

Inwestor: **POWIAT KŁODZKI**

Ul. Okrzei 1

57-300 Kłodzko

I

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I
ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

Temat opracowania:

**ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH
I ZAWODOWYCH W KUDOWIE - ZDROJU**

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

KODY CPV WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

ROBOTY BUDOWLANE

1. 45000000-7 - Roboty budowlane
2. 45214200-2 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem
3. 45110000-1 - Roboty rozbiórkowo - demontażowe
4. 45111100-9 - Roboty w zakresie burzenia
5. 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę
6. 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
7. 45262310-7 - Zbrojenie
8. 45262311-4 - Betonowanie konstrukcji
9. 45262500-6 - Roboty murarskie
10. 45320000-6 - Roboty izolacyjne
11. 45321000-3 - Izolacja cieplna
12. 45260000-7 - Roboty w zakresie wykonywania pokryć konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
13. 45223100-7 - Montaż konstrukcji metalowych
14. 45420000-7 - Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
15. 45421000-4 - Instalowanie stolarki budowlanej
16. 45421100-5 - Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów
17. 45262321-7 - Wyrównywanie podłóg
18. 45112700-2 - Roboty w zakresie kształtowania terenu
19. 45232451-5 - Roboty w zakresie odwadniające i nawierzchniowe
20. 45233222-1 - Roboty w zakresie chodników
21. 45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
22. 45442100-8 - Roboty malarskie;
23. 45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń;
24. 45421148-3 - Instalowanie bram;
25. 45431000-7 - Kładzenie płytek;
26. 45431100-8 - Kładzenie terakoty;
27. 45432111-5 - Kładzenie wykładzin elastycznych;
28. 45261100-5 - Wykonywanie konstrukcji dachowych,
29. 4521141-4 - Ściany z płyt gipsowo-kartonowych;

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-00.00.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV

45000000-7 - Roboty budowlane

45214200-2 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem;

1. 0. Wymagania ogólne

1.0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

Niniejszy projekt obejmuje następujące zadania będące przedmiotem umowy z Inwestorem:

- modernizacja istniejącego budynku ZSOiZ – rok budowy 1960 – dostosowanie do współczesnych wymogów szkolnictwa, obowiązujących norm i przepisów, termomodernizacja,
- rozbudowa ZSOiZ o nowy budynek dydaktyczny i budynek hali sportowej z zapleczem sanitarnym,
- modernizacja zagospodarowania terenu – dojścia i dojazdy, parkingi, boiska zewnętrzne, oświetlenie terenu.

Dane techniczno – ekonomiczne:

2.	60	10000,00 zł	2	20,00 %
uchwały nr XLVII/324/09 Rady Miejskiej Kudowy-Zdroju z dnia 16 grudnia 2009 roku)				

1.0.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.0.1.

1.0.3. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- ST - 00.00. Wymagania ogólne
- ST - 01.01. Roboty rozbiórkowe
- ST - 01.02. Roboty ziemne
- ST - 01.03. Roboty ogólnobudowlane
- ST - 01.04. Roboty izolacyjne

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

- ST - 01.05. Roboty blacharskie i dekarские
- ST –01.06. Montaż konstrukcji metalowych
- ST - 01.07. Roboty związane z montażem stolarki
- ST - 01.08. Roboty posadzkarskie
- ST - 01.09. Montaż ścianek G-K oraz podwieszanych sufitów
- ST – 01.10. Okładziny ścian płytkami ceramicznymi.
- ST - 01.11. Roboty wykończeniowe - Roboty tynkarskie - tynki tradycyjne, malowanie tynków.
- ST- 01.12. Robót podłogowych – podłoga sportowa
- ST- 01.13. Roboty ciesielskie
- ST- 01.14 Montaż prefabrykatów
- ST- 01.15 Wznoszenie ogrodzeń
- ST- 01.16 Dostawa i montaż urządzeń
- ST- 01.17 Montaż okładzin akustycznych

1.0.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.0.5. Obowiązki Inwestora

Przekazanie dokumentacji:

Inwestor przekazuje wykonawcy 1 egzemplarz dokumentacji oraz dziennik budowy.

Przekazanie placu budowy:

Inwestor przekazuje plac budowy we fragmentach i w czasie przedstawionym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inwestora projektu zagospodarowania placu budowy i programu realizacji inwestycji.

Ustanowienie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego

Zawiadomienie właściwych organów:

Inwestor, co najmniej na 7 dni przed rozpoczęciem robót zawiadomi Powiatowy Inspektorat Nadzoru Budowlanego w Kłodzku dołączając oświadczenie kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego o przejęciu obowiązków.

Ze względu na specyfikę obiektu:

Koszt zabezpieczenia i utrzymania Placu Budowy należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.

Inwestor udostępni Wykonawcy miejsce umożliwiające bezpieczne prowadzenie remontu.

1.0.6. Obowiązki Wykonawcy

Opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, projektu organizacji i zabezpieczenia robót w czasie trwania budowy. Stosownie do zatwierdzonego projektu organizacji ruchu dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy. Wykonawca

zainstaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające oraz harmonogram i terminarz wykonania robót - zaakceptowany przez Inwestora.

Przejęcie placu budowy, zabezpieczenie i oznakowanie zgodnie z wymogami prawa budowlanego. Treść tablic i miejsce ustawienia należy uzgodnić z inwestorem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy, od momentu przejęcia placu budowy do odbioru końcowego. W miarę postępu robót, plac budowy powinien być porządkowany, usuwane zbędne materiały, sprzęt i zanieczyszczenia.

Zorganizowanie terenu budowy.

Ochrona środowiska na placu budowy i poza jego obrębem powinna polegać na zabezpieczeniach przed:

- a) Zanieczyszczeniem przed szkodliwymi substancjami,
 - a w szczególności: paliwem, olejem, chemikaliami.
- b) Zanieczyszczeniem powietrza gazami i pyłami
- c) Możliwością powstania pożaru

Przed rozpoczęciem robót budowlanych Wykonawca ma obowiązek zabezpieczyć wszelkie sieci i instalacje przed uszkodzeniem.

Pełna odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz sprzętem. znajdującym się na placu budowy (od przejęcia placu do odbioru końcowego robót).

Odpowiedzialność za wszelkie zniszczenia i uszkodzenia własności publicznej i prywatnej.

Zapewnienie zatrudnionym na budowie pracownikom odpowiedniego zaplecza socjalno-sanitarnego, nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

1.0.7. 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 akceptację 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 i S.T.W. i O.R., dobór sprzętu wymaga akceptacji Inwestora.

1.0.8. Transport

Dobór środków transportu, wymaga akceptacji Inwestora. Każdorazowo powinny posiadać odpowiednie wyposażenie stosownie do przewożonego ładunku, stosując się do ograniczeń obciążeń osi pojazdów.

1.0.9. Wykonywanie robót

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami, dokumentacją i ST, a także wymaganiami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w ślepych kosztorysie. 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).

1.0.10. Dokumenty budowy

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

- dziennik budowy,
- księgę obmiarów,
- dokumenty badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- dokumentację atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- dokumenty pomiarów cech geometrycznych,
- protokołów odbiorów robót.

Pomiary i wyniki badań powinny być prowadzone na odpowiednich formularzach, podpisywanych przez Inwestora i Wykonawcę. Dziennik budowy powinien być prowadzony ściśle wg wymogów obowiązującego Prawa Budowlanego, przez Kierownika budowy.

Prawo do dokonywania zapisów w dzienniku budowy oprócz Kierownika budowy i Inspektora nadzoru inwestorskiego przysługuje także:

- przedstawicielom państwowego nadzoru budowlanego,
- autorowi projektu,
- osobom wchodzącym w skład personelu wykonawczego - tylko w zakresie bezpieczeństwa wykonywania robót budowlanych

Księga obmiaru jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z przedmiarem robót. Księgę obmiaru prowadzi Kierownik budowy, a pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowią podstawę do obliczeń.

1.0.11. 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.

Projekt organizacji robót powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie,
- oznakowanie placu budowy (zgodnie z BHP),
- wykaz maszyn i urządzeń oraz ich charakterystykę,
wykaz środków transportu,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- wykaz zespołów roboczych z podaniem ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej dostarczanych
na budowę materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu podczas prowadzenia robót,
- sposób postępowania z materiałami nie odpowiadającymi wymaganiom.

W zakresie jakości materiałów Wykonawca ