniony w punkcie 1.3. Po zakończeniu robót gruz i materiały z rozbiórki powinny zostać wywiezione a teren posprzątny.

Odbiorowi końcowemu podlega także kontrola stanu uprzątnięcia terenu po rozbiórkach i wywozu odpadów, w tym kontrola sposobu składowania gruzu (dokumenty potwierdzające dostarczenie gruzu na wysypisko, dokumenty potwierdzające dokonanie utylizacji gruzu zanieczyszczonego, kontrola ilości gruzu na budowie i gruzu dostarczonego na wysypisko, kontrola uprawnień Wykonawcy lub podwykonawcy, któremu powierzył to zadanie pod kątem posiadanych uprawnień do usuwania i utylizacji gruzu oraz usuwania odpadów niebezpiecznych, jeśli takie występują).

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy.

10. Przepisy związane i informacje

Aktualne normy i przepisy związane.

SST 02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych, w ramach prac budowlanych, związanych z budową pochylni dla niepełnosprawnych wraz z robotami towarzyszącymi przy wejściu głównym w budynek PSP w Zawadach Starych.

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

W zakres tych robót wchodzi:

- wykopy pod fundamenty,
- podkład z piasku zwykłego,
- warstwy filtracyjne, podsypki,
- zasypki,
- transport gruntu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- Ustawie z dnia 1 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 r., Nr 201, poz. 2016, z późniejszymi zmianami),
- Ustawie z dnia 10 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r., Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez w/w ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

2.2. Wymagania szczegółowe

Do wykonania wykopów materiały nie występują.

Do wykonania podkładu należy stosować piasek zwykły.

Do zasypywania wykopów może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna, odpadki materiałów budowlanych itp.

3. Sprzęt

Roboty ziemne mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP. Wykonawca powinien również dysponować sprawnym sprzętem rezerwowym, umożliwiającym prowadzenie robót w przypadku awarii sprzętu podstawowego. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Rodzaj sprzętu, a w szczególności jego moc należy dostosować do rodzaju gruntu, w którym prowadzone są roboty i do trudności jego odspojenia.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne”.

4. Transport

Nadmiar gruntu z wykopów może być przewożony dowolnymi środkami transportu, dopuszczonymi do wykonywania zamierzonych robót. Urobek należy umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem. Wszelkie zanieczyszczenia lub uszkodzenia dróg publicznych i dojazdów do terenu budowy Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

Wykonawca robót będący posiadaczem odpadów (wytwórca) zobowiązany jest posiadać stosowne pozwolenia na prowadzenie gospodarki odpadami, w tym na ich transport (ustawa z dnia 27.04.2001 r. o odpadach – Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami).

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne”.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-B-06050:1999, PN-S-02205:1998 i BN-88/8932-02.

5.2. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

Przed przystąpieniem do prac warstwę urodzajną gruntu (humus) spryzmować w miejscu wskazanym przez Inwestora.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy.

W przypadku wystąpienia odmiennych warunków od uwidocznionych w projekcie budowlanym, Wykonawca powinien powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru i Projektanta oraz wstrzymać prowadzenie robót, jeżeli dalsze ich prowadzenie może wpłynąć na bezpieczeństwo konstrukcji lub robót. Zgodę na wznowienie robót wydaje Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy po przedłożeniu przez Wykonawcę:

- opinii Projektanta co do sposobu dalszego prowadzenia robót oraz wprowadzenia ewentualnych zmian konstrukcyjnych,
- skutków finansowych wynikających z wykonania dalszych robót w sposób i w zakresie odmiennym od pierwotnego.

5.3. Roboty przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac Wykonawca ma obowiązek uzyskać wymagane prawem zgody na prowadzony zakres robót i przygotować teren pod budowę.

Roboty ziemne związane z wykonywaniem wykopów należy poprzedzić wykonaniem przekopów kontrolnych w celu zlokalizowania infrastruktury podziemnej w rejonie prowadzonych robót. Urządzenia usytuowane w najbliższym sąsiedztwie wykopów należy

zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

Sposób zabezpieczenia powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Teren prowadzenia prac dostępny za pośrednictwem istniejącego układu komunikacyjnego szkoły. Szczegóły uzgodnić z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.

Przed rozpoczęciem i w trakcie wykonywania wykopów należy wykonywać pomiary geodezyjne związane z:

- wyznaczeniem osi i ustawieniem kołków kierunkowych,
- ustawieniem ław wysokościowych i reperów pomocniczych,
- wyznaczeniem krawędzi i załamów wykopów,
- niwelacją kontrolną robót ziemnych i dna wykopu,
- pomiarem nachylenia skarp wykopu.

5.4. Zabezpieczenie skarp wykopów

Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach małospoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

5.5. Zasady wykonywania wykopów

Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem nadzoru celem podjęcia odpowiednich decyzji.

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.6. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

- układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych,
- układanie podkładu należy prowadzić równomiernie na całej powierzchni wykopu.

5.7. Zasypki

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora Nadzoru, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika budowy.

Warunki wykonania zasypki

- zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót, po oczyszczeniu dna z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.
- układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:
- $\leq 0,25$ m – przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
- $0,50 \div 1,00$ m – przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi,
- $\leq 0,40$ m – przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora,

- nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób niepowodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punkcie 5. Sprawdzenie jakościowe i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami.

6.1. Sprawdzenie i kontrola w czasie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu powinny obejmować:

- sprawdzenie zgodności wykonania robót z dokumentacją,
- kontrolę prawidłowości wytyczenia robót w terenie,
- sprawdzenie przygotowania terenu,
- kontrolę rodzaju i stanu gruntu w podłożu,
- sprawdzenie wymiarów wykopów.

6.2. Wykonanie podkładów

Sprawdzeniu podlega:

- przygotowanie podłoża
- materiał użyty na podkład
- grubość i równomierność warstw podkładu
- sposób i jakość zagęszczenia.

6.3. Zasyпки

Sprawdzeniu podlega:

- stan wykopu przed zasypaniem
- materiały do zasyпки
- grubość i równomierność warstw zasyпки
- sposób i jakość zagęszczenia.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w OST.

7. Obmiar robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową wykonanych wykopów, podkładów i nasypów, zasypek i transportu gruntu jest: – m³.

8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w OST.

Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w dokumentacji projektowej i SST dały wyniki pozytywne. Roboty ziemne związane z wykonaniem wykopów, podkładów, zasypek podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy.

10. Przepisy związane

Normy i przepisy związane.

SST 03.00.00 ROBOTY BETONIARSKIE

1. Wstęp.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich, w ramach prac budowlanych, związanych z budową pochylni dla niepełnosprawnych wraz z robotami towarzyszącymi przy wejściu głównym w budynek PSP w Zawadach Starych.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu:

- wykonanie podkładu betonowego pod fundamenty,
- wykonanie ław fundamentowych żelbetowych,
- wykonanie słupów żelbetowych (pod konstrukcję stalową),
- wykonanie żelbetowej konstrukcji wsporczej,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej konstrukcji żelbetowych,
- wykonanie ław betonowych pod obrzeża,
- montaż elementów palisady.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Do wykonania robót mogą być stosowane wyroby budowlane spełniające warunki określone w:

- ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity; Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016; z późniejszymi zmianami),
- ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. z 2002 r. Nr 166, poz. 1360, z późniejszymi zmianami).

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez ww. ustawy lub rozporządzenia wydane na podstawie tych ustaw.

Materiały powinny być takie, jak określono w specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora nadzoru.

Materiały określone jako systemowe oznacza to, iż należy stosować tylko materiały stanowiące pełen, atestowany system jednego producenta. Nie wolno dopuścić do wybiórczego stosowania materiałów.

Taki układ wykonawstwa musi być całkowicie zdyskwalifikowany – jako nie dający jakiegokolwiek gwarancji jakości i trwałości wykonanych robót.

Składowanie:

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, zgodnie z instrukcją producenta, z dala od źródła ciepła i materiałów łatwopalnych. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

2.2. Wymagania szczegółowe

- mieszanka betonowa

Nie dopuszcza się wykonywania mieszanki betonowej na terenie budowy. Mieszanka musi być wykonana w profesjonalnej - atestowanej wytwórni i posiadać wyniki badań laboratoryjnych

Mieszanka betonowa powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-S-10040:1999, PN-881-06250 lub PN-ENV 206-1 oraz warunków technicznych.

- stal zbrojeniowa

Stal do zbrojenia betonu powinna spełniać wymagania norm: PN-S-10040:1999, PN-91/S-10042 oraz warunków technicznych D2, a ponadto norm: PN-ISO 6935-1:1998, PN-ISO 6935-1/Ak:1998, PN-ISO 6935-2:1998, PN-ISO 6935-2/Ak:1998, PN-89/H-84023.06, PN-82/H-93215.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu hutniczego dołączonego przez wytwórcę stali.

Treść atestu oraz cechowanie wiązek i kręgów powinno być zgodne z postanowieniami powyżej przytoczonych norm.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem, w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego, o średnicy nie mniejszej niż 1,0 mm.

- podkładki dystansowe

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych z betonu lub zaprawy oraz z tworzyw sztucznych.

Podkładki dystansowe muszą być mocowane do prętów. Nie dopuszcza się stosowania podkładek dystansowych z drewna, cegły lub prętów stalowych.

- deskowanie – szalunki systemowe

Do betonowania konstrukcji należy używać szalunków systemowych.

Powinny one:

- być wykonane z materiałów, które nie deformują się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową,
- być w dobrym stanie technicznym,
- dawać równą i gładką powierzchnię betonu po rozformowaniu,
- zapewniać łatwy montaż i demontaż,
- pozwalać na wielokrotne stosowanie.

Do smarowania elementów deskowań stykających się z betonem należy stosować środki antyadhezyjne parafinowe, przeznaczone do tego typu zastosowań.

- palisada betonowa 18x18x120cm, posiadająca zaokrąglone krawędzie i naroża, w kolorze grafitowym.

- asfaltowa masa dyspersyjna do wykonywania bezspoinowych izolacji ścian fundamentowych zagłębionych w gruncie i nim obsypanych. Materiał nieszkodliwy dla środowiska naturalnego, nie zawiera lotnych rozpuszczalników organicznych, jedynym ulatniającym się składnikiem jest woda.

3. Sprzęt

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować sprzęt przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót, sprawny technicznie, spełniający wymagania techniczne w zakresie BHP i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. Transport

Materiały i elementy powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, żeby uniknąć trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być ułożone równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, zabezpieczone przed możliwością przesuwania się, uszkodzenia lub utratą stateczności. Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Materiały należy transportować w opakowaniach fabrycznych.

Transport mieszanki betonowej

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi. Należy uwzględnić odległość dowozu, czas twardnienia betonu oraz konieczną rezerwę w przypadku awarii samochodu. W czasie transportu w mieszance nie może nastąpić: segregacja, zmiana konsystencji i składu.

Czas transportu i wbudowania mieszanki betonowej nie powinien być dłuższy od wartości podanych w normie PN-S-10040:1999.

Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco i na własny koszt.

5. Wykonanie robót

5.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót powinno być zgodne normami PN-S-10040:1999, PN-S-10042:1991, PN-88/B-06250 lub PN-ENV 206-1, PN-63/B-06251 oraz warunkami technicznymi.

Zakres wykonania robót

Zakres prac obejmuje wykonanie:

- ław fundamentowych pod ściany ograniczające podest, schody i pochylnię - beton B-25 (C20/25), zbrojenie stal A-IIIIN,
- konstrukcji wsporczej podestu i pochylni - beton B-25 (C20/25), zbrojenie stal A-IIIIN,
- ław betonowych z oporem pod obrzeża (beton B15),
- palisady z prefabrykowanych elementów betonowych.

5.2. Wykonanie szalunku

Szalunek pod zabetonowanie konstrukcji należy wykonać z elementów deskowań uniwersalnych. Deskowania powinny spełniać warunki podane w normie PN-S-10040:1999.

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z masą betonową.

Po zmontowaniu deskowania powierzchnię styku z betonem pokryć należy środkami o działaniu antyadhezyjnym. Środki te nie mogą powodować plam ani zmian w odcieniach powierzchni betonu.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia.

5.3. Zbrojenie

Przygotowanie zbrojenia

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.

Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody.

Montaż zbrojenia

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami dystansowymi o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych, jest niedopuszczalne.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora nadzoru.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z normą PN-91/S-10442.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

5.4. Wbudowanie mieszanki betonowej

Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Roboty związane z podawaniem, układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej.

Pielęgnacja betonu

Roboty związane z pielęgnacją betonu powinny być wykonywane zgodnie z wymaganiami normy PN-S-10040:1999.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

5.5. Wykonanie palisady

Palisada betonowa stanowi zewnętrzną warstwę ściany oporowej pochylni i podestu schodów. Wewnętrzną warstwę stanowi ściana żelbetowa zbrojona dwoma siatkami z prętów $\phi 8$ co 20cm. Zespoleń obydwu warstw zapewniają kotwy z pręta $\phi 10/250$ wklejane w każdy element palisady wystający ponad teren powyżej 60cm (nie dotyczy elementów palisady w których mocowane są słupki balustrady).

Elementy palisady mocowane w ławach fundamentowych.

5.7. Izolacja ścian fundamentowych.

Bezspoinową izolację ścian fundamentowych, wykonać stosując dwuwarstwową asfaltową masę dyspersyjną, na podłożu zagruntowane preparatem zalecanym przez producenta emulsji przyjętej do realizacji.

Prace należy wykonywać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze min. $+10^{\circ}\text{C}$.

Prace wykonać zgodnie z instrukcją producenta emulsji przyjętej do realizacji.

Nie wolno sypać bezpośrednio na stwardniałą izolację gliny, gruzu ani żwiru gruboziarnistego. W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne, zgodnie z ogólnymi zasadami sztuki tynkarskiej, wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia.

6. Kontrola jakości

6.1. Wymagania ogólne

Kontrola jakości wykonania konstrukcji żelbetowych polega na sprawdzeniu zgodności z niniejszą SST oraz wymaganiami podanymi w normie PN-S-10040:1999.

Deskowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-93/S-10080 oraz niniejszej SST.

Zbrojenie powinno być zgodne z niniejszą SST oraz odpowiadać wymaganiom zawartym w normach PN-S-10040:1999 i PN-91/S-10042.

Ocena poszczególnych etapów robót potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

6.2. Mieszanka betonowa.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normami PN-S-10040:1999, PN-88/B-06250 i niniejszą SST oraz okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Wykonawca powinien umożliwić udział w badaniach Inspektorowi nadzoru.

Mieszanka betonowa powinna mieć właściwości zgodne z postanowieniami normy PN-S-10040:1999.

6.3. Pielęgnacja betonu.

Warunki pielęgnacji betonu powinny być zgodne z normą PN-S-10040:1999.

Zakres sprawdzenia i wymagania podaje powyżej przytoczona norma.

6.4. Kontrola wykończenia powierzchni betonu

Wykończenie powierzchni betonu powinno być zgodne z postanowieniami normy PN-S-10040:1999 oraz niniejszej SST.

Zakres sprawdzenia, wymagania i tolerancje podaje powyżej przytoczona norma.

7. Obmiar robót

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

8.1. Wymagania ogólne

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót, protokoły obioru materiałów i wyrobów, wyniki badań laboratoryjnych, ekspertyzy.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować sprawdzenie właściwości technicznych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.

8.2. Prace betoniarskie

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje:

- prawidłowość położenia elementu w planie
- prawidłowość cech geometrycznych wykonanych konstrukcji i elementów,
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia, jednorodności struktury, widocznych wad i uszkodzeń(np. raki, rysy), łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% przekroju danego elementu, zbrojenie główne nie może być odsłonięte.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy.

10. Przepisy związane.

Normy i przepisy związane.

SST 04.00.00 MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWYCH

1. WSTĘP.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót montażowych konstrukcji stalowej, w związku z budową pochylni dla niepełnosprawnych wraz z robotami towarzyszącymi przy wejściu głównym w budynku PSP w Zawadach Starych.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie konstrukcji stalowej daszka nad schodami wejścia głównego do budynku.

W zakres tych robót wchodzi:

- montaż stalowej konstrukcji wsporczej,
- mocowanie płyt z poliwęglanu dwukomorowego,
- wykonanie obróbek blacharskich,
- montaż balustrady.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY.

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały stosowane do wykonania robót muszą być zgodne z wymaganiami niniejszej SST i dokumentacji projektowej.

Wszelkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Składowanie:

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, zgodnie z instrukcją producenta, z dala od źródła ciepła i materiałów łatwopalnych. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

2.2. Wymagania szczegółowe

Kształtowniki stalowe

Do wykonania konstrukcji stalowej daszka będą stosowane następujące kształtowniki walcowane, ocynkowane ogniowo - stal ST3S:

- rura kwadratowa RK 120x120x5 - słupki i płatwie,
- rura prostokątna RP 40x60x3 - krokwie łukowe, stężenia poziome i belki okapowe,

Wszystkie kształtowniki z wywierconymi otworami do montażu, ocynkowane ogniowo i skręcane za pomocą łączników śrubowych. Końcówki kształtowników deklowane.

Płyty poliwęglanu dwukomorowego

- płyta gr. 16mm, przydymiona w kolorze brązowym,

Obróbki blacharskie

- rynnę średnicy 12cm - z blachy cynkowo-tytanowej gr.0,6mm,
- rury spustowe średnica 10cm - z blachy cynkowo-tytanowej gr.0,6mm,
- pas nadrynnowy i pozostałe obróbki - z blachy cynkowo-tytanowej gr.0,55mm.

Łączniki śrubowe

- śruby z łbem sześciokątnym, klasy: 5.8, ocynkowane, cechowane.

Balustrada - słupki, pochwyty balustrady schodów i pochylni z rury stalowej, chromoniklowej, polerowanej $\varnothing 42,4 \times 3$, szczeblinki wypełniające balustradę schodów z rury stalowej, chromoniklowej, polerowanej $\varnothing 15 \times 1,5$ co 13cm. Rozety maskujące ze stali chromoniklowej, polerowanej.

3. SPRZĘT.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Stan techniczny użytego sprzętu musi gwarantować wykonanie zamówienia zgodnie ze sztuką budowlaną, zasadami bhp i p.poż.

4. TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Na miejscu składowania należy elementy segregować i układać na wyznaczonym miejscu oraz naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Gotowe konstrukcje składować w pozycji wbudowania, na podkładkach drewnianych z desek na poziomej powierzchni.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Cynkowanie elementów stalowych

Cynkowanie należy wykonać po zakończeniu wszystkich operacji spawania, wiercenia, szlifowania i innych czynności z użyciem elementów przeznaczonych do cynkowania.

Cynkowanie należy przeprowadzić zgodnie z PN EN ISO 1461:2011.

Przed ocynkowaniem z powierzchni stali należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, jak np. zgorzelina, rdza, oleje i smary, brud, żużel i topnik z procesu spawania.

Minimalny ciężar powłoki cynkowej nie powinien być mniejszy niż 610 g/m^2 powierzchni.

Montaż konstrukcji

Wszystkie kształtowniki z wywierconymi otworami do montażu, ocynkowane ogniowo, skręcane za pomocą śrub.

Otwory w elementach stalowych należy przygotować tak, aby śruba wchodziła w otwór po lekkim uderzeniu młotkiem.

Gwint powinien być takiej długości, aby zwoje nie wchodziły w otwór części łączonych.

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zamontowanych.

Po scaleniu konstrukcji wsporczej, a przed montażem płyt z poliwęglanu ewentualne uszkodzenia powłoki zabezpieczającej uzupełnić, malując dwukrotnie farbą antykorozyjną w kolorze konstrukcji.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż 5°C . Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach.

Rynnę z blachy cynkowo-tytanowej powinny być :

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
 - łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm ; złącza powinny być lutowane na całej długości ,
 - mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm ,
 - rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.
- Spadek rynien dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 %.
- Rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej powinny być :
- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wielocłonowe.
 - łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm ; złącza powinny być lutowane na całej długości,
 - mocowane do elementów pionowych uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m.

Montaż balustrady

Kolejność czynności:

- przygotować elementy palisady z wywierconym otworem pionowym $\varnothing 50\text{mm}$ i otworami poziomymi $\varnothing 20\text{mm}$,
- zamontować słupek w otworze pionowym,
- zamocować słupek za pomocą śrub M12/230,
- obetonować słupek zaprawą montażową,
- zabetonować żelbetową konstrukcję wsporczą palisady.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Kontrola jakości wykonania nowej konstrukcji stalowej polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową, wymaganiami podanymi w punkcie 5 oraz wymaganiami podanymi w normach przedmiotowych.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami norm branżowych oraz zasadami sztuki budowlanej. Roboty podlegają odbiorowi.

Kontrola obejmuje:

- sprawdzenie stanu powierzchni elementów stalowych ocynkowanych (badanie przyczepności i równomierności powłoki),
- sprawdzenie elementów stalowych,
- sprawdzenie poprawności wykonania konstrukcji,
- sprawdzenie zgodności wykonania konstrukcji stalowej z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie połączeń.

Odbiór konstrukcji oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza protokół odbioru i wpis do Dziennika Budowy.

7. OBMIAR ROBÓT.

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową wykonanych prac jest:

- montaż konstrukcji stalowej - t (tona),
- montaż płyt z poliwęglanu - m^2 ,
- montaż obróbek blacharskich - mb.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST 00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór końcowy.

Po zmontowaniu konstrukcji i dla poszczególnych samodzielnych elementów stalowych należy dokonać odbioru końcowego, który polega na sprawdzeniu:

- zgodność konstrukcji z dokumentacją,
- prawidłowości kształtów i głównych wymiarów,
- prawidłowości i jakości połączeń na śruby,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od pionu i poziomu.

Wykonane i zamontowane elementy stalowe uznaje się za wykonane i zamontowane zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w normach i niniejszej ST dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Aktualne normy i przepisy związane.

SST 05.00.00 NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru nawierzchni z betonowej kostki brukowej, w ramach prac budowlanych, związanych z budową pochylni dla niepełnosprawnych wraz z robotami towarzyszącymi przy wejściu głównym w budynek PSP w Zawadach Starych.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót jak w t.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem i odbiorem nawierzchni schodów, spocznika i podjazdu dla niepełnosprawnych z betonowej kostki brukowej.

W zakres tych robót wchodzi:

- regulacja pionowa studzienki kanalizacyjnej,
- wykonanie nawierzchni schodów, spocznika i podjazdu dla niepełnosprawnych,
- wykonanie nawierzchni chodnika,
- montaż ławek parkowych i koszy na śmiecie.

1.4. Określenia podstawowe

Betonowa kostka brukowa - prefabrykowany element budowlany, przeznaczony do budowy warstwy ścieralnej nawierzchni, wykonany metodą wibroprasowania z betonu niebrojonego niebarwionego lub barwionego, jedno- lub dwuwarstwowego, charakteryzujący się kształtem, który umożliwia wzajemne przystawanie elementów.

Obrzeże betonowe - element budowlany, oddzielający nawierzchnie chodników i ciągów pieszych od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

Spoina - odstęp pomiędzy przylegającymi elementami (kostkami) wypełniony określonymi materiałami wypełniającymi.

Podsypka – warstwa wyrównawcza ułożona bezpośrednio na podłożu lub ławie.

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Betonowa kostka brukowa

Wymagania techniczne:

- kostka dwuwarstwowa, grubości 80mm, z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy ścieralnej (górnej) zwykle barwionej grubości min. 4 mm,

Pożądane jest, aby wymiary kostek były dostosowane do szerokości układanych powierzchni bez konieczności przycinania elementów w trakcie ich wbudowywania w nawierzchnię.

Kostki powinny posiadać wypustki dystansowe na powierzchniach bocznych oraz ukosowane krawędziami górnymi.

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Kostki kolorowe powinny być barwione substancjami odpornymi na działanie czynników

atmosferycznych, światła (w tym promieniowania UV) i silnych alkaliów.

2.3. Obrzeża betonowe - w kolorze grafitowym, o wymiarach 8x30x100cm i 6x30x100 (stopnie schodów) powinny spełniać warunki podane w aktualnych normach. Każda dostarczona na budowę partia obrzeży betonowych powinna posiadać atest producenta.

Do produkcji obrzeży należy stosować beton klasy B30. Nasiąkliwość betonu $n \leq 5\%$.

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste.

2.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

a) na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię

- mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-EN 13043:2004, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-EN 197-1:2012 i wody,

b) do wypełniania spoin

- piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13043:2004,

2.5. Ława z oporem.

Obrzeża posadowione są na ławie z oporem o wymiarach jak na rysunku. Ława wykonana z betonu towarowego klasy B-15.

2.6. Wycieraczka

Wycieraczka gumowa, systemowa, o wymiarach 90x120cm, w ramce z kątownika ze stali nierdzewnej 40x40x3.

2.7. Cokół

Płytki granitowa, polerowana o wymiarach 40x10x1cm. Kolorystyka w uzgodnieniu z Inwestorem i Inspektorem nadzoru.

2.8. Krawężniki betonowe

Do wykonania robót należy użyć krawężników prostokątnych, ściętych 15x30x100 cm, prostych, jednowarstwowych w gatunku I, wykonanych z betonu B20, posiadających atest producenta.

Wymagania techniczne stawiane krawężnikom betonowym określa aktualna norma.

Powierzchnie krawężników powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Tekstura i kolor powierzchni górnej (licowej) powinny być jednolite, struktura zwarta.

2.9. Ławka parkowa – 3 szt.



Wymiary:

- długość – 1,8m,
- szerokość – 0,6m,
- wysokość – 0,71m.

Konstrukcja:

- siedzisko: listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą w kolorze orzech,
- podstawy: odlew żeliwny lakierowany w kolorze czarnym.

2.10. Kosze na śmieci. – 3 szt.



Wymiary:

- wysokość – 0,80m,
- średnica – 0,39m,
- pojemność – 35l.

Konstrukcja:

- obudowa - listwy z drewna iglastego pokryte lakierobejcą w kolorze orzech,
- pojemnik: blacha ocynkowana, lakierowana proszkowo w kolorze czarnym
- podstawy: odlew żeliwny lakierowany w kolorze czarnym.

Składowanie materiałów

Składowanie kostki i obrzeży powinno być zorganizowane w sposób chroniący materiał przed jego uszkodzeniem mechanicznym i przed wpływem ewentualnych szkodliwych czynników zewnętrznych na beton.

Kostki i obrzeża betonowe powinny być składowane w pozycji wbudowania na otwartej przestrzeni, na podłożu wyrównanym i odwodnionym z zastosowaniem podkładek i przekładek lub na paletach transportowych.

Cement powinien spełniać wymagania normy. Przechowywanie cementu powinno spełniać wymagania aktualnej normy.

Piasek do zaprawy powinien spełniać wymagania aktualnej normy.

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości i powinna odpowiadać wymaganiom normy.

Wszystkie pozostałe wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi, zgodnie z instrukcją producenta, z dala od źródła ciepła i materiałów łatwopalnych. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Układanie betonowej kostki brukowej może odbywać się ręcznie, ze względu na małą powierzchnię.

Do przycinania kostek można stosować specjalne narzędzia tnące (np. przycinarki, szlifierki z tarczą).

Do zagęszczania nawierzchni z kostki należy stosować zagęszczarki wibracyjne (płytkowe) z wykładziną elastomerową, chroniące kostki przed ścieraniem i wykruszaniem naroży.

Do wytwarzania podsypki cementowo-piaskowej i zapraw należy stosować betoniarki.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport materiałów do wykonania nawierzchni

Betonowe kostki brukowe i obrzeża betonowe mogą być przewożone na paletach - dowolnymi środkami transportowymi po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Materiały w trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Podłoże

Grunty podłoża powinny być niewysadzinowe, jednorodne i nośne oraz zabezpieczone przed nadmiernym zawilgoceniem i ujemnymi skutkami przemarzania.

Koryto pod podbudowę lub nawierzchnię powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami.

Koryto musi mieć skuteczne odwodnienie.

5.3. Nawierzchnia

Nawierzchnie z kostki betonowej.

Wzór i kolor kostki:

- stopnie i podest schodów - kostki fazowane Holand o wymiarach 98mm x 198mm, w kolorze ceglanym,
- pochylnia - kostki fazowane Nostalit, w kolorze ceglanym,
- uzupełnienia - kostka jak istniejąca w uzgodnieniu z Użytkownikiem i Inspektorem nadzoru.

5.4. Podbudowa

Rodzaj podbudowy przewidzianej do wykonania pod warstwą betonowej kostki brukowej powinien być zgodny z dokumentacją projektową. Pomiędzy warstwami podbudowy a ścianą budynku szkoły zastosować izolację przeciwwilgociową z folii PE.

5.5. Obramowanie nawierzchni

Schody i pochylnia

Powierzchnia z kostki ograniczona palisadą betonową 18x18x120cm kotwioną w ławie fundamentowej.

Chodnik

Obrzeża należy ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji obrzeży.

Powierzchnię chodnika w linii ogrodzenia (w furtce) ograniczyć krawężnikami betonowymi.

5.6. Podsypka

Grubość podsypki powinna być zgodna z dokumentacją projektową, a wymagania dla materiałów na podsypkę powinny być zgodne z pkt 2.3. Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsypki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

W praktyce, wilgotność układanej podsypki powinna być taka, aby po ściśnięciu podsypki w dłoni podsypka nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsypka rozsypywała się. Rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsypka powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekkimi walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsypka jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją polać wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsypki. Rozścielenie podsypki z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsypce.

5.7. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości, dostarczonych w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki.

Układanie kostki można wykonywać ręcznie.

Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsypka zagęszcza się.

Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy obrzeżach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.).

Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką.

Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca.

Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki.

Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

Spoiny

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić piaskiem.

5.8. Pielęgnacja nawierzchni i oddanie jej dla użytkowania

Nawierzchnię na podsypce cementowo-piaskowej ze spoinami wypełnionymi piaskiem można oddać do użytku bezpośrednio po jej wykonaniu.

5.9. Montaż elementów małej architektury.

Elementy gotowe montować zgodnie z instrukcją producenta elementów przyjętych do realizacji

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej:

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, obrzeży	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji,

		wykruszeń, spoin i szczelin
2	Rzędne wysokościowe, równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych

7. OBMIAR ROBÓT

Podstawą dokonywania obmiarów, określających zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest przedmiar robót, będący integralną częścią dokumentacji projektowej.

Jednostką obmiarową jest m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- wykonanie podbudowy,
- wykonanie ław (podsypek) pod obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z warunkami umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Aktualne normy i przepisy związane.