

Inwestor: Powiatowy Zespół Poradni Psychologiczno-Pedagogicznych w Wejherowie,

84-200 Wejherowo, ul. Ofiar Piaśnicy 22

Adres inwestycji: 84-200 Wejherowo, ul. Ofiar Piaśnicy 22

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku

WARUNKI TECHNICZNE REALIZACJI I ODBIORU ROBÓT

Branża: budowlana

Autor opracowania : Stanisław Wegner upr. nr 1971/Gd/85

Spis treści:**1.0. SST -00 WYMAGANIA OGÓLNE Roboty budowlane CPV 45000000-7**

- 1.1. Obowiązki Inwestora
- 1.2. Obowiązki Wykonawcy
- 1.3. Materiały i sprzęt
- 1.4. Transport
- 1.5. Wykonywanie robót
- 1.6. Dokumenty budowy
- 1.7. Kontrola jakości robót
- 1.8. Obmiar robót
- 1.9. Odbiór robót
- 1.10. Dokumenty do odbioru robót
- 1.11. Tok postępowania przy odbiorze

2.0. SST – 01 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne CPV 45111100-9

- 2.1. Przedmiot
- 2.2. Zakres robót
- 2.3. Materiały
- 2.4. Sprzęt
- 2.5. Transport
- 2.6. Ogólne warunki techniczne wykonania robót
- 2.7. Kontrola jakości
- 2.8. Jednostka obmiaru
- 2.9. Odbiór robót
- 2.10. Podstawa płatności
- 2.11. Przepisy związane

3.0. SST- 02 Roboty murarskie i murowe CPV-45262500-6

- 3.1. Przedmiot
- 3.2. Zakres robót
- 3.3. Materiały
- 3.4. Sprzęt
- 3.5. Transport
- 3.6. Opis przyjętych rozwiązań
- 3.7. Zasady ogólne wykonania robót murowych
 - Kategorie produkcji elementów murowych wg PN-B-03002:1999:
 - Kategorie wykonania robot murarskich wg PN-B-03002:1999:
- 3.8. Warunki techniczne wykonania robót murowych zadania
- 3.9. Kontrola jakości
- 3.10. Jednostka obmiaru i odbiór
- 3.11. Podstawa płatności
- 3.12. Przepisy związane

4.0. SST- 03 Tynkowanie CPV - 45410000-4

- 4.1. Przedmiot
- 4.2. Zakres
- 4.3. Materiały
- 4.4. Sprzęt
- 4.5. Transport
- 4.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
 - Podłoże z betonów komórkowych
 - Wykonywanie tynków zwykłych
 - Wymagania dla spoiw:

- Kruszywa
- Woda zarobowa
- Zaprawa cementowo-wapienna
- Wymagania dotyczące wykonywania tynków zwykłych
- 4.7 Warunki techniczne odbioru tynków zwykłych
 - Badania kontrolne tynków zwykłych
 - Warunki techniczne wykonania tynków cienkowarstwowych
 - Wymagania dotyczące wykonywania tynków cienkowarstwowych
 - Warunki techniczne odbioru tynków cienkowarstwowych
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru tynków wykonywanych z mieszanek tynkarskich zawierających gips
 - Warunki techniczne odbioru tynków wykonanych z fabrycznie gotowych mieszanek tynkarskich zawierających gips
- 4.8. Kontrola jakości
- 4.9. Jednostka obmiaru
- 4.10. Odbiór
- 4.11. Podstawa płatności
- 4.12. Przepisy związane

5.0. SST – 04 Roboty w zakresie stolarki budowlanej CPV- 45421000-4

- 5.1. Przedmiot
- 5.2. Zakres.
- 5.3. Materiały
- 5.4. Sprzęt
- 5.5. Transport
- 5.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 5.7. Kontrola jakości robót
- 5.8. Jednostka obmiaru
- 5.9. Odbiór
- 5.10. Podstawa płatności

6.0. SST-5 Roboty izolacyjne - CPV - 45320000-6 (przeciwwilgociowe i cieplne)

- 6.1. Przedmiot
- 6.2. Zakres.
- 6.3. Materiały
- 6.4. Sprzęt
- 6.5. Transport
- 6.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 6.7. Kontrola jakości robót
- 6.8. Jednostka obmiaru
- 6.9. Odbiór
- 6.10. Podstawa płatności

7. SST – 06 Betonowanie CPV - 45262300-4

- 7.1. Przedmiot
- 7.2. Zakres robót
- 7.3. Materiały
- 7.4. Sprzęt
- 7.5. Transport
- 7.6. Wykonanie robót
- 7.7. Ogólne warunki techniczne wykonania robót
- 7.8. Warunki odbioru robót betonowych
- 7.9. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

8. SST–07 Zbrojenie CPV - 45262310-7

- 8.1. Opis przyjętych rozwiązań
- 8.2. Warunki techniczne wykonania robót zbrojarskich
- 8.3. Odbiór robót zbrojarskich
- 8.4. Kontrola jakości
- 8.5. Jednostka obmiaru
- 8.6. Odbiór
- 8.7. Podstawa płatności
- 8.8. Roboty ciesielskie, zbrojarskie i betoniarskie
- 8.9. Przepisy związane

9.0. SST - 08 Instalowanie wyrobów metalowych CPV-45421160-3

- 9.1. Przedmiot
- 9.2. Zakres.
- 9.3. Materiały
- 9.4. Sprzęt
- 9.5. Transport
- 9.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 9.7. Kontrola jakości robót
- 9.8. Jednostka obmiaru
- 9.9. Odbiór
- 9.10. Podstawa płatności

10.0. SST – 09 Roboty malarskie CPV - 45442100-8

- 10.1. Przedmiot
- 10.2. Zakres.
- 10.3. Materiały
- 10.4. Sprzęt
- 10.5. Transport
- 10.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 10.7. Kontrola jakości robót
- 10.8. Jednostka obmiaru
- 10.9. Odbiór
- 10.10. Podstawa płatności
- 10.11. Przepisy związane

11.0. SST - 10 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne CPV 45332000-3

- 11.1. Przedmiot
- 11.2. Zakres.
- 11.3. Materiały
- 11.4. Sprzęt
- 11.5. Transport
- 11.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 11.7. Kontrola jakości robót
- 11.8. Jednostka obmiaru
- 11.9. Odbiór
- 11.10. Podstawa płatności

12.0. SST-11 Roboty w zakresie różnych nawierzchni - CPV 45233200-1

- 12.1. Przedmiot
- 12.2. Zakres.
- 12.3. Materiały
- 12.4. Sprzęt
- 12.5. Transport
- 12.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót
- 12.7. Kontrola jakości robót

- 12.8. Jednostka obmiaru
- 12.9. Odbiór
- 12.10. Podstawa płatności

1.0. SST – 00 WYMAGANIA OGÓLNE CPV 45000000-7 Roboty budowlane

1.1. Obowiązki Inwestora

- Przekazanie dokumentacji – Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji.
- Przekazanie pomieszczeń przeznaczonych do adaptacji – Inwestor przekaze teren niezwłocznie po podpisaniu umowy.
- Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

1.2. Obowiązki Wykonawcy

- Przejęcie pomieszczeń oraz ich zabezpieczenie zgodnie z wymogami prawa budowlanego.
- Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie pomieszczeń, od momentu ich przejęcia do odbioru końcowego. W miarę postępu robót pomieszczenia należy sukcesywnie porządkować usuwając zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.
- Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem znajdującym się na robót budowlanych (od przejęcia pomieszczeń do odbioru końcowego robót).
- Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.
- Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego w porozumieniu z inwestorem który wyznaczy stosowne pomieszczenie.

1.3. Materiały i sprzęt

- Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być zgodne z dokumentacją projektową i obowiązującymi normami, posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do użycia oraz akceptacje inspektora nadzoru.
- Przechowywanie i składowanie materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót.
- Składanie materiałów wg asortymentu z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i umożliwieniem pobrania reprezentatywnych próbek.
- Sprzęt stosowany do wykonywania robót powinien gwarantować jakość robót określoną w dokumentacji projektowej, PN i warunkach technicznych oraz S.T. Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.4. Transport

Dobór środków transportu wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny one posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku oraz powinno się stosować do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

1.5. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte umową (kontraktem) powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją projektową, udzielonymi pozwoleniami na budowę i uzgodnieniami, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie lub przedmiarze robót.

Odpowiedzialność za jakość wykonywania wszystkich rodzajów robót wchodzących w skład zadania w całości ponosi Wykonawca.

Wykonawca ustanawia Kierownika budowy posiadającego przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (do kierowania, nadzoru i kontroli robót budowlanych) oraz kierownika do wykonania instalacji elektrycznych.

1.6. Dokumenty budowy

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany prowadzić, przechowywać i zabezpieczyć następujące dokumenty budowy:

- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych.

1.7. Kontrola jakości robót

Za jakość wykonywanych robót oraz zastosowanych elementów i materiałów odpowiedzialny jest Wykonawca robót. W zakresie jego obowiązków przed przejęciem terenu budowy jest opracowanie i

przedstawienie do akceptacji Inwestora projektu organizacji robót zawierającego: możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne oraz zamierzony sposób wykonania robót zgodnie z projektem i sztuką budowlaną.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
 - przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów w celu zachowania ich odpowiedniej jakości,
 - określić i uzgodnić warunki dostaw dla rytmiczności robót,
 - prowadzić bieżące kontrole jakości otrzymywanych materiałów,
 - wszystkie roboty i materiały powinny być zgodne z projektem lub ich zmiana uzgodniona z projektantem.
- Badania kontrolne mogą być przeprowadzone w przypadku zakwestionowania przez Inwestora wyników badań jako niewiarygodnych. Koszty obciążają Inwestora, jeżeli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

1.8. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wylczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca. Obmiar obejmuje roboty zawarte w umowie oraz roboty nie ujęte, a które wykonawca miał obowiązek ująć w ofercie powiadamiając o tym Inwestora. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem. Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały; dla robót zanikających przeprowadza się go w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych – przed ich zakryciem.

1.9. Odbiór robót

Celem odbioru jest sprawdzenie zgodności wykonania robót z umową oraz określenie ich wartości technicznej.

Odbiór robót zanikających – jest to ocena ilości i jakości robót, które po zakończeniu podlegają zakryciu, przed ich zakryciem lub po zakończeniu robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają.

Odbiory częściowe – jest to ocena ilości i jakości robót, które stanowią zakończony element całego zadania, wyszczególniony w harmonogramie robót.

Odbiór końcowy – jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót wchodzących w zakres zadania budowlanego oraz końcowe rozliczenie finansowe.

Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) – jest to ocena zachowania wymaganej jakości poszczególnych elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

1.10. Dokumenty do odbioru robót

Do odbiorów częściowych i do odbioru końcowego Wykonawca przygotowuje następujące dokumenty:

- Receptury i ustalenia technologiczne,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- Atesty jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- Ocenę stanu faktycznego sporządzoną na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru oraz oględzin podczas odbioru,
- Sprawozdanie techniczne.
- Dokumentację powykonawczą.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- przedmiot, zakres i lokalizację wykonanych robót,
- zestawienie zmian wprowadzonych do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę Inwestora na dokonywane zmiany,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót

1.11. Tok postępowania przy odbiorze.

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza na piśmie Inwestorowi.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Ilość i jakość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz oceny stanu faktycznego i oceny wizualnej. Komisja

stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową oraz z protokołami dotyczącymi wprowadzanych zmian.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję nieznacznych odstępstw od dokumentacji projektowej w granicach tolerancji i nie mających większego wpływu na cechy eksploatacyjne, dokonuje się odbioru.

W przypadku stwierdzenia większych odstępstw, mających wpływ na cechy eksploatacyjne, dokonuje się potrąceń jak za wady trwałe. Jeśli Komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej, to roboty te wyłącza z odbioru.

Rozliczenie robót następuje na zasadach określonych w umowie i w harmonogramie rzeczowo-finansowym. Roboty dodatkowe, uzupełniające i zamiennie w razie ich wystąpienia o ile będą spełniały przesłanki zawarte w prawie zamówień publicznych, zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Ceny obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

2.0. SST -01 CPV-45111100-9 Roboty w zakresie burzenia

2.1 Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką niezbędnych elementów przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

2.2 Zakres robót

Wykucie zniszczonej stolarki wraz z parapetami i podokiennikami, rozebranie schodów zewnętrznych, murków kwiatonów oraz studzienek piwnicznych, rozebranie nawierzchni z kostki betonowej wraz z krawężnikiem i obrzeżem, zdjęcie humusu i odkopanie ścian fundamentowych do poziomu łąw fundamentowych, rozebranie ścianki osłonowej z cegły (ścian piwnic) wraz z warstwą styropianu, zasypanie wykopów po zakończeniu remontu ocieplenia ścian piwnic. Wywóz i utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki.

2.3 Materiały pochodzące z rozbiórki

- stolarka okienna drewniana
- drzwi balkonowe z PCV
- gruz betonowy
- gruz ceglany
- styropian
- elementy metalowe

2.4 Sprzęt

dowolny.

2.5 Transport

Środek transportu - samochód samowładowczy.

2.6 Wykonanie robót

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie, bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP.

Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu. Przed rozpoczęciem wykonywania robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne, kierownik budowy jest zobowiązany do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonania tych robót.

Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. Podczas wykonywania robót ziemnych w razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji niezwłocznie przerywa się pracę i ustala z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robot. Jeżeli podczas wykonywania robot ziemnych zostaną odkryte przedmioty trudne do identyfikacji, przerywa się dalsze prace i zawiadamiając osobę nadzorującą roboty ziemne.

W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robot ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinny odbywać się ręcznie.

W miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m oraz w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu. Wolna przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą wypełnia się w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Wykopy o ścianach pionowych nie umocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu. Wykopy bez umocnień o głębokości większej niż 1 m, ale nie większej niż 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska. Zabezpieczenie ażurowe ścian wykopów można stosować tylko w gruntach zwartych. Jednak stosowanie zabezpieczenia ażurowego ścian wykopów w okresie zimowym jest zabronione.

W przypadku wykonywania robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym niedopuszczalne jest:

- 1) włączanie mechanizmu obrotu maszyny roboczej w trakcie napełniania naczynia roboczego gruntem,
- 2) przebywanie osób w zasięgu działania naczynia roboczego maszyny roboczej,
- 3) przemieszczanie maszyny roboczej po pochyleniach przekraczających dopuszczalny stopień, określony w jej dokumentacji techniczno-ruchowej,
- 4) wykonywanie tych robót pod czynnymi napowietrznymi liniami energetycznymi w odległości mniejszej niż określają to odrębne przepisy,
- 5) przebywanie osób w kabinie pojazdu do transportu wykopanego gruntu, w czasie załadunku jego skrzyni w przypadku, gdy kabina pojazdu nie została konstrukcyjnie wzmocniona.

W czasie wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu (bezpieczne nachylenie powinno być określone w dokumentacji projektowej w określonych prawem przypadkach) należy:

- 1) w pasie terenu przylegającego do górnej krawędzi skarpy, na szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, wykonać spadki umożliwiające łatwy odpływ wód opadowych w kierunku od wykopu;
- 2) likwidować naruszenie struktury gruntu skarpy, usuwając naruszony grunt, z zachowaniem bezpiecznego nachylenia w każdym punkcie skarpy;
- 3) sprawdzać stan skarpy po deszczu, mrozie lub po dłuższej przerwie w pracy.

W czasie wykonywania koparką wykopów wąsko przestrzennych należy wykonywać obudowę wyłącznie z zabezpieczonej części wykopu lub zastosować obudowy prefabrykowane, z użyciem wcześniej przewidzianych urządzeń mechanicznych. Jeżeli wykop osiągnie głębokość większą niż 1 m od poziomu terenu, należy wykonać zejście (wejście) do wykopu. Odległość między zejściami (wejściami) do wykopu nie powinna przekraczać 20 m. Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku zabronione.

Przy wykonywaniu robot ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować. Koparka w czasie pracy powinna być ustawiona w odległości od wykopu co najmniej 0,6 m poza granicę klina naturalnego odłamu gruntu. Przebywanie osób pomiędzy ścianą wykopu a koparką jest zabronione nawet w czasie postoju.

Jeżeli roboty odbywają się w wykopie wąsko przestrzennym, jednocześnie z transportem urobku, wykop musi zostać przykryty szczelnym i wytrzymałym zabezpieczeniem. Pojemniki do transportu urobku powinny być załadowane poniżej górnej krawędzi. Składowanie urobku, materiałów i wyrobów jest zabronione:

- 1) w odległości mniejszej niż 0,6 m od krawędzi wykopu, jeżeli ściany wykopu są obudowane oraz jeżeli obciążenie urobku jest przewidziane w doborze obudowy;
- 2) w strefie klina naturalnego odłamu gruntu, jeżeli ściany wykopu nie są obudowane.

W czasie zasypywania obudowanych wykopów zabezpieczenie należy demontować od dna wykopu i stopniowo je usuwać, w miarę zasypywania wykopu.

Zabezpieczenie można usuwać jednoetapowo z wykopów wykonanych:

- 1) w gruntach spoistych – na głębokości nie większej niż 0,5 m;
- 2) w pozostałych gruntach – na głębokości nie większej niż 0,3 m.

Podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinno być prowadzone zgodnie z dokumentacją projektową oraz instrukcją bezpieczeństwa, opracowaną przez wykonawcę. Teren, na którym odbywa się podgrzewanie, rozmrażanie lub zamrażanie gruntu powinien być przez cały czas procesu ogrodzony i oznakowany tablicami ostrzegawczymi, oświetlony o zmroku i w porze nocnej oraz fachowo nadzorowany.

Podstawowymi dokumentami normatywnymi regulującymi wykonywanie i odbiór robot ziemnych oraz prac im towarzyszących są:

- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych kanalizacyjnych.
- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

Warunki geotechniczne

Warunki geologiczne, hydrologiczne, hydrogeologiczne oraz geotechniczne na terenie, na którym mają być wykonane roboty ziemne, oraz ewentualnie na terenach sąsiednich, na które te roboty oddziałują, powinny być rozpoznane w stopniu dającym możliwość bezpiecznego wykonania robót. Warunki te należy przeanalizować także pod względem ich wpływu na posadowienie konstrukcji lub pracą budowlą ziemnych i innych obiektów lub urządzeń sąsiadujących z budową. Działania rozpoznawcze warunków geotechnicznych na terenie robót ziemnych na terenach sąsiednich, na które może się rozprzestrzeniać oddziaływanie tych robót, powinny obejmować:

- a) rodzaj i stan gruntów w podłożu;
- b) uwarstwienie podłoża;
- c) poziom wód gruntowych i powierzchniowych oraz ich okresowe wahania;
- d) właściwości fizyko-mechaniczne gruntów i ich zmienność;
- e) kategorie urabialności gruntów;
- f) posadowienie istniejących konstrukcji.

Charakterystyki fizyczne gruntów i innych materiałów stosowanych w robotach ziemnych określa norma PN-B-06050:1999 i PN-S-02205:1998. W trakcie wykonywania robot ziemnych, a następnie eksploatacji konstrukcji lub budowli ziemnej podłoże gruntowe w całej strefie oddziaływania robót nie powinno być podatne na osiadanie. Jeżeli prognozowane osiadania mogą być większe niż dopuszczalne, to należy zastosować odpowiednie zabezpieczenia techniczne w celu redukcji osiadań (np. wzmocnienie podłoża).

W przypadku braku urządzeń odwadniających lub ich niewłaściwego działania powodującego poruszenie gruntu w poziomie posadowienia obiektu na skutek działania wody, należy taki grunt usunąć i zastąpić go innym, o odpowiednich właściwościach.

Przy wykonywaniu robot ziemnych zarówno w wykopach, jak i w nasypach należy uwzględnić zdolność niektórych rodzajów gruntów do tworzenia wysadzin. W przypadku występowania gruntów wysadzinowych w podłożu, na którym ma być posadowiony obiekt budowlany i nieuwzględnienia w projekcie przykrycia ich

warstwą zabezpieczającą przed przemarzaniem, należy je usunąć co najmniej do głębokości przemarzania gruntu.

Podłoże gruntowe przewidziane do posadowienia konstrukcji powinno być przedmiotem odbioru częściowego.

Okoliczności nieprzewidziane w robotach ziemnych

Jeżeli w trakcie prowadzenia robót ziemnych wykonawca napotyka na nie opisane w dokumentacji obiekty podziemne lub materiały takie jak:

- urządzenia i przewody infrastruktury instalacyjnej: wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej, gazowej, elektrycznej, telekomunikacyjnej itd.;
- kanały, dreny;
- resztki konstrukcji;
- materiały nadające się do dalszego użytku (złoża kamienia naturalnego, żwiru, piasku) roboty należy przerwać do czasu uzgodnienia sposobu dalszego postępowania.

Jeżeli w wykonywanym wykopie na poziomie posadowienia fundamentu znajduje się grunt o nośności mniejszej od przewidzianej w projekcie lub grunt mocno nawodniony, roboty ziemne należy przerwać do momentu ustalenia sposobu dalszego postępowania.

Również w sytuacji wystąpienia osuwisk lub przebić hydraulicznych zagrażających stateczności budowli do czasu ustalenia sposobu dalszego postępowania należy:

a) wstrzymać wykonywanie robót w sąsiedztwie zaobserwowanego zjawiska i zabezpieczyć obszar zagrożony ruchami gruntu przed dostępem ludzi;

b) zabezpieczyć miejsce, w którym nastąpiło przebicie, przed dalszym naruszeniem struktury gruntu. Podobnie w przypadku odsłonięcia w ziemi starych przedmiotów (wykopaliska archeologiczne) lub niewybuchów i innych pozostałości wojennych roboty należy przerwać i zawiadomić odpowiednie władze administracyjne, a miejsca odkryć i zabezpieczyć przed dostępem postronnych ludzi i zwierząt.

Urabialność gruntów

Podczas wykonywania prac ziemnych grunt i inne materiały stosowane w tych pracach mogą zmieniać swoje cechy fizyczne, w szczególności dotyczy to zmiany gęstości objętościowej. Przedziały przyrostu procentowego objętości gruntu w rezultacie jego spulchnienia podczas odspajania oraz kategoryzację gruntów uwzględniającą specyfikę i stopień trudności urabiania w złożu zawarto w normie PN-B-06050:1999. Dane dotyczące przyrostu objętości dla różnych rodzajów gruntów i innych materiałów stosowanych w robotach ziemnych po ich urobieniu zamieszczone zostały również w zestawieniu podstawowych parametrów fizycznych gruntów w normie PN-B-06050:1999.

Ogólne zasady wykonywania wykopów i ukopów

Metoda wykonywania wykopów powinna być dobrana do zakresu robót, rodzaju, rozmiarów i głębokości wykopów, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

Wykopy mogą być obudowane, nie obudowane, ze skarpami lub ze skarpami obudowane w dolnej części. Sposób ich wykonania powinien być zgodny z projektem.

Przystępując do wykonywania wykopów należy sprawdzić poziom wody gruntowej w miejscu wykonywania robót i ustalić ciśnienie sphywowe, które może powodować utrudnienia wykonania robót w efekcie naruszenie równowagi skarp wykopu. W przypadku prowadzenia robót wykopowych poniżej zwierciadła wody gruntowej, obniżenie poziomu wody powinno być wykonane zgodnie z projektem.

Odsłonięte podczas wykonywania wykopów źródła wody należy ująć za pomocą rowów lub drenów i odprowadzić rowami stokowymi poza teren robót. Szczególną uwagę należy zwrócić na występowanie w podłożu gruntów ekspansywnych. Dno i skarpy lub ściany wykopów w stałych należy trwale umocnić. Dno ukopu należy wykonać ze spadkiem od 2% do 3% w kierunku przewidywanego sphywu wody.

Zasady zabezpieczania wykopów i ukopów

W przypadku wykopów o głębokości do 0,80 m taki pas terenu można zabezpieczyć tylko po jednej stronie. W przypadku wykopów o głębokości większej niż 1 m od poziomu terenu lub 1,25 m, należy w odstępach do 20 m zapewnić wyjścia (zejścia) z nich przy użyciu np. drabin lub schodków. W obrębie klina odłamu ścian wykopu nie jest dopuszczalna. W sytuacjach specyficznych należy stosować środki techniczne zmniejszające rozmiary klina odłamu (np. zastrzyki, wprowadzenie ścianki w grunt rodzimy). Elementy te powinny być uwzględnione w projekcie.

Wymiary wykopów i nienaruszalność struktury gruntu w dnie wykopu

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- wymiarów fundamentów w planie lub średnicy przewodu;
- głębokości wykopu;
- zakresu i technologii robót, które mają być wykonywane w wykopie
- rodzaju gruntu i sposobu zabezpieczenia ścian wykopu (obudowa, bezpieczne nachylenie skarp);
- szerokości potrzebnej przestrzeni roboczej.
- szerokość przestrzeni roboczej w wykopach obudowanych nie powinna być mniejsza niż 0,50 m, a w przypadku gdy na ścianach konstrukcji ma być wykonywana izolacja – nie mniejsza niż 0,80 m.

Minimalna szerokość dna wykopu dla przewodów podziemnych o głębokości od 1,0 m do 1,25 m bez przestrzeni roboczej powinna wynosić 0,60 m, a w przypadku układania rurociągów i drenaży co najmniej po 0,30 m z każdej strony układanego przewodu.

W celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej co najmniej o 20 cm, a w wykopach wykonywanych mechanicznie – od 30 cm do 60 cm w zależności od rodzaju gruntu. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów lub ułożeniem urządzeń instalacyjnych.

W przypadku wykonania wykopu o głębokości większej niż przewidywana, należy zastosować odpowiednie środki zapewniające wymagana nośność podłoża w poziomie posadowienia konstrukcji (np. odpowiednio zagęszczona lub stabilizowana spoiwem podsypka piaskowo-żwirowa, albo warstwa chudego betonu).

Wykopy nie obudowane

Wykopy otwarte o ścianach pionowych albo ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego, bez podparcia lub rozparcia, mogą być wykonywane w skałach i w gruntach nie nawodnionych, z wyjątkiem ekspansywnych iłów, gdy teren nie jest osuwiskowy i gdy przy wykopie, w pasie o szerokości równej głębokości wykopu, naziom nie jest obciążony.

Wykop taki, w zależności od rodzaju gruntu w jakim jest wykonywany, nie może przekraczać głębokości:

- 4,00 m – w skałach litych odpajanych mechanicznie;
- 2,00 m – w gruntach bardzo spoistych zwartych;
- 1,25 m – w gruntach spoistych i w mieszaninach frakcji piaskowej z iłową i pyłową o $I_p < 10\%$ (mało spoistych, takich jak piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe);
- 1,00 m – w rumoszach, zwietrzelinach, w skałach spękanych i w nie nawodnionych piaskach.

Wykopy otwarte nie obudowane ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy wykonywać wówczas, gdy nie mogą być spełnione wymagania sformułowane dla wykopów o ścianach pionowych lub wykopów ze skarpami o nachyleniu większym od bezpiecznego i gdy nie przewiduje się podparcia lub rozparcia ścian. Nachylenie skarp należy przyjmować dla wykopów o głębokości do 4 m, przy niewystępowaniu wody gruntowej, osuwisk oraz nieobciążaniu naziomu w zasięgu klina odłamu dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- 1:0,50 – w gruntach zwięzłych i bardzo spoistych, tj. w iłach i w mieszaninach frakcji iłowej z piaskową i pyłową, zawierających powyżej 10% frakcji iłowej, iłach, glinach, w stanie co najmniej twaroplastycznym;
- 1:1,00 – w gruntach kamienistych, tj w skałach spękanych, rumoszach, zwietrzelinach;
- 1:1,25 – w pozostałych gruntach spoistych, będących mieszaninami frakcji piaskowej z iłową i pyłową o $I_p < 10\%$ (mało spoistych takich jak piaski gliniaste, pyły, lessy, gliny zwałowe) oraz w rumoszach zwietrzelinowych zawierających powyżej 2% frakcji iłowej (gliniastych);

- 1:1,50– w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym.
- 1:1,50– przy głębokości wykopu do 2 m;
- 1:1,75 – przy głębokości wykopu od 2 m do 4 m;
- 1:2,00 – przy głębokości wykopu od 4 m do 6 m.

W przypadku wykonywania wykopów ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy równocześnie spełnić następujące wymagania:

- w pasie przylegającym do górnej krawędzi skarpy, o szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu, powierzchnia terenu powinna mieć spadki umożliwiające łatwy odpływ wody opadowej od krawędzi wykopu;
- podłoże skarpy wykopów w gruntach spoistych powinno być zabezpieczone przed rozmoczeniem wodami opadowymi przez wykonanie w dnie wykopu, przy skarpie, spadku w kierunku środka wykopu;
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, np. rozmycie przez wody opadowe, powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy;
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania czynników działających destrukcyjnie (opady, mróz itp.).

Warunki techniczne wykonania robót ziemnych zadania

- Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte nieobudowane. Metody wykonania robót (ręcznie lub mechanicznie) powinny być dostosowane do głębokości wykopu, danych geotechnicznych, ustaleń instytucji uzgadniających oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.
- W rejonie istniejącego uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy wykonywać sposobem ręcznym.
- Ziemię z wykopów w ilości przewidzianej do ponownego wykorzystania (zasyp wykopów) należy składować wzdłuż wykopu lub na składowiskach tymczasowych zależnie od zagospodarowania terenu.
- Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu, który nie będzie użyty do zasypania, powinien być wywieziony przez Wykonawcę na odległość do 6 km .
- Wymagania dotyczące zagęszczenia i odwodnienia wykopów:
 - 1) Zagęszczenie gruntu w zasypanych wykopach powinno spełniać wymagania dotyczące wartości wskaźnika zagęszczenia (I_s) 0,97-1,0.
 - 2) W przypadku natrafienia na przedmioty o charakterze zabytkowym lub archeologicznym, należy niezwłocznie wstrzymać prace i zawiadomić Inspektora oraz Nadzór Autorski.
- zasypanie (podsypka, wylewka) wykopów z ubijaniem warstwami 15-20 cm.

2.7 Kontrola jakości

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu.

2.8 Jednostka obmiaru

Powierzchnia (m, m², m³).

2.9 Odbiór robót

Dokonuje go przedstawiciel Inwestora na podstawie obmiarów rzeczywistych.

2.10 Podstawa płatności

Zapis w protokole odbioru, po odbiorze robót.

2.11 Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp. Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dnia 28 marca 1972 r.

– Dz.U. Nr. 13, poz. 93 z późniejszymi zmianami

3.0. SST- 02 Roboty murarskie i murowe CPV-45262500-6

3.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

3.2. Zakres robót

- uzupełnienie ścian parteru bloczkami gazobetonowymi oraz cegłą wapienno-piaskową
- uzupełnienie ścian piwnic bloczkami gazobetonowymi
- obsadzenie prefabrykowanych podokienników z płyt MDF lakierowanych z wykończeniem krawędzi czołowej i bocznych typu "ćwierćwałek"

3.3. Materiały

bloczki gazobetonowe, cegły wapienno-piaskowe, prefabrykowane podokienniki z płyt MDF lakierowanych z wykończeniem krawędzi czołowej i bocznych typu "ćwierćwałek", zaprawa cementowo-wapienna.

3.4. Sprzęt

Skrzynia do zapraw, kielnia murarska, czerpak blaszany, poziomica, łaty kierująca i murarska, pion i sznur murarski, betoniarka elektryczna, wiadra.

3.5. Transport

Samochód ciężarowy, rozładunek ręczny lub mechaniczny, taczki, wciągarka ręczna.

3.6. Zasady ogólne wykonania robót murowych

Ścianami nazywa się pionowe przegrody obiektów budowlanych, mające zdolność do bezpiecznego przenoszenia wszystkich działających na nie obciążeń.

Mają one za zadanie spełnić następujące podstawowe funkcje:

- przenoszenie obciążeń od ciężaru własnego, stropów, konstrukcji dachowej itd. (ściany nośne), bądź tylko od ciężaru własnego (ściany działowe),
- zabezpieczenie przed rozprzestrzenianiem się ognia.

Zgodnie z norma PN-B-03002:1999 ściany dzieli się w odniesieniu do charakteru pracy statycznej i przenoszenia obciążeń na konstrukcyjne i nie konstrukcyjne.

Pierwsze – przenoszą obciążenia od ciężaru własnego i innych elementów konstrukcyjnych, drugie – nie przejmują obciążeń od innych elementów budynku. Pierwszy typ to inaczej ściany nośne, drugi to ściany osłonowe i działowe.

Połączenie elementów murowych z betonem może tworzyć konstrukcję:

- murową zespoloną, wykonaną z muru z bruzdami kanałami, wypełniona betonem lub betonem zbrojonym w celu łącznego przenoszenia obciążeń,
- zespolona murowo-betonowa, powstała w efekcie trwałego zespolenia muru i betonu,
- Wymagania szczegółowe dla murów w zależności od rodzaju użytych do murowania elementów wg odpowiednich norm.

Do łączenia elementów murowych stosowane mogą być następujące zaprawy:

- zwykła – do spoin o grubości większej niż 3 mm (zwykle od 8 do 15 mm), o strukturze zwartej, zawierająca wyłącznie kruszywa mineralne, o gęstości objętościowej w stanie suchym po stwardnieniu nie mniejszej niż 1 500 kg/m³;
- lekka – do spoin o grubości większej niż 3 mm, zawierająca: lekkie kruszywa naturalne, produkowane specjalnie lub będące materiałem odpadowym (tj. granulowany żużel wielkopiecowy, keramzyt, perlit i in.), o gęstości objętościowej w stanie suchym po stwardnieniu mniejszej niż 1 500 kg/m³;
- do spoin cienkich – do spoin o grubości nie mniejszej niż 1 mm i nie większej niż 3 mm, wytwarzana fabrycznie, dostarczana na budowę w postaci gotowej mieszanki i zmieszana z wodą przed bezpośrednim jej użyciem.

Ze względu na skład mieszanki oraz właściwości do wykonania murów stosowane mogą być zaprawy: cementowa, cementowo-wapienna, gipsowa, gipsowo-wapienna oraz zaprawa modyfikowana domieszkami poprawiającymi np. ich właściwości izolacyjne (tzw. zaprawa ciepłochronna).

Zaprawy murarskie dzieli się również ze względu na sposób przygotowania na:

- projektowane – zaprojektowane i wytwarzane w taki sposób, aby mogły osiągnąć zakładaną wytrzymałość na ściskanie, kontrolowaną przez badanie próbek;
- przygotowane według przepisów– wytworzone przez wymieszanie składników w określonych proporcjach, według norm lub innych wytycznych, zapewniających zakładaną wytrzymałość;
- produkowane fabrycznie – mieszane na budowie z wodą, których wytrzymałość gwarantowana jest w deklaracji producenta.

Zaprawy przygotowywane według przepisów stosuje się tylko w tych konstrukcjach, w których wymagana wytrzymałość na ściskanie nie przekracza 5 MPa.

Zaprawy klasyfikowane są również w zależności od wytrzymałości na ściskanie. Przy projektowaniu murów zakłada się zarówno odpowiednią kategorię produkcji elementów murowych, jak i kategorii wykonania robót. W związku z tym wymagane jest przestrzeganie ich przez wykonawcę, podczas realizacji prac budowlanych.

Kategorie produkcji elementów oznaczone są cyframi

I i II, a wykonania robot literami A i B.

Kategorie produkcji elementów murowych wg PN-B-03002:1999:

I – producent deklaruje określoną wytrzymałość na ściskanie wyrobów; a podczas ich produkcji stosowana jest kontrola jakości, z której wynika, iż prawdopodobieństwo wystąpienia średniej wytrzymałości na ściskanie mniejszej od wytrzymałości zadeklarowanej nie jest mniejsze niż 5%;

II – producent deklaruje określoną wytrzymałość na ściskanie, a pozostałe wymagania kategorii Inie są spełnione.

Kategorie wykonania robot murarskich wg PN-B-03002:1999:

A – roboty wykonuje należycie wyszkolony zespół pod nadzorem majstra murarskiego, stosując zaprawy wytwarzane fabrycznie, a w przypadku przygotowania zaprawy na budowie kontrolowane jest dozowanie składników i wytrzymałość zaprawy, a jakość robót kontroluje osoba o odpowiednich kwalifikacjach, niezależna od wykonawcy;

B – nie są spełnione warunki wykonania robót według kategorii **A**; wówczas nadzór nad jakością robót może wykonywać osoba odpowiednio wykwalifikowana upoważniona przez wykonawcę.

W obydwu kategoriach robót należy bezwzględnie przestrzegać ustaleń projektowych, wymagań określonych w Polskich Normach i odpowiednich przepisów dotyczących wykonania robót budowlanych.

Konstrukcje murowe wykonywane są z przeznaczeniem ich funkcjonowania w różnych warunkach środowiskowych, podzielonych na klasy. W zależności od klasy środowiska należy stosować odpowiednie rodzaje elementów murowych oraz klasy Dla klas środowiska 1 i 2 zakłada się również zapewnienie odpowiednich warunków podczas realizacji konstrukcji murowej, poprzez zabezpieczenie jej przed niekorzystnym oddziaływaniem czynników środowiska zewnętrznego. Przy braku możliwości zastosowania takich zabezpieczeń należy przyjąć odpowiednio niższe klasy środowiska. Spełnienie powyższych wymagań ma decydujący wpływ na trwałość wykonywanej konstrukcji murowej.

Spoiny w konstrukcjach murowych

Właściwe połączenie elementów murowych spoinami ma decydujący wpływ na wytrzymałość konstrukcji i inne cechy fizyczne ustroju. Zgodnie z wytycznymi normy PN-B-03002:1999 elementy murowe powinny nachodzić na siebie na długość równą co najmniej 0,4 wysokości elementu lub 40 mm. Przy czym zaleca się przyjmować wartość większą. Ten warunek udaje się spełnić w tradycyjnie stosowanych wiązaniach z cegły, tj. kowadełkowe, blokowe, krzyżkowe i in., gdzie obowiązuje zasada przesunięcia spoiny co najmniej o 1/4 długości cegły. Zaleca się, aby w narożach i połączeniach ścian przewiązanie elementów nie było mniejsze od grubości elementu. W tym celu można stosować przycięte elementy.

Połączenia elementów murowych zaprawa należy wykonywać tak, aby powstające spoiny wsporne (poziome) i pionowe, osiągały grubości d , w przedziale:

-8 mm $\leq d \leq$ 15 mm, z zapraw zwykłych i lekkich;

-1 mm $\leq d \leq$ 3 mm, z zapraw do spoin cienkich.

Spoina pozioma musi być wypełniona zaprawa na całej grubości i szerokości spoiny. Natomiast spoina pionowa może być wypełniona co najmniej na 0,4 długości spoiny.

Jeżeli wykonywana jest konstrukcja, w której elementy nie są łączone zaprawą w spoinie pionowej, to elementy te muszą ściśle przylegać do siebie.

Minimalna grubość ściany konstrukcyjnej uzależniona jest od wytrzymałości charakterystycznej na ściskanie muru f_k i równa się:

-100 mm, przy $f_k \geq 5$ MPa;

-150 mm, przy $f_k < 5$ MPa

przy czym warunek ten można uznać za spełniony tylko w przypadku zapewnienia w trakcie wznoszenia konstrukcji odchyłek wymiarowych mniejszych od dopuszczalnych.

Maksymalne odchyłki wykonania muru nie powinny przekraczać:

-w pionie 20 mm na wysokości kondygnacji lub 50 mm na wysokości budynku;

-poziome przesunięcie 20 mm w osiach ścian nad i pod stropem;

-odchylenie od linii prostej (wybrzuszenie) 5 mm i nie więcej niż 20 mm na 10 m.

W przypadku gdyby okazało się, iż nie mogą być spełnione powyższe wymagania, należy przeprowadzić dodatkową analizę wytrzymałościową konstrukcji, z uwzględnieniem rzeczywistych odchyłek wymiarowych.

Podczas wykonywania ścian lub innych prac w wykonanym wcześniej murze niejednokrotnie istnieje potrzeba wykonania bruzd, wnęk lub wcięć. Elementy te naruszają strukturę muru i w pewnych przypadkach mogą w istotnym zakresie obniżyć nośność konstrukcji. Norma PN-B-02002:1999 podaje zakres wymiarów bruzd i wnęk, jak również innych wytycznych, przy spełnieniu których nie jest naruszana nośność konstrukcji.

1. Pionowe bruzdy nie sięgają więcej niż na 1/3 wysokości ściany pod stropem, mogą mieć głębokość 80 mm i szerokość do 120 mm, jeżeli grubość ściany wynosi nie mniej niż 225 mm.

2. Zaleca się, aby odległość w kierunku poziomym sąsiednich bruzd lub od bruzdy do wnęki lub otworu była nie mniejsza niż 225 mm.

3. Zaleca się, aby odległość w kierunku poziomym między sąsiednimi wnękami, jeżeli występują po tej samej stronie ściany lub po obu stronach ściany lub od wnęki do otworu, była nie mniejsza niż dwukrotna szerokość szerszej z dwóch wnęk.

4. Zaleca się, aby łączna szerokość pionowych bruzd i wnęk nie przekraczała 0,13 długości ściany.

W związku z powyższymi wytycznymi należy się kierować przy tworzeniu bruzd i wnęk we wznoszonych ścianach i wykonywaniu podobnych elementów we wzniesionych już ścianach, w przypadku kiedy elementy te nie zostały szczegółowo rozwiązane w projekcie. Zaleca się je sytuować w 1/8 wysokości ściany w świetle pod lub nad stropem. Ich głębokość powinna być mniejsza od wymiaru podanego poniżej:

1. Odległość pozioma między końcem bruzdy a otworem powinna być nie mniejsza niż 500 mm.

2. Odległość pozioma między bruzdami o ograniczonej długości, niezależnie od tego, czy występują po jednej, czy po obu stronach ściany, powinna być nie mniejsza niż dwukrotna długość dłuższej bruzdy.

3. W ścianach o długości większej niż 150 mm dopuszczalna głębokość bruzdy można zwiększyć o 10 mm, jeżeli bruzdy są wycinane maszynowo na wymaganą głębokość. Jeżeli maszynowo wycina się bruzdy o głębokości do 10 mm, można wycinać je z obu stron, pod warunkiem, że grubość ściany jest nie mniejsza niż 225 mm.

4. Zaleca się, aby szerokość bruzdy nie przekraczała połowy grubości ściany w miejscu bruzdy.

We wzniesionych wcześniej ścianach zaleca się minimalizować działania dynamiczne, a w ścianach o grubości nie większej niż 225 mm zaleca się wykonywać nacięcia za pomocą pił tarczowych.

Połączenia ścian wzajemne i ze stropami

Ściany prostopadłe lub ukośne względem siebie powinny być ze sobą połączone, co zapewnia przenoszenie obciążeń pionowych i poziomych między nimi. Połączenia te, zapewniające sztywność konstrukcji, należy wykonywać za pomocą:

-przewiązania elementów murowych.

-łączników metalowych, ściągów, kotew (np. płaskowniki ze stali nierdzewnej) lub zbrojenia łączącego ściany.

Usztywnienie wzdłuż krawędzi pionowej ścian uważa się za zapewnione, jeżeli spełnione zostaną następujące warunki:

- wykonane zostanie przewiązanie lub połączenie łącznikami lub za pomocą zbrojenia ścian prostopadłych względem siebie, o podobnych właściwościach;

-długość ścian usztywniających jest nie mniejsza niż 0,2 wysokości ściany dla ściany pełnej lub $0,1 (h_1 + h_2) + t$ dla ściany z otworami, a grubość nie mniejsza niż 0,3 grubości ściany usztywniającej i nie mniejsza niż minimalna grubość ściany konstrukcyjnej.

Połączenia ścian prostopadłych i ukośnych należy realizować równocześnie, przy czym łączniki metalowe stosuje się zazwyczaj przy połączeniu ścian wykonywanych z elementów o równych gabarytach, kiedy brak jest możliwości zastosowania przewiązania elementów.

- Mury powinny być wznoszone możliwie równomiernie na całej długości;
- Dopuszczalne odchyłki ścian w pomieszczeniach w poziomie (+,-) 3 cm, w pionie 0 cm
- Największe dopuszczalne odchyłki od przewidzianych w projekcie wymiarów otworów dla zamocowania stolarki wg odpowiedniej normy;

3.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie jakości bloczków z betonu komórkowego oraz bloczków typu silka należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami. Badaniu jakości podlegać będzie kształt, uszkodzenia, oraz odchyłki. Sprawdzenie jakości materiałów stosowanych do zapraw oraz jakość zapraw badana będzie na podstawie wymaganej recepty laboratoryjnej a konsystencja zaprawy wg stożka pomiarowego. Sprawdzenie efektu ostatecznego – kontrola największych odchyłek wymiarów murów podanych w warunkach technicznych poz.4.7. t.j. odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi, odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni ostatniej warstwy muru pod stropem przy użyciu pionów, łat lub poziomicy 2m oraz przymiarów kątowych, sprawdzenie wykonania nadproży, sprawdzenie wykonania kominów (jakość wykonania i przelotowość przewodów).

3.8. Jednostka obmiaru i odbiór

(m³, m, szt) muru, ścianek

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- Zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną;
- Grubość muru;
- Wymiary otworów okiennych i drzwiowych;
- Pionowość powierzchni i krawędzi;
- Poziomość warstw bloczków i cegieł
- Grubość spoin i ich wypełnienie;
- Zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu;

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzenia z dokumentacją projektową.

3.9. Podstawa płatności

Zgodnie z obmiarem (m² i m³), po odbiorach poszczególnych robót

3.10. Przepisy związane

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-68/B-10020 Roboty murowe Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-30302 Wapno sucho-gaszzone do celów budowlanych.

PN- 74/B-3000 Cement Portlandzki.

PN - 89/B -0425 Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanego betonu komórkowego

Wymagania i badania przy odbiorze

PN - 93/N - 01256.03 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły.

Wymagania i badania przy odbiorze"

4.0. SST- 03 Tynkowanie CPV - 45410000-4.

4.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich oraz okładzinowych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

4.2. Zakres

- uzupełnienia tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat. III ościeży,
- wykonanie gładzi gipsowej gr. 5 mm na tynkach wewnętrznych ościeży,
- uzupełnienia tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych kat. III na ścianach istniejących,
- uzupełnienia tynków zewnętrznych cementowo-wapiennych kat. II na ścianach piwnic,
- wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa o fakturze strukturalnej grubości ok. 2.0 mm z gotowej suchej mieszanki żywiczno-mineralnej wyk. ręcznie - tynk mozaikowy,

4.3. Materiały

Zaprawy zwykłe cementowo - wapienne do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, gips szpachlowy, tynk mozaikowy.

4.4. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, łaty, taczki, mieszadła do tynków i farb, pojemniki i wiadra, betoniarka elektryczna, pędzle.

4.5. Transport

Dostawa – samochodem ciężarowym, na placu budowy i we wnętrzach transport ręczny.

4.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie prace budowlane tzw. „stanu surowego” oraz wykonane roboty instalacyjne podtynkowe. Powinny być również zamurowane wszelkie przebicia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Zalecane jest przystępowanie do wykonywania tynków po zakończeniu okres osiadania i skurczu ścian murowanych – około 4 do 6 miesięcy po wykonaniu robót stanu surowego.

Wykonywanie tynków zwykłych

Sposób wykonywania tynków zwykłych jedno i wielowarstwowych określony jest w normie PN-70/B-10100. Do robót tynkarskich zgodnie z art. 10 Ustawy – Prawo Budowlane należy stosować materiały dopuszczone do powszechnego stosowania. Zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501. Suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10109:1998 lub aprobat technicznych.

Wymagania dla spoiw:

- cementy portlandzkie powinny spełniać wymagania normy PN-B-19701:1997 i nie mogą zawierać stwardniałych grudek;
- wapno powinno spełniać wymagania normy PN-B-30020:1999. Wapno gaszone zwykłe nie powinno zawierać szkodliwych domieszek, takich jak np. rozpuszczalnych siarczków i chlorków, które powodują powstawanie wykwitów na tynku.
- Wapno musi być całkowicie zgaszone, gdyż dogaszające się w tynku cząstki wapna tworzą pęcherze i powodują pęknięcia wyprawy;
- wapno hydratyzowane gaszone i sproszkowane fabrycznie powinno być wymieszane z wodą, w miarę możliwości na 24 do 36 godzin przed dosypaniem piasku. Wapno suchogaszone hydrauliczne odznacza się długim okresem początkowym wiązania i większą wytrzymałością i odpornością ma działanie wilgoci niż wapno gaszone zwykłe i hydratyzowane;

-gips budowlany powinien spełniać wymagania normy PN-B-30031:1997. Gips palony powinien być suchy, nie zwietrzały i bez zanieczyszczeń.

Gips tynkarski jest mieszanka gipsu budowlanego i estrichgipsu oraz dodatków uplastyczniających i polepszających właściwości zaprawy;

Kruszywa

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywo naturalne powinno być czyste, wolne od domieszek organicznych wpływających szkodliwie na wiązanie i wytrzymałość zaprawy.

Piasek powinien zawierać frakcje różnych wymiarów: piasku drobnoziarnistego od 0,25 do 0,5 mm, piasku gruboziarnistego od 0,5 do 1,0 mm, piasku gruboziarnistego od 1,0 do 2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty, a do gładzi piasek drobnoziarnisty przesiany przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Woda zarobowa

Za odpowiednia do wykonywania tynków uważa się wodę, która nadaje się do picia, z wyjątkiem wód mineralnych. Gdy jakość wody budzi zastrzeżenia, należy przed jej użyciem wykonać badania laboratoryjne. Szczegółowe wymagania w tym zakresie określa norm PN-75/C-04630. Niedozwolone jest użycie wody o ogólnej zawartości soli przekraczającej 5000 mg/l. W wodzie zarobowej niedopuszczalna jest zawartość siarczanów większa niż 500 mg/l, zawartość cukrów większa niż 500 mg/l, zawartość siarkowodoru większa niż 20 mg/l.

Zaprawa cementowo-wapienna

Zaprawy do robót tynkowych należy przygotowywać z zachowaniem wymagań określonych w normie PN-90/B-14501.

Skład zapraw cementowo-wapiennych należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz od rodzaju cementu i wapna.

Przy mieszaniu zarówno mechanicznym, jak i ręcznym należy najpierw mieszać składniki sypkie (cement, wapno suchogaszone, piasek) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny.

Następnie należy dodać wodę i w dalszym ciągu mieszać, aż do uzyskania jednorodnej zaprawy. Dodatki sypkie (np. dodatki uplastyczniające) należy zmieszać na sucho z cementem przed zmieszaniem z pozostałymi składnikami sypkimi.

W przypadku stosowania ciasta wapiennego, należy je rozprowadzić w wodzie przed dodaniem do składników sypkich.

Skład objętościowy zapraw cementowo-wapiennych

Marka cementu	Proporcje objętościowe cement:wapno:piasek (suchych składników)				
	M0,6	M1	M1	M4	M7
25	1:2:12	1:2:9 do 1:2:12	1:0,5:4,5 do 1:1:6	–	–
35	–	–	–	1:1:6	1:0,5:4,5

Wymagania dotyczące wykonywania tynków zwykłych

Tynki trójwarstwowe powinny się składać z obrzutki i narzutu i gładzi. Bezpośrednio na podłoże nanosi się obrzutkę natryskową, która zapewnia lepszą przyczepność do podłoża następnych warstw. Obrzutkę wykonuje się kielnią: dłuższa krawędź kielni ułożona jest przy tym równolegle do ściany. Podczas narzucania kielnia podciągana jest energicznie do góry lub przeciągana do boku. Obrzutka natryskowa jest tak płynna, że sływa po kielni. Podłoże musi zostać uprzednio namoczone, tak aby woda z zaprawy nie była zasysana zbyt szybko.

W przypadku nowo wybudowanych murów wykonuje się obrzutkę natryskową na wpół kryjącą, w przypadku starych murów i murów mieszanych obrzutka natryskowa musi być kryjąca. Pod stwierdzeniem obrzutki natryskowej i ponownym zmoczeniu podłoża przystępuje się do nanoszenia warstwy właściwej obrzutki. Technika nanoszenia obrzutki jest taka sama jak dla tynku natryskowego albo przez rozprowadzenie pacą. Przy wykonywaniu obrzutki pacą zaprawę nabiera się na pacę i ciągnie od dołu do góry z lekkim przewyższeniem. Rodzaj obrzutki dostosowuje się do rodzaju podłoża.

Na podłożach ceramicznych z betonów kruszynowych lub komórkowych obrzutkę wykonuje się z zaprawy cementowej 1:1 o konsystencji odpowiadającej 10 do 12 cm zagłębienia stożka pomiarowego.

-cementowo-wapienne: do tynków nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:2:10 (cement: ciasto wapienne: piasek), do tynków zewnętrznych o stosunku 1:1:5, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0,3:4,

Zaprawa użyta na narzut powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7 do 10 cm zanurzenia stożka pomiarowego

Tynki dwuwarstwowe zwykłe kat. II można wykonywać bez pasów lub listew. Ściągając je pacą, a następnie zacierając packą drewnianą lub styropianową na ostro. Grubość narzutu powinna wynosić 8 do 15 mm.

Obrzutka i narzut tynków trójwarstwowych muszą być wykonywane zgodnie z wymaganiami dla tynków dwuwarstwowych kat. II. Przed związaniem narzutu należy nanieść warstwę gładzi z zaprawy o marce niższej niż marka zaprawy użytej na narzut.

Na gładzie mogą być stosowane zaprawy:

- cementowo-wapienne: w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4 (cement: ciasto wapienne: piasek), w tynkach narażonych za zawilgocenie 1:1:2. Konsystencja zaprawy użytej na gładź powinna odpowiadać 7 do 10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Tynki trójwarstwowe kat .III powinny mieć gładź jednolicie zatartą na gładko packą drewnianą lub styropianową. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Do wykonywania gładzi tynków zwykłych kat. III należy do zaprawy stosować piasek drobny o uziarnieniu 0,25 do 0,5 mm.

4.7 Warunki techniczne odbioru tynków zwykłych

Zgodność wykonania tynków zwykłych stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w normie PN-70/B-10100. Tynk może być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie będzie przyjęty. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

-wykonawca tynków jeżeli to możliwe, powinien poprawić tynki i przedstawić je do ponownego odbioru,
-jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości tynku, należy zaliczyć tynk do niższej kategorii,

-jeżeli nie są możliwe podane rozwiązania należy usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Protokół odbioru gotowych tynków powinien zawierać:

-ocenę wyników badań

-wykaz ewentualnych wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

-stwierdzenie zgodności lub nie zgodności wykonania tynków z zamówieniem.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych przed przystąpieniem do wykonania obrzutki powinien być również przeprowadzony odbiór międzyoperacyjny podłoża. W przypadku gdy odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy go przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą. Podłoże, w zależności od rodzaju, powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami określonymi w punkcie 3.1.6.

Badania kontrolne tynków zwykłych

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Powierzchnie tynków powinny tworzyć płaszczyzny pionowe lub poziome, albo powierzchnie krzywe według obrysu podanego w dokumentacji budowlanej. Dopuszczalne odchylenia promieni krzywizny faset, wnęk itp. w stosunku do projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm dla tynków kategorii II i III oraz 5 mm Kąty dwuścienne powinny być proste lub inne zgodne z przewidzianymi w dokumentacji.

Dopuszczalne są tylko takie odstępstwa od dokumentacji technicznej, które nie naruszają norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z autorem projektu. Zmiany takie powinny być udokumentowane zapisami w dzienniku budowy przez nadzór techniczny. Sprawdzenia materiałów należy dokonywać przez kontrolę przedłożonych dokumentów w celu stwierdzenia zgodności użytych materiałów z wymaganiami odpowiednich norm i dokumentacji projektowej. Zaprawy użyte do wykonania tynków powinny być przygotowane w sposób określony w punkcie 3.1.6. i muszą spełniać wymagania następujących norm:

-zaprawy cementowo-wapienne wg PN-65/B-14503,

-Piasek stosowany do zapraw służących do wykonywania tynków musi odpowiadać wymaganiom normy BN-69/6721-04. Na warstwy spodnie tynków: obrzutki i narzutu należy stosować piasek odmiany II, a na wierzchnią warstwę tynków o gładkiej powierzchni należy stosować piasek odmiany III. Materiały, których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a które budzą pod tym względem wątpliwości, powinny być zbadane laboratoryjnie.

Badanie kontrolne przeprowadza się przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem. Po odgłosie należy ustalać, czy tynk dobrze przylega do podłoża (dźwięk czysty), czy też jest odspojony (dźwięk głuchy).

W przypadkach wątpliwych można dokonać sprawdzenia wielkości siły przyczepności tynku do podłoża wg PN-71/B-04500.

Minimalne wartości sił przyczepności tynków zwykłych do podłoża z bloków betonowych wg normy PN-70/B-10100

- Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) wg PN-70/B10100

-Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej dla tynków kat. III- Nie większe niż 3 mm w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m -Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach o 3.5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3.5 m wysokości

-Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m nie więcej ogółem niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki)

-Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m.

Badania kontrolne tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzać wzrokowo oraz przez pomiar równoległe z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych. Naroża oraz wszelkie obrzeża tynków powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją, np. wykończone na ostro, zaokrąglone lub zukosowane. Otynkowane naroża powinny być chronione metalowymi kształtownikami lub wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej. Tynki na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami i odpryskami wpuszczonymi w tynk narożnikami z blachy ocynkowanej.

Warunki techniczne wykonania i odbioru tynków wykonywanych z mieszanek tynkarskich zawierających gips

Suche mieszanki gipsowe, składające się ze specjalnie dobranych spoiw, wypełniaczy i domieszek modyfikujących własności robocze oraz cechy reologiczne zapraw przyczyniły się do znacznego postępu w zakresie realizacji robót wykończeniowych.

Mieszanki te są gotowe do użycia natychmiast po zarobieniu wodą zarobową. Modyfikowane spoiwa gipsowe ze względu na przeznaczenie można podzielić na:

- gipsy tynkarskie,
- gipsy szpachlowe,
- tynki cienkowarstwowe,
- gładzie.

Gipsy tynkarskie są to mieszanki oparte na spoiwie gipsowym z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących, nadających uzyskanej zaprawie plastyczność, łatwość obróbki i podnoszących przyczepność do podłoża.

Poszczególne typy gipsów tynkarskich charakteryzuje różne zużycie na każdy mm grubości wyprawy: lekki – 0,8 kg/m², standard – 1,2 kg/m² oraz obróbka i zastosowanie. Gips Wszystkie rodzaje gipsowych mieszanek tynkarskich są przeznaczone do stosowania na wszystkie podłoża mineralne (beton, cegła ceramiczna, cegła silikatowa, beton komórkowy). Tynków gipsowych nie powinno się wykonywać jedynie na podłożach drewnianych, metalowych oraz z tworzyw sztucznych.

Gipsy szpachlowe są mieszankami na bazie gipsu półwodnego z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz chemicznych środków modyfikujących. Zawierają komponenty, dzięki którym uzyskane zaprawy są plastyczne i łatwe w obróbce. Gipsy szpachlowe typu G służą do wyrównywania i szpachlowania podłoża gipsowych, np. płyt gipsowych, tynków gipsowych.

Gipsy szpachlowe F przeznaczone są do spoinowania połączeń płyt g-k wraz z siatką zbrojącą oraz wypełnienia niewielkich uszkodzeń powierzchni ścian i sufitów z płyt g-k wewnątrz pomieszczeń.

Gipsy szpachlowe B stosowane są do wyrównywania podłoży wykonanych z betonu, tynków cementowych i cementowo-wapiennych oraz wykonywania gładzi na tych podłożach. Mogą być nakładane na gładkie podłoża budowlane lub na odnawialne stare podłoża tynkarskie.

Tynki cienkowarstwowe i gładzie są to gotowe mieszanki produkowane na bazie spoiwa gipsowego lub maczki anhydrytowej z dodatkiem wypełniaczy mineralnych oraz składników poprawiających plastyczność. Gładzie gipsowe i tynki cienkowarstwowe służą do wykonywania pocienionych wypraw na równych podłożach betonowych oraz na tynkach cementowych i cementowo-wapiennych wewnątrz pomieszczeń.

Wszystkie wyżej wymienione mieszanki podlegają ocenie właściwości fizycznych i użytkowych zgodnie z wymaganiami i metodami badawczymi określonymi w normach:

PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, tynkarski i klej gipsowy. PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.

Wymagania dotyczące wykonywania tynków i gładzi z mieszanek tynkarskich zawierających gips

Przyczepność tynku gipsowego zależy głównie od rodzaju podłoża. Do właściwości podłoża należy zawsze dostosować rodzaj gipsu tynkarskiego oraz technikę wykonawczą. Należy zawsze przed rozpoczęciem prac tynkarskich sprawdzić, czy nie występuje jeden z czynników, które mogą powodować odpadanie tynków gipsowych:

- niewłaściwie przygotowane podłoże
- zapyłone lub zabrudzone smarami technologicznymi,
- zamarznięte podłoże, bardzo gładkie lub nie oczyszczone ze środków antyadhezyjnych,
- tynkowanie mokrego betonu,
- brak lub niewłaściwy środek gruntujący.

Obecnie stosowane są dwa rodzaje preparatów do gruntowania podłoży budowlanych:

-żółte lub mlecznobiałe przeznaczone do gruntowania podłoży mineralnych w celu obniżenia ich chłonności, utwardzenia powierzchni i zwiększenia przyczepności między warstwową (preparat stosowany głównie pod pocienione wyprawy gipsowe),

Przed przystąpieniem do tynkowania podłoże należy poddać oględzinom, a w przypadku wątpliwości co do jego stanu, wykonać badania. W celu oceny warstwy podłoża należy przeprowadzić następujące próby:

-wycierania – powierzchnia zewnętrzna powinna być wolna od kurzu i innych zanieczyszczeń.

W przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń, należy je usunąć za pomocą szczotki lub zmyć wodą, a tynkować po wyschnięciu;

-sprawdzenia środka antyadhezyjnego – przy sprawdzaniu za pomocą lampy kwarcowej pojawia się zielononiebieskie światło fluoroscencyjne świadczące o występowaniu na powierzchni środka antyadhezyjnego. Można go usunąć za pomocą wody z dodatkiem detergentu. Miejsca, których nie można zmyć, należy oczyścić mechanicznie -zeskrobać lub usunąć przez piaskowanie;

-skrobienia – polega na sprawdzeniu powierzchni podłoża za pomocą metalowego narzędzia.

Złuszczenia lub obsypania powierzchni należy oczyścić drucianą szczotką lub cykliną, a następnie pokryć środkiem gruntującym z wypełniaczem mineralnym;

-zwilżania – podłoże należy namoczyć za pomocą szczotki lub pędzla. Jeżeli jasne plamy ciemnieją w ciągu 3-5 minut, świadczy to, że podłoże jest wystarczająco chłonne.

Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zleceniami producenta przez wsypanie odmierzonej ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki.

Dobrze przygotowana zaprawa ma konsystencję masła i nie zawiera żadnych grudek. Ponieważ tynki na bazie gipsu mają szybki czas wiązania, należy przygotować taką ilość zaprawy, która zostanie wykorzystana w ciągu 45 minut. Po upływie tego czasu masa tynkarska traci swoje plastyczne właściwości.

Bardzo istotne jest, aby każdy kolejny zarób gipsowy wykonany był w czystym naczyniu, ponieważ związane pozostałości mogą znacznie przyspieszyć czas wiązania i utrudnić pracę.

Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie metalowe przed korozyjnym działaniem gipsu, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki.

Jednowarstwowe tynki gipsowe gładkie (wewnętrzne) nanosi się na odpowiednio przygotowane podłoże tynkarskie w taki sposób, aby w efekcie otrzymać jednolitą, gładką powierzchnię. Nałożony, ściągnięty, lekko stwardniały tynk powinien być skrapiany równomiernie wodą, a następnie „szlamowany” przy użyciu pacy z gąbką. Wchodzące w skład tynku drobne cząsteczki oraz spoiwo są w trakcie tej czynności

„wyciągane” i gromadzone na jego powierzchni, a mleczko równomiernie rozprowadzone. Ponieważ mleczko nie pokrywa zagłębień i nierówności, istotne jest zatem, aby tynkarz bardzo starannie wygładził i wyrównał powierzchnię tynku, co ma zasadniczy wpływ na jakość gotowej powierzchni.

Po krótkim okresie twardnienia powierzchni należy wygładzać przy użyciu odpowiednich narzędzi (kielni, pacy nierdzewnej), dzięki czemu zewnętrzna powierzchnia tynku ulega zagęszczeniu i uzyskuje się zamkniętą, chociaż nie pozbawioną porów powierzchnię. Zbyt wczesne wygładzenie może spowodować tworzenie się pęcherzyków powietrza.

Tynki jednowarstwowe na gładkich powierzchniach betonowych mają dodatkową tendencję do powstawania pęcherzyków powietrza i ich eliminacja wymaga zwiększonego nakładu pracy. W tym celu można na powierzchni betonowej nałożyć dodatkową warstwę szpachli lub wykonać podkład gruntujący. Najpóźniej jeden dzień po wykonaniu tynku można „ściąć” pęcherzyki powietrza pacy, a powstałe niewielkie zagłębienia wypełnić zaprawą tynkarską i

wygładzić. Przygotowaną masę szpachlową nakłada się na ścianę równą warstwą o grubości 1-5 mm za pomocą szpachelki z tworzywa sztucznego lub ze stali nierdzewnej, silnie dociskając materiał do podłoża.

Masę naniesioną na ścianę wyrównuje się pacy, a po stwardnieniu ewentualne nierówności można usunąć, szlifując powierzchnię odpowiednią siatką lub papierem ściernym. Następnie powierzchnię należy ponownie zaszpachlować jak najcieńszą warstwą i delikatnie przeszlifować.

W przypadku gdy należy wygładzić powierzchnię w ciągu jednego dnia i uniknąć jednego szlifowania, efekt ten można uzyskać, stosując technologię „mokre na mokre”. Drugą warstwę gładzi nanosi się wówczas już po 20 minutach od nałożenia pierwszej warstwy.

Po wykonaniu tynków wewnętrznych należy zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń. Do utwardzenia niezbędna jest dostateczna wymiana powietrza oraz niezbyt szybkie odparowanie wilgoci przez tynk. Wszelkie niezbędne w tym celu czynności należy określić na miejscu albo uzgodnić oddzielnie.

Niedopuszczalne jest bezpośrednie nagrzewanie tynku, co oznacza, że strumień gorącego powietrza nie może być skierowany bezpośrednio na powierzchnię tynku. Zastosowanie odwilżaczy powietrza powoduje zbyt szybkie „wyciągnięcie” wody wiążącej z tynku, a tym samym prowadzi do jego uszkodzenia.

Warunki techniczne odbioru tynków wykonanych z fabrycznie gotowych mieszanek tynkarskich zawierających gips

Podstawa końcowego odbioru technicznego tynków wykonanych z fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich są wyniki badań wymienionych w p. 4 normy PN-70/B-10100.

Tynki gipsowe nakładane maszynowo i ręcznie należy przy kontroli odchyień powierzchni i krawędzi traktować jak tynki kategorii III, a więc wg normy PN-70/B-10100).

Krawędzie i profile muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane. Osadzone elementy wbudowane należy otynkować równomiernie na całym obwodzie, tzn. że np. listwa okienna powinna być osadzona przy zachowaniu jednakowej szerokości, a ościeżnica musi być na całym obwodzie równomiernie szeroka (równomiernie osadzona).

Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej należy przeprowadzać za pomocą przykładania do powierzchni tynku i do krawędzi łąty kontrolnej o długości 2 m, a w przypadku gdy powinny one stanowić powierzchnie lub linie krzywe – odpowiedniego wzornika wykonanego w skali 1:1. Odchylenia sprawdza się przez pomiar wielkości prześwitu między łątą (lub wzornikiem) a powierzchnią lub krawędzią tynku z dokładnością do 1 mm.

Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi przeprowadza się za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą albo za pomocą poziomicy murarskiej, pionu i łąty kontrolnej o odpowiedniej długości.

Sprawdzenie kąta między przecinającymi się płaszczyznami należy przeprowadzać kątownicą i łątą kontrolną. Badanie polega na pomiarze prześwitu między łątą i powierzchnią tynku w odległości 1 m od wierzchołka mierzonego kąta. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji oraz 30 mm na wysokości całego budynku. Dopuszczalne odchylenia od jakości tynków zwykłych wewnętrznych (cementowych, cementowo-wapiennych, wapiennych i gipsowych) wg PN-70/B10100

4.8. Kontrola jakości

- badanie przyczepności tynku do podłoża przez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych,

- badania grubości tynku przez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże był odsłonięte, ale nienaruszone,
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku wewnętrznego,
- sprawdzenie wykonania gładzi,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

4.9. Jednostka obmiaru

(m²) tynków wewnętrznych.

4.10. Odbiór

Roboty tynkarskie wewnętrzne odbiera Inspektor Nadzoru.

4.11. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem.

4.12. Przepisy związane

PN-65/B-14503 – Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane.

PN-91/B/10105 Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania.

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.

PN-79/B-06711 PN-75/B-10121 Kruszywa mineralne. Pisaki do zapraw budowlanych

5.0. SST – 04 Roboty w zakresie stolarki budowlanej CPV- 45421000-4

5.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wymianą stolarki drzwiowej przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**.

Specyfikacja Techniczna jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

5.2. Zakres robót objętych SST

- montaż okien z wysokoudarowego PCW białe - uchylno-rozwierne K=1,2 z rozszczelnieniem

5.3. Materiały

Po wyborze dostawcy wyrobów budowlanych omawianych w niniejszej specyfikacji wykonawca zobowiązany jest wystąpić (bezpośrednio przed złożeniem zamówienia) do Zamawiającego o uzyskanie zgody na zastosowanie wybranego systemu stolarki.

Dostarczane wyroby muszą spełniać parametry podane w SST, powinny być zgodne z materiałami określonymi w dokumentacji technicznej producenta, przy czym ich parametry i właściwości techniczne powinny zapewnić bezpieczną eksploatację przez cały okres użytkowania, bez pogorszenia parametrów określonych w Aprobacie Technicznej. Materiały, części złączne powinny spełniać wymagania Polskich Norm lub Aprobac Technicznych.

Do uszczelnienia przestrzeni między ościeżami a ościeżnicami drzwiowymi należy zastosować piankę poliuretanową zgodną z AT-15-2815/2002. Ponieważ pianka nie jest odporna na promieniowanie UV, należy

ją osłonić odpowiednim tynkiem odpornym na wpływy warunków klimatycznych i dopuszczonym do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Drzwi wyposażać w zamki patentowe, klamki, rozety oraz nakładki na zawiasy.

-Uszczelki: EPDM, silikon

5.4. Sprzęt

- elektronarzędzia : wiertarki, wkrętarki,

- łaty, poziomice, przyrządy pomiarowe.

Wykonawca powinien być wyposażony w komplet oprzyrządowania systemowego, umożliwiającego precyzyjny montaż wbudowywanych elementów.

Sprzęt powinien być sprawny, podlegać okresowej kontroli i zapewniać właściwe wykonanie prac.

5.5. Transport i składowanie

Wbudowywane elementy powinny być przewożone w opakowaniach transportowych producenta. Naroża i okucia powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, wiotkie elementy powinny być wzmocnione.

Poszczególne elementy powinny być pakowane wg rodzajów i wymiarów w oddzielne opakowania. Ułożenie elementów oraz sposób opakowania powinny zabezpieczać przed uszkodzeniem mechanicznym elementów, powłok lakierniczych. Okna powinny być transportowane w pozycji zbliżonej do pozycji wbudowania (na stelażach pod kątem 5-6 o), powinny być przechowywane w w/w opakowaniach i stelażach, w suchych pomieszczeniach, w sposób zabezpieczający elementy przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok, warstw wykończeniowych.

Elementy stolarki oraz pozostałe materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się ładunku w czasie jazdy i przenikaniem opadów atmosferycznych do wnętrza.

Transport wewnętrzny:

-poziomy ręczny,

5.6. Wykonanie robót

Warunki przystąpienia do robót:

Wykonanie robót powinno odbywać się w temperaturze nie niższej niż +5° C. Powierzchnie ościeży powinny być równe, mocne, bez zarysowań. Mocowanie profili wykonać z uwzględnieniem dylatacji. Powierzchnie w sąsiedztwie otworów należy wykańczać po osadzeniu wbudowywanych elementów. Wymiary wbudowywanych elementów budowlanych należy przed zamówieniem sprawdzić na budowie.

5.7 Kontrola jakości robót

Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, aprobaty i normach. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodne z ST. Przy odbiorze robót montażowych stolarki otworowej należy przeprowadzić następujące badania będące podstawą do oceny jakości tych robót :

- badanie konstrukcji, w której osadzone są szyby;
- badanie okuć;
- badanie materiałów;
- badanie jakości wykonania.
- badanie działania wszystkich mechanizmów otwierających i zamykających

Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników dostarczonych przez Wykonawcę. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są nie wiarygodne, to Inspektor zleci przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W tym przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę. W przypadku powtarzania się niewiarygodności w prowadzeniu badań przez Wykonawcę, Inspektor może wprowadzić

stały, niezależny nadzór nad badaniami. Koszt tego nadzoru poniesie Wykonawca.

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor może dopuścić do użycia materiały posiadające certyfikat zgodności lub deklarację zgodności producenta po stwierdzeniu ich zgodność z warunkami podanymi w ST. Każda partia materiału dostarczona na budowę powinna być znakowana znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu zgodnie Prawem budowlanym. Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta potwierdzające zgodność z normami lub aprobatami, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane Inspektorowi na jego polecenie.

5.8 Obmiar robót

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonanych robót zgodnie z ST, w jednostkach ustalonych w wycenionym kosztorysie ofertowym.

5.9. Odbiór robót

Roboty podlegają następującym etapom, dokonywanym przez Inspektora:

- odbiorowi robót zanikających
- odbiorowi częściowemu, elementów robót
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu
- odbiorowi pogwarancyjnemu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbioru robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca Zamawiającemu z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca ustnie Zamawiającemu z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z powiadomieniem Zamawiającego.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

Dokumenty odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować:

- Obmiar robót (jeśli dotyczy)
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych materiałów
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora

W przypadku, gdy według komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pisemnie przez Wykonawcę do odbioru w terminie

ustalonym przez komisję.

Sprawdzeniu podlegają:

- Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł okiennych i drzwiowych polega na sprawdzeniu prawidłowości działania skrzydła, zgodnie z przeznaczeniem, przy wykonywaniu czynności otwierania i zamykania skrzydeł.
- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego okien. Na powierzchni elementów nie dopuszcza się miejscowych wypukłości i wklęsłości zauważalnych z odległości 1m. Styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości. Niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów.
- okna i ramy muszą być czyste i pomieszczenia, w których prowadzone roboty powinny być doprowadzone należytego porządku.
- Sprawdzenie zastosowanych materiałów należy wykonywać na podstawie odnośnych dokumentów dla poszczególnych materiałów. Wyniki badania należy porównywać z wymaganiami odpowiedniej Aprobaty oraz dokumentacją projektową.
- Zgodność wykonania robót z ST.
- Jakość wykonanych robót.

W wyniku odbioru należy dokonać wpisu do dziennika budowy (jeśli dotyczy) o poprawności wykonania robót. Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami PN, AT i ST.

5.10. Podstawa płatności

Przy rozliczeniach należy każdorazowo kierować się odpowiednimi ustaleniami zawartymi w umowie pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą. Podstawą płatności jest ryczałt całościowy lub cena za jednostkę obmiaru (cena jednostkowa) ustalone dla danej pozycji na podstawie kalkulacji jednostkowych wykonanych przez Wykonawcę, a przyjęte przez Inwestora w umowie. Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST.

Cena obejmuje:

- robociznę
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza;
- zysk kalkulacyjny zawierający: ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków które mogą wystąpić w czasie realizacji robót
- czynności mające na celu zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska,
- uporządkowanie terenu budowy, wywiezienie i utylizację odpadów.

5.11. Przepisy związane

- Opisy techniczne i instrukcje producentów.
- PN-B-13079:1997 – Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- PN-92/B-94050/02 - Okucia budowlane. Zawiasy czopowe. Wymagania i badania.
- PN-B-10085:1988 - Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw sztucznych. Wymagania i badania.
- PN-B-91000:1996 - Stolarka Budowlana. Okna i Drzwi. Terminologia.
- PN-B-050000:1996 - Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-91/B-94400 - Okucia budowlane. Zamki wpuszczane. Wymagania i badania.
- PN-EN 1670:2000 - Okucia budowlane. Odporność na korozję. Wymagania i metody badań.
- PN EN 12488 - Szkło w budownictwie – Wytyczne do szklenia – Systemy oszkleń
- i wymagania dla oszkleń.
- AT-15-4954/2001- Tworzywowo-metalowe łączniki rozporowe typu HILTI
- AT-15-2815/2002- Pianki poliuretanowe
- AT-15-5232/2001- Okienny nawiewnik powietrza zewnętrznego do pomieszczeń

6.0 SST – 5 Roboty izolacyjne CPV - 45320000-6

6.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót izolacyjnych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

6.2. Zakres.

- izolacja przeciwwilgociowa tynków zewnętrznych (ścian piwnic przed dociepleniem) – 1 x dysperbit
- izolacja przeciwwilgociowa tynków zewnętrznych (ścian piwnic po dociepleniu) – 3 x dysperbit
- docieplenie ścian piwnic płytami styropianowymi EPS 100-038 gr. 12 cm metodą lekką-mokrą z przyklejeniem jednej warstwy siatki
- docieplenie ościeży okiennych płytami styropianowymi EPS 100 gr. 2 cm metodą lekką-mokrą wraz z przygotowaniem podłoża i ręczne wykonaniem wyprawy elewacyjnej cienkowarstwowej - tynk mozaikowy

6.3. Materiały

- emulsja asfaltowa (dysperbit)
- styropian EPS 100-038
- zaprawa klejowa (sucha mieszanka)
- siatka z włókien szklanych
- kołki (dyble) do mocowania styropianu

6.4. Sprzęt

Dowolny

6.5. Transport

Dostawa – samochodem ciężarowym, na placu budowy transport ręczny.

6.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót

Wykonanie izolacji cieplnej i przeciwdźwiękowej: Izolację termiczną i akustyczną należy wykonać z materiałów w stanie powietrzno suchym. Izolacje z materiałów nasiąkliwych należy chronić przed zawilgoceniem. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe należy układać szczelnie, tak aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych i dźwiękowych. Izolacje z płyt należy układać „na mijankę”. Izolacje cieplne i dźwiękowe należy chronić przed uszkodzeniami, a transport powinien odbywać się na pomostach.

Materiały izolacyjne należy układać na podłożu o wilgotności nie większej niż 3%, lub na izolacji paroszczelnej i przeciwwilgociowej. Płyt styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczających polistyren, na powłokach wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepek asfaltowych stosowanych na zimno. Płyty styropianowe mogą być układane na powłokach z lepek asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane nimi, oraz na folii z tworzyw sztucznych.

Podłoże pod izolację cieplną powinno być wyrównane i wypoziomowane. Dopuszcza się nierówności do 5 mm. Podczas układania izolacji cieplnej na podłożu betonowym należy odizolować wszystkie pozostałe warstwy podłogi od ścian - za pomocą paska materiału izolacyjnego przymocowanego punktowo do ścian.

Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej:

Izolacja ścian fundamentowych

Przyklejanie styropianu

Do ocieplenia użyjemy płyt styropianowych rodzaju FS (samo gasnących). Powinny one spełniać m.in. następujące wymagania:

- wymiary — najwyżej 50 x 100 cm (większe trudno przyklejać); grubość wg projektu;
- struktura styropianu — zwarta; niedopuszczalne są granulki związane luźno, sypiące się pod naciskiem ręki;
- powierzchnia — szorstka, po krojeniu z bloków;
- krawędzie — proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań

-wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni — nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki. Do przyklejania płyt używamy zaprawy klejowej. Jest ona w postaci sypkiej dostarczana w workach 25-kilogramowych. Zawartość jednego stopniowo wsypaną do naczynia z 6,8 litra wody, stale mieszając. Najlepiej użyć wolnoobrotowej wiertarki elektrycznej, z zamocowanym mieszadłem. W ten sposób szybko i łatwo uzyskamy masę jednorodną, bez grudek. Można też skorzystać z betoniarki wolnospadowej — małej, do 50 l objętości pojemnika.

Prace związane z ocieplaniem należy prowadzić przy temperaturze — i powietrza, i podłoża — powyżej +5°C. Nie zaleca się prowadzenia prac w dni upalne, zwłaszcza przy elewacji południowej. Wysoka temperatura i wiatr mogą spowodować, że woda wyparuje przed związaniem zaprawy. Skutkiem tego będzie obniżenie jej przyczepności, wytrzymałości i trwałości. Jeśli prowadzi się w tych warunkach, to ich miejsca należy osłonić — najlepiej płachtami foliowymi, zawieszonymi na okapie lub na rusztowaniach.

Od temperatury zależy szybkość wiązania, twardnienia i schnięcia poszczególnych warstw. Im chłodniej, tym zjawiska te zachodzą wolniej. Zależność tę musimy należy mieć na uwadze zwłaszcza wtedy, gdy płyty styropianowe są dodatkowo mocowane kotwami. W momencie, w którym kołkuje się (dyblujemy) styropian, zaprawa klejąca musi być w zaawansowanym stadium twardnienia. Unika się w ten sposób nieumyślnego przesunięcia płyty, powodującego zerwanie mocującej ją spoiny. Płyty mocuje się po 2-3 dniach. Sposób naklejania płyt zależy od stopnia nierówności podłoża. W wypadku muru nie otynkowanego, ale o nierównościach nie większych niż 2 cm (większe uprzednio zaspachlować), zaprawę kielnią nanosi się na płytę, paskiem szerokości około 6 cm, biegnącym przy wszystkich krawędziach. Między nim a brzegiem płyty zachować odległość około 2 cm. Zapobiegnie to wciskaniu się zaprawy w styki płyt, co by prowadziło do powstawania mostków cieplnych. Dodatkowo w środku formuje się placki o średnicy około 10 cm lub więcej mniejszych. Odnosi się to do typowej płyty wymiarach 50 x 100 cm; przy mniejszej np. przeciętej), będzie ich odpowiednio mniej. Fragmenty z uszkodzeniami lub ubytkami wycina się nożem i w ich miejsce wkleja się dopasowany kawałek styropianu.

Kolejną czynnością to kołkowanie (dyblowanie) płyt. Poprzez styropian wierci się w murze otwory średnicy 10 lub 12 mm. Wsuwa się w nie rozprężne części łączników a następnie młotkiem wbija trzpienie. Aby móc potem poprawnie nakleić warstwę zbrojoną, w styropianie wykonuje się wycięcia głębokości 5—10 mm celem schowania plastikowych kołnierzy dociskowych. Czynność powyższą robi się razem z przyklejeniem narożników ochronnych. Na narożnikach oraz przy ościeżach wystające końce płyt obcina się równo piłą do drewna, i szlifując boki naroża papierem ściernym o ziarnistości 32—60.

Następnie nanosi się warstwę zaprawy klejącej, w którą wtapia się tkaninę z włókna szklanego. Jej pasy, naklejone na każdą ze ścian tworzących naroże, zawijamy na ścianę sąsiednią, tak by o około 10 cm sięgały poza profil. W narożu dwa pasy tkaniny powinny połączyć się na zakład. Przy cokole budynku warstwę zaprawy klejącej, nakładanej na styropian, przedłuża się na dolną krawędź płyty, a potem jeszcze na ścianę fundamentową. Po przyklejeniu narożników ochronnych przystępuje się wykonania warstwy zbrojonej. Ważne, by kolejne pasy układać w odpowiedniej kolejności. Pasy zaprawy w zależności od szerokości siatki układa się od narożnika ściany a następnie przykleja się siatkę tak aby 10 cm wystawała poza naroże ściany. Drugi pas zaprawy i każdy następny nakłada się z 10 cm nakładem na poprzedni. Pas siatki nakłada się z góry do dołu, kolejną rolkę układa się z 10 cm zapasem. Układając siatkę należy pamiętać że nie układa się jej na styk. Zaprawę ciągniemy od dołu górze. Zaprawa powinna się na wierzchni styropianu układać równomiernie. I być gr. 1,5 mm co łatwo uzyskać stosując pacę zębatą o zębach 3 lub 4 mm. Naniesioną nią zaprawę zacieramy lekko, aż powierzchnia się wyrówna. Powstanie jednolita warstwa grubości 1,5—2 mm. Możliwie szybko po naniesieniu zaprawy wciskamy w nią tkaninę z włókna szklanego. Powinna ona mieć min. następujące cechy:

- wymiary oczek — 3—5 mm w jednym kierunku, 4—7 w drugim;
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy — nie mniej niż 125 daN,
- zaimpregnowanie alkaloodporną dyspersją z tworzywa sztucznego,
- splot uniemożliwiający przesuwanie nitek.

Drugą, 1—1,5-mm warstewkę zaprawy klejącej nakładamy, kiedy zaprawa pod tkaniną jest jeszcze świeża. Szczególnie starannie szpachlujemy mi, w których tkanina prześwituje. Jeżeli wykonuje się docieplenie metodą „mokre na mokre” to pierwsza warstwa zaprawy klejącej musi być odpowiednio grubsza.

Wyszczególnienie kolejności robót:

1. Oczyszczenie podłoża.
2. Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża.
3. Impregnacja starych tynków preparatami przeciwgrzybowymi.

4. Jednokrotne gruntowanie wzmacniające podłoże i zmniejszające nasiąkliwość.
 5. Przygotowanie zaprawy klejącej.
 6. Przycięcie i przyklejenie płyt styropianowych.
 7. Wywiercenie otworów i osadzenie dybli plastikowych w ilości 4 szt. na 1 m² powierzchni ocieplanej.
 8. Przetarcie przyklejonego styropianu papierem ściernym i odpylenie.
 9. Przyklejenie jednej warstwy siatki z włókna szklanego.
 10. Przyklejenie kątowników w narożach wypukłych i wyrównanie zaprawą powierzchni przyległych do naroży oraz listwy startowej wokół budynku n wysokości cokołu budynku.
 11. Zagruntowanie podłoża farbą gruntującą .
 12. Przygotowanie zaprawy z gotowej mieszanki.
 13. Naniesienie zaprawy na podłoże packą stalową.
 14. Nadanie powierzchni struktury poprzez zatarcie packą z tworzywa sztucznego.
 15. Osłanianie gotowego tynku przed opadami atmosferycznymi lub nadmiernym nasłonecznieniem za pomocą folii lub gęstej siatki.
- Docieplenie należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta.

6.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną i zaleceniami producentów i atestów jakości materiałów. Odbiór powłok izolacyjnych poprzedza się sprawdzeniem ich wyglądu zewnętrznego. Polega ono na skontrolowaniu poprzez oględziny:

-równomiernego rozłożenia mas bitumicznych

-braku smug, zacieków, odstających pęcherzy wodnych itp.

Odbiór powłok związanych z dociepleniem następuje każdorazowo po zakończeniu każdego etapu. Wizualnemu sprawdzeniu podlega dokładność zagruntowania ścian przed nałożeniem zaprawy klejącej do styropianu. Polega ono na skontrolowaniu poprzez oględziny:

-braku prześwitów po zagruntowaniu ścian zewnętrznych

-jednolitego natężenia barwy

-ilości dybli grzybkowych mocujących styropian od ścian zewnętrznych

-dokładność przyklejenia siatki oraz naroży

6.8. Jednostka obmiaru

(m²) ocieplanej powierzchni ścian zewnętrznych.

6.9. Odbiór

Roboty izolacyjne odbiera Inspektor Nadzoru.

6.10. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac oraz zapisami w dzienniku budowy.

6.11. Przepisy związane

Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia. Izolacja cieplna. Wielkości fizyczne i definicje. Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja. Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych. PN-91/B-02020, PN-93/B-02021, PN-89/B-04620, PN-75/B-23100

Wełna mineralna. PN-ISO 9053:1994 Akustyka . Materiały do izolacji i adaptacji akustycznych.

Określenie oporności przepływu powietrza. PN-80/B-10240

Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-69/B-10260 PN-90/B-04615 PN-74/B-24620 PN-74/B-24622 PN-57/B-24625 PN-89/B-27617 PN-85/B-04500 wytrzymałościowych. PN-70/B-10100 PN-65/B-10101

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze. Papy asfaltowe i smołowe. Metody badań. Lepik sfaltowy stosowany na zimno. Roztwór asfaltowy do gruntowania. Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco. Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych.

7. SST – 06 Betonowanie konstrukcji CPV - 45262311-4

7.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie konstrukcji żelbetowych i betonowych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na dostawę, oraz wykonanie montażu w/w elementów budowlanych.

7.2. Zakres robót

- uzupełnienie schodów zewnętrznych z betonu C12/15

7.3. Materiały

-Beton konstrukcyjny klasy C12/15

7.4. Sprzęt

Dowolny

7.5. Transport

Dowolny np. "gruszka" do przewozu betonu, pompa do betonu.

7.6. Ogólne warunki techniczne wykonania robót betonowych.

Nowa norma betonowa PN-EN 206-1 Beton – Wymagania, właściwości i zgodność, która zastąpiła normę PN-88/B-06250 Beton zwykły, zawiera wymagania dla betonów zwykłych, ciężkich, lekkich i wysokiej wytrzymałości, a także wprowadza nowe pojęcia, symbole i skróty. Norma wprowadza klasyfikację betonów ze względu na kompetencję w zakresie odpowiedzialności za ich wykonanie oraz informacje o składzie. Na tej podstawie wyróżnia się beton: projektowany w ujęciu PN-EN 206-1, recepturowy w ujęciu PN-EN 206-1 oraz normowy.

Klasy wytrzymałościowe na ściskanie oraz kryteria zgodności

Klasa betonu według normy PN-88/B-06250 to symbol literowo-liczbowy (np. B25), klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie, a liczba po literze B oznaczała wytrzymałość gwarantowaną. W normie tej rozróżniano następujące klasy betonu: B7,5; B10; B12,5; B15; B17,5; B20; B25; B30; B35; B40; B50.

W normie PN-EN 206-1 wprowadzono klasy wytrzymałościowe na ściskanie dla betonów zwykłych i ciężkich (np. C20/25) oraz betonów lekkich (np. LC20/22). Po symbolu C (LC) pierwsza liczba oznacza minimalną wytrzymałość charakterystyczną oznaczoną na próbkach walcowych, druga liczba oznacza minimalną wytrzymałość charakterystyczną oznaczoną na próbkach sześciennych. W tabeli przedstawiono klasy wytrzymałościowe na ściskanie betonów zwykłych i ciężkich wg PN-EN 206-1 oraz odpowiadające im klasy betonów wg PN-88/B-06250.

W krajowym uzupełnieniu PN-B-06265 wprowadzono normowy beton recepturowy (NBR) produkowany w klasach wytrzymałości: C8/10, C12/15 oraz C16/20, dla których przyjęto odpowiednio oznaczenia: NBR 10, NBR 15 oraz NBR 20. W ujęciu PN-B-06265 do produkcji normowego betonu recepturowego należy używać cementu klasy 32.5R, kruszywa naturalnego (żwiru i piasku) i wody, bez możliwości modyfikacji jego składu dodatkami i domieszkami.

Zgodnie z PN-88/B-06250 partie betonu można zakwalifikować do danej klasy, jeżeli jego wytrzymałość określona na próbkach w kształcie sześciianu o krawędzi 15 cm (przy liczbie prób mniejszej od 15) spełnia odpowiednie warunki. W normie PN-EN206-1 wprowadzono kryteria zgodności dotyczące wytrzymałości na

ściskanie betonu projektowanego. Na podstawie przeprowadzonych badań wytrzymałości oraz kryteriów podanych w/w normie dokonuje się oceny zgodności na ściskanie wytwarzanej go betonu. Mieszanke betonową NBR można wytwarzać w trzech klasach konsystencji S1, S2 oraz S3.

Klasy konsystencji mieszanki betonowej

Konsystencja mieszanki betonowej według PN-88/B-06250 to stopień jej ciekłości. W tej normie dokonano podziału konsystencji na pięć stopni:

wilgotna K-1, gęstoplastyczna K-2, plastyczna K-3, półciekła K-4 oraz ciekła K-5.

W nowej normie betonowej PN-EN 206-1 stopnie ciekłości mieszanki betonowej zastąpiono klasami konsystencji badanymi czterema metodami:

-opadem stożka (przebieg badania podano w normie PN-EN12350-2),

-metoda Vebe (PN-EN 12350-3),

-metoda stopnia zagęszczenia (PN-EN 12350-4) i metoda rozplywu (PN-EN 12350-5). Dwie ostatnie metody badań nie były stosowane w starej normie betonowej.

Zgodnie z PN-EN 206-1 wyróżnia się następujące klasy konsystencji: od S1 do S5 dla metody stożka opadowego; od V0 do V4 dla metody Vebe; od C0 do C3 dla metody stopnia zagęszczania oraz od F1 do F6 dla metody rozplywu.

Zaprojektowany skład mieszanki betonowej powinien gwarantować uzyskanie założonej wytrzymałości betonu.

Projekt składu mieszanki betonowej powinien zawierać, licząc na 1 m³ betonu;

- właściwą ilość kruszywa z uwzględnieniem jego jakości;
- odpowiednią markę i ilość cementu;
- dostarczona ilość wody do zarobu powinna zapewnić właściwą konsystencję masy betonowej;
- sposób dozowania składników; sposób zagęszczania mieszanki betonowej;
- rodzaj betoniarek
- czas mieszania mieszanki betonowej

7.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

7.8. Jednostka obmiaru

Objętość (m³), powierzchni (m²)

7.9. Warunki odbioru robót betonowych

Odbioru końcowego robót betonowych dokonuje się rozpatrując trzy podstawowe dane: wytrzymałość, wymiary odbieranego elementu, jakość betonu.

- W przypadku zakupu betonu z wytwórni betonów Wykonawca jest obowiązany przy zakupie betonu towarowego domagać się od wytwórcy atestów zgodności wytrzymałości na ściskanie na zakupioną ilość o przedłożyć ją zamawiającemu.

-Wytrzymałość betonu na ściskanie stwierdza się na podstawie sporządzonych we właściwym czasie testów (równoległe z betonowaniem elementu konstrukcyjnego należy wykonywać próbki do zgniatania) i zapisów w dzienniku budowy.

-Wykonawca ma obowiązek przed zalaniem elementu konstrukcyjnego betonem pobrać co najmniej 3 próbki o sześciennym wymiarach 15x15x15 cm opisać je szczegółowo podając datę, rodzaj elementu konstrukcyjnego, konsystencję i po 28 dniach oddać do badania w laboratorium i uzyskać atest potwierdzający wytrzymałość gwarantowaną betonu na ściskanie.

-Sprawdzenie wymiarów wykonanej konstrukcji betonowej lub jej części polega na porównaniu z wymiarami na rysunku roboczym oraz na stwierdzeniu, czy dopuszczalne tolerancje wymiarów nie zostały przekroczone.

Pod względem jakości konstrukcje betonowe i żelbetowe powinny odpowiadać następującymi warunkom:

- gładkość powierzchni, zachowany pion i poziom;
- łączna powierzchnia raków nie może przekroczyć 5% całkowitej powierzchni danego elementu (w elementach drobnych 1%);
- powierzchnia jednego raka nie może przekraczać 5% przekroju elementu;
- zbrojenia główne, pręty montażowe, strzemiona oraz pręty rozdzielcze w żadnym miejscu konstrukcji nie mogą być odsłonięte;

7.10. Podstawa płatności

Po obmiarach, na podstawie protokołu odbioru.

8. SST – 07 Roboty zbrojarskie CPV - 45262310-7

8.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie zbrojenia konstrukcji żelbetowych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na dostawę, oraz wykonanie montażu w/w elementów budowlanych.

8.2. Zakres robót

- wykonanie zbrojenia ściany oporowej żelbetowej ze stali A-III z prętów śr. 12 mm krzyżowo co 15 cm

8.3. Materiały

- stal zbrojeniowa konstrukcyjna A-III, St3SX.

8.4. Sprzęt

Dowolny, prościarki do prętów, szlifierki kątowe

8.5. Transport

Dowolny

8.6. Warunki techniczne wykonania robót zbrojarskich

Zbrojenie należy wykonywać zgodnie z danymi zawartymi w projekcie. Wszelkie odstępstwa muszą być zatwierdzone przez projektanta lub inspektora nadzoru inwestorskiego i odnotowane w dokumentacji technicznej. Dotyczy to zarówno zmiany klasy i gatunku stali, jak i rozmieszczenia zbrojenia w przekrojach i na długości elementu oraz typu zbrojenia. Zmiany w zbrojeniu nie mogą powodować obniżenia nośności i trwałości konstrukcji. Wykonawca przed użyciem stali zbrojeniowej jest zobowiązany do oczyszczenia jej z zanieczyszczeń biologicznych, rdzy, smarów i tłuszczów w celu uzyskania możliwie najlepszej przyczepności między betonem i zbrojeniem.

Usuwanie rdzy i zanieczyszczeń biologicznych wykonuje się ręcznie lub mechanicznie szczotkami drucianymi, albo przez piaskowanie. Usuwa się tylko łuski rdzy, pozostawiając na powierzchni zbrojenia rdzawy nalot. Czyszczenie mechaniczne może być wykonane za pomocą specjalnie do tego przeznaczonych maszyn lub w maszynach do prostowania. Łód należy usuwać, roztopiając go ciepłym powietrzem

podgrzewanym dmuchawami. Zanieczyszczenia smarami i tłuszczami można usuwać przez opalenie lutownicami lub za pomocą odpowiednich środków chemicznych, które po czyszczeniu należy usunąć z powierzchni zbrojenia, wycierając ją do sucha.

Wszelkie czynności związane ze zbrojeniem konstrukcji, jak prostowanie, cięcie, łączenie i wiązanie stali powinny być wykonane zgodnie z aktualną normą i w myśl obowiązujących zasad w robotach zbrojarskich. Układanie zbrojenia w deskowaniu jest dozwolone po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jego wykonania. Pręty zbrojeniowe należy układać w deskowaniu w taki sposób, aby otulina prętów betonem była zachowana w myśl obowiązujących wymagań normowych.

Grubość otulenia stali betonem podaje i wylicza projektant. Minimalne otulenie zbrojenia w elementach dla stali zwykłej i betonu klasy B 15 wynosi 10 mm, dla stali zwykłej i betonu klasy B-20 15 mm, jednak przy wykonywaniu ław żelbetonowych otulina prętów zbrojeniowych nie powinna być cieńsza niż 4-5 cm.

Przez grubość otulenia prętów zbrojeniowych należy rozumieć odległość od zewnętrznej powierzchni zbrojenia (włączając w to pręty rozdzielcze i strzemiona) do najbliższej powierzchni zewnętrznej betonu.

Grubość otulenia powinna zapewniać:

- bezpieczne przekazanie sił przyczepności,
- ochronę stali przed korozją,
- ochroną przeciwpożarową,
- umożliwić należyte ułożenie i zagęszczenie betonu

Szczegóły łączenia i kotwienia zbrojenia, długości haków oraz zasady odginania prętów należy wykonać wg aktualnie obowiązującej normy „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone”. Wymagania dotyczące jakości stali zbrojeniowej do betonu wg norm podanych powyżej.

8.7. Kontrola jakości

Sprawdzenie prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowej, przewiązek, mocowań w trakcie odbiorów częściowych przed zakryciem, sprawdzenie jakości materiałów i elementów, zachowanie zaleceń technologicznych i zgodności z projektem.

8.8. Jednostka obmiaru

Masa stali (t).

8.9. Odbiór robót zbrojarskich

Odbiór robót zbrojarskich polega na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami roboczymi sprawdzeniu:

- Zgodność użytego gatunku stali z założeniami w rysunkach technicznych;
- Przekrojów prętów i ich liczby w deskowaniu;
- Zgodności rozmieszczenia prętów i strzemion;
- Prawidłowości wykonania odgięć i haków
- Zachowania wymagań odległości prętów zbrojenia i strzemion od płaszczyzny deskowania; Dodatkowo należy sprawdzić wewnątrz deskowanych elementów konstrukcyjnych i wszelkie wewnętrzne zanieczyszczenia należy usunąć.

Odbiór robót zbrojarskich powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy przez odbierającego.

8.9. Odbiór

Protokółarny odbiór końcowy, po odbiorach częściowych.

8.10. Podstawa płatności

Po obmiarach i po sprawdzeniu, na podstawie protokołu odbioru.

8.11. Przepisy związane

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 – Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-88/B-06250 Beton zwykły.

PN-EN 206-1 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-B-06265 Krajowe uzupełnienia PN-EN206-1

PN-B-03264:2002 Zbrojenie konstrukcji, określone są w normach:

PN-82/H-93215, PN-89/H-84023/06, PN-ISO 6935-1, PN-ISO 6935-1/Ak, PN-ISO 6935-2 oraz PN-ISO 6935-2/Ak, PN-ISO 6935-2/Ak/Ap1.- Właściwości mechaniczne i technologiczne stali

9.0. SST – 08 Instalowanie wyrobów metalowych CPV 45421160-3

9.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich i montażowych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

9.2. Zakres robót objętych SST.

Specyfikacja techniczna jest elementem dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót oraz podstawą do ich prawidłowego wykonania.

- wykonanie i osadzenie balustrady schodowej z rur ze stali nierdzewnej 42.4 x 2 mm
- wykonanie i osadzenie parapetów zewnętrznych z blachy stalowej powlekanej

9.3. Materiały

- rury ze stali nierdzewnej satynowanej 42.4 x 2 mm
- blacha stalowa gr. 0,55 mm powlekana w kolorze brązowym dopasowanym do istniejących parapetów w budynku Poradni
- materiały pomocnicze

9.4. Sprzęt

Dowolny zapewniający prawidłowe wykonanie robót

9.5. Transport

Dowolny zapewniający prawidłowe wykonanie robót

9.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót

Przed przystąpieniem do osadzania balustrady należy wykonać w konstrukcji wnęki wielkości odpowiadającej wymiarom słupków lub kotwic z boku schodów.

Wykonanie robót

Wszyscy pracownicy wykonujący prace na wysokości muszą posiadać dopuszczenie do pracy na wysokości i muszą być wyposażeni w pasy do pracy na wysokości.

9.7. Kontrola jakości robót

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z SST.

Sprawdzenie podłoża. Badanie to powinno być przeprowadzone przed przystąpieniem do robót.

Sprawdzenie materiałów. Badanie należy przeprowadzić pośrednio na podstawie atestów i świadectw

dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie wydanych przez ITB.

9.8. Jednostka obmiaru

(m² i mb).

9.9. Odbiór

Wyroby metalowe odbiera Inspektor Nadzoru.

9.10. Podstawa płatności

Za (m² i mb) zgodnie z obmiarem i podziałem na typy prac.

9.11. Przepisy związane

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.

PN-EN 10025:2002 Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-84/H-92126 Blachy stalowe profilowane ocynkowane oraz ocynkowane i powlekane.

10.0. SST – 09 Roboty malarskie CPV - 45442100-8

10.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

10.2. Zakres.

Roboty malarskie obejmują dwukrotne malowanie farbą ftalową krat okiennych.

10.3. Materiały

- farby ftalowe podkładowe i nawierzchniowe.

10.4. Sprzęt

Pomosty robocze, rusztowania, stoliki tynkarskie, mieszadła do farb, pojemniki i wiadra, pędzle.

10.5. Transport

Dowolny.

10.6. Warunki techniczne realizacji i wykonanie robót

Przygotowanie podłoża powierzchni nowych tynków należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachlapań i drobnych uszkodzeń. Po starciu powierzchnię tynku należy dobrze odkurzyć. Drobne uszkodzenia należy wypełnić zaprawą tego samego rodzaju jak użyta do wykonania tynku.

Tynki gipsowe wymagają uprzedniego zagruntowania w celu zmniejszenia nasiąkliwości. Malowanie emulsyjne wymaga zagruntowania podłoża rozrzedzoną farbą emulsyjną.

Malowanie odbywa się poprzez pokrywanie powierzchni farbą za pomocą pędzla, wałka lub mechanicznie za pomocą pistoletu natryskowego. Malowanie wykonuje się w temperaturze od + 5° do 15 °C. Farbę nanosi się możliwie jak najcieńszymi warstwami. Grubsze warstwy farby po wyschnięciu pękają i odpadają.

Pierwszą warstwę farby nanosi się najlepiej krzyżowo, a następnie po jej wyschnięciu drugą warstwę. Malowanie wykonuje się po wykonaniu wszystkich robót instalacyjnych oprócz białego montażu, ułożeniu podłóg i listew przyściennych, dopasowaniu stolarki, wyschnięciu tynków. Elewacje malowane farbami do wymalowań zewnętrznych maluje się w zależności od rodzaju tynku oraz faktury wg zaleceń producenta.

10.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną i atestów jakości materiałów.

Odbiór powłok malarskich poprzedza się sprawdzeniem ich wyglądu zewnętrznego. Polega ono na skontrolowaniu poprzez oględziny:

-równomiernego rozłożenia farby

-jednolitego natężenia barwy

-braku prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek nie rozłożonego pigmentu

-braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków pęcherzy itp.

-badanie przyczepności do tynku poprzez wykonanie na badanej powłoce kilku równoległych nacięć w odstępach co 0,5 cm, a następnie poprzez zaklejenie nacięć, prostopadle paskiem tkaniny płóciennej posmarowanej klejem np. typu gumy arabskiej. Tkaninę zrywa się po trzech dniach. Powłoka ma dobrą przyczepność, jeżeli zerwanie następuje w podkładzie.

10.8. Jednostka obmiaru

(m²) malowanych powierzchni wewnątrz.

10.9. Odbiór

Roboty malarskie odbiera Inspektor Nadzoru.

10.10. Podstawa płatności

Za (m²) zgodnie z obmiarem.

11.0. SST- 10 Instalacje wodne i kanalizacyjne CPV- 45332000-3

11.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych wodnych i kanalizacyjnych przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

11.2. Zakres Robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące wymiany uszkodzonych pionów kanalizacji deszczowej z rur żeliwnych śr. 160 mm na nowe z PCV wraz z rurociągiem deszczowym.

11.3. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

11.4. Nazwy i kody Robót objętych przedmiotem zamówienia

45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne.

11.5. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami polskimi lub odpowiednimi normami Krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i STW "Wymagania Ogólne".

- Kanalizacja deszczowa - sieć kanalizacyjna zewnętrzna przeznaczona do odprowadzania ścieków

opadowych.

- Kanał deszczowy - kanał przeznaczony do odprowadzania ścieków opadowych.

- Przykanalik - kanał przeznaczony do połączenia wpustu deszczowego z siecią kanalizacji deszczowej.

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

11.6. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Rury kanałowe.

Należy zastosować rury kanalizacyjne z nieplastikowanego polichlorku winylu PVC, o średnicy 160 mm zgodnie z PN-80/C-8920.5

11.7. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Brak wymagań.

11.8. Wymagania dotyczące środków transportu

Dowolne środki transportu.

11.9. Wykonywanie Robót

W gruntach suchych piaszczystych, żwirowo-piaszczystych i piaszczysto-gliniastych podłożem jest grunt naturalny o nienaruszonej strukturze dna wykopu. W gruntach nawodnionych (odwadnianych w trakcie robót) podłoże należy wykonać z warstwy tłuczni lub żwiru z piaskiem o grubości od 15 do 20 cm łącznie z ułożonymi sączkami odwadniającymi. Zagęszczenie podłoża powinno być zgodne z określonym w SST.

Roboty montażowe.

Spadki i głębokość posadowienia rurociągu powinny być zgodne z PN.

Zasypanie wykopów i ich zagęszczenie.

Zасыpywanie rur w wykopie należy prowadzić warstwami grubości 20 cm. Materiał zasypkowy powinien być równomiernie układany i zagęszczany po obu stronach przewodu. Wskaźnik zagęszczenia powinien być zgodny z określonym w SST.

Rodzaj gruntu do zasypywania wykopów – z wykopu.

11.10. Kontrola, badania oraz odbiór wyrobów i robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej SST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

11.11. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru Robót

Obmiar Robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte Umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty nieprzewidziane, których konieczność wykonania uwzględniona będzie w trakcie między Wykonawcą a Inspektorem Nadzoru.

Ogólne zasady obmiaru i przedmiaru Robót podano w ST WO-00.00. „Wymagania Ogólne”.

Jednostką obmiarową jest m (metr) wykonanej i odebranej kanalizacji.

11.12. Odbiór Robót

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00. "Postanowienia Ogólne". Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

-roboty montażowe wykonania rur kanałowych

- zasypany zagęszczony wykop.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

11.13. Rozliczanie Robót

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST WO-00.00.

Cena 1 m wykonanej i odebranej kanalizacji obejmuje:

- oznakowanie robót,
- dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie wykopu w gruncie kat. I-IV wraz z umocnieniem ścian wykopu i jego
- odwodnienie,
- przygotowanie podłoża
- ułożenie przewodów kanalizacyjnych,
- zasypanie i zagęszczenie wykopu,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w specyfikacji technicznej.

11.14. Dokumenty odniesienia

1. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu
2. PN-B-06751 Wyroby kanalizacyjne kamionkowe. Rury i kształtki. Wymagania i badania
3. PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.
4. PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
5. PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe
6. PN-C-96177 Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco
7. BN-86/8971-08
8. PN-80/C-89205

12.0. SST- 11 Roboty w zakresie różnych nawierzchni CPV 45233200-1

12.1. Przedmiot specyfikacji technicznej ST

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z kostki betonowej przy realizacji zadania: **"Remont izolacji cieplnej piwnic wraz z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej budynku Poradni Psychologiczno – Pedagogicznej w Wejherowie oraz wymiany stolarki okiennej na drugim piętrze wyżej wymienionego budynku"**. Specyfikacja techniczna (ST) jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót.

12.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i przy zleceniu realizacji robót wymienionych S.T.-00 „Część ogólna” jako załącznik do umowy roboty budowlane będące przedmiotem niniejszego zamówienia.

12.3. Zakres robót objętych ST

- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej szarej gr. 6 na podsypce piaskowej (opaska)
- ułożenie obrzeży betonowych 30 x 8 cm na podsypce cementowo-piaskowej (opaska)
- ułożenie nawierzchni z kostki betonowej szarej gr. 8 na podsypce cementowo-piaskowej (kostka Inwestora z rozbiórki)
- ułożenie krawężników betonowych 15x30 cm na podsypce cementowo-piaskowej (krawężniki Inwestora z rozbiórki)

12.4. Określenia podstawowe

Nawierzchnia kostkowa - nawierzchnia, której warstwa ścieralna jest wykonana z kostek z betonu.

Pozostałe określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i S.T.-00 „Część ogólna”

12.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z S.T.-00 „Część ogólna”

rysunkami dokumentacji projektowej i poleceniami Inspektora nadzoru.
Ogólne wymagania dotyczące robót podano w S.T.-00 „Część ogólna”

12.6 Materiały

Wymagania ogólne

Wymagania ogólne podano w S.T.-00 „Część ogólna”

Cement

Cement stosowany do wykonania suchego betonu i na podsypki powinien być cementem portlandzkim marki 35, odpowiadającym wymaganiom PN-88/B-30000, a jego transport i przechowywanie powinny odpowiadać wymaganiom BN-88/6731-08.

Kruszywo

Kruszywo (piasek) na podsypkę i do wypełniania spoin powinno spełniać wymagania normy N-86/B-06712. Na podsypkę stosuje się mieszankę kruszywa naturalnego o frakcji 0÷8 mm, a do zaprawy cementowo-piaskowej o frakcji 0÷4 mm. Zawartość pyłów w kruszywie nie może przekraczać 3 %. Pozostałe badania i wymagania wg PN-86/B-06712.

Woda

Woda nie powinna pochodzić ze źródeł budzących wątpliwości, powinna być “odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami normy PN-88/B-32250, nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

Kostka betonowa

Wibroprasowana betonowa kostka brukowa gr. 6 cm powinna odpowiadać wymaganiom norm BN-80/6775-03/01, BN-80/6775-03/02 i BN-80/6775-03/03 w zakresie wyglądu zewnętrznego, odporności na działanie mrozu, nasiąkliwości, ścieralności i wytrzymałości na ściskanie przy użyciu płyt dociskowych. Powinna być gatunku 1.

Powinna ona spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość -min. B 45,
- nasiąkliwość - poniżej 5 %,
- ścieralność - 4 mm,

Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży ograniczających powierzchnie górne są niedopuszczalne, kostki muszą być bez uszkodzeń.

Grubość kostki 6 cm w zależności od przeznaczenia.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

- na długości -2 mm,
- na szerokości -2 mm,
- na grubości -3 mm.

Niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki, dostarczone w tej samej partii materiału.

12.7. Sprzęt

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom S.T.-00 „Część ogólna”.

Do wykonania nawierzchni należy używać:

- betoniarki do wytwarzania zapraw i przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratory płytowe i lekkie walce wibracyjne, do ubijania kostki – po pierwszym ubiciu ubijakami ręcznymi lub mechanicznymi z częścią roboczą uniemożliwiającą uszkodzenie kostki.

12.8. Transport

Transport powinien odpowiadać wymaganiom S.T.-00 „Część ogólna”. Wysokość składowania (stosu) kostki nie może przekraczać 1 m. Kostkę betonową można transportować tylko na paletach.

12.9. Zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania wykonywania robót podano w S.T.-00 „Część ogólna”. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana nawierzchnia kostkowa.

12.10. Zakres robót

Układanie nawierzchni z kostki betonowej

Nawierzchnię należy ułożyć na przygotowanej wcześniej i oczyszczonej podbudowie, na wyprofilowanym i oczyszczonym korycie oraz na istniejących nawierzchniach. Wysokość położenia kostki należy ustalić geodezyjnie ze spadkami do 1% w kierunkach powierzchni nieutwardzonych (biologicznie czynnych). W miejscach, w których jest to wymagane, ustawić krawężniki i obrzeża betonowe. Krawężniki należy ustawiać w taki sposób aby ułatwić spływ wody opadowej na trawę. Po wykonaniu tych czynności należy przystąpić do układania suchego betonu B10 lub podsypki cementowo-piaskowej 1:3 w cm, na grubości 5 cm, z materiałów określonych w punkcie 2 niniejszej SST oraz zgodnie z PN-58/S-96026. Współczynnik wodno - cementowy powinien wynosić od 0,20 do 0,25, a wytrzymałość na ścislenie $R7= 10 \text{ MPa}$, $R28= 14 \text{ MPa}$. Podsypkę zagęścić, tak aby wskaźnik zagęszczenia być nie mniejszy niż $I_s = 0,97$. Nawierzchnię należy układać, gdy temperatura otoczenia jest nie niższa niż $+5^\circ\text{C}$. Świeżo wykonaną nawierzchnię należy chronić zgodnie z PN-63/B-06251. Kostka powinna być po ułożeniu dobrze ubita. Kostki pęknięte powinny być wymienione na całe. Szerokość spoin nie powinna przekraczać 2 mm, a na zewnętrznych partiach łuku - 4 mm. Spoiny należy wypełnić piaskiem przez kilkakrotne zmiatanie rozłożonego materiału.

12.11. Kontrola jakości robot

Ogólne zasady kontroli jakości robot podano w S.T.-00 „Część ogólna”.

Kontrola powinna dotyczyć prawidłowości wykonywania poszczególnych elementów, zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową i ST. Sprawdzenie powinno się odbywać zarówno w trakcie wykonywania robót, jak i po ich zakończeniu. W zależności od ocenianych cech i asortymentów sprawdzenia dokonuje się wizualnie, przez pomiar lub badanie.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca wykona badania wszystkich materiałów zgodnie z niniejszą ST. Należy sprawdzić:

a) cechy geometryczne nawierzchni:

- nierówności podłużne nie powinny przekraczać 1,0 cm,
- spadki poprzeczne powinny być zgodne z dokumentacją projektową ze zmianami z tolerancją - 0,5 %, pomiar punktach charakterystycznych niwelety,
- rzędne nawierzchni – różnice pomiędzy rzędnymi wykonanej nawierzchni i projektowanymi nie powinny przekraczać +1 cm i -2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych niwelety.
- ukształtowanie osi – przesunięcie osi w planie nie może przekraczać -2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych niwelety,
- szerokość nawierzchni – tolerancja wynosi -2 cm, pomiar w punktach charakterystycznych,

b) podsypkę – grubość podsypki sprawdza się w 10 losowo wybranych punktach, tolerancja -1,5 cm,

c) prawidłowość ułożenia kostki:

- pomiar szerokości oraz powiązania spoin,
- sprawdzenie rodzaju i gatunku kostki,

d) prawidłowość ubicia kostki – osiadanie kostek nie powinno być dostrzegane po swobodnym jednokrotnym opuszczeniu ubijaka o masie 25 kg z wysokości 15 cm na poszczególne kostki,

e) prawidłowość wypełnienia spoin – poprzez wykruszenie zaprawy na długości około 10 cm i zmierzenie głębokości wypełnienia zaprawą oraz sprawdzenie przyczepności zaprawy do kostki w trzech losowo wybranych miejscach,

f) sprawdzenie konstrukcji nawierzchni – w losowo obranym miejscu i po rozebraniu nawierzchni na powierzchni około 0,1 m² i sprawdzenie jakości podsypki na podstawie analizy sitowej,

g) sprawdzenie wiązania kostki – wrywkowo w kilku miejscach poprzez oględziny nawierzchni,

12.12. Obmiar robót

Ogólne zasady podano w S.T.-00 „Część ogólna”.

Jednostką obmiaru jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej nawierzchni. Powierzchnia nawierzchni przedstawionych do obmiaru powinna być zgodna z przedmiarem, dokumentacją projektową i ustaleniami Inspektora nadzoru. Nie powinien on obejmować żadnych ilości nie zaakceptowanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

12.13. Odbiór robót

Odbiór robót powinien odbywać się zgodnie z S.T.-00 „Część ogólna”. Odbiór na podstawie oceny wizualnej, pomiarów i badań jakościowych materiałów.

12.14. Podstawa płatności

Zgodnie z S.T.-00 „Część ogólna” wg jednostek obmiaru określonych zgodnie z przedmiarem oraz po sprawdzeniu jakości robót.

Cena obejmuje wykonanie następujących robót:

- a) wyznaczenie robót, dostarczenie materiałów i sprzętu, a dla kostki betonowej również uzgodnienie koloru i kształtu,
- b) wykonanie podsypki z piasku,
- c) ułożenie i ubicie kostki,
- d) wypełnienie spoin
- e) pielęgnacją nawierzchni,
- f) wykonanie pomiarów i badan,
- g) odwiezienie sprzętu po zaskoczeniu robót.

12.15. Przepisy związane

PN-77/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział nazwy i określenie badań.

PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-78/B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości pyłów mineralnych.

PN-78/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-78/B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie kształtu ziaren.

PN-77/B-06714/17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wilgotności.

PN-77/B-06714/18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości.

PN-78/B-06714/19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-78/B-06714/28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości siarki metodą bromów.

PN-79/B-06711 Piaski do zapraw budowlanych.

PN-78/B-06714/40 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie wytrzymałości na miażdżenie.

PN-87/B-06714/43 Badania. Oznaczenie zawartości ziaren słabych.

PN-87/B-06721 Kruszywa mineralne. Pobieranie próbek

PN-88/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.

PN-78/B-04301 Cement. Metody badań. Analiza chemiczna.

PN-88/B-04300 Cement. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.

PN-57/S-06100 Nawierzchnie z kostki kamiennej. Warunki techniczne.

BN-80/6775-03/01 Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych.

Wspólne wymagania i badania.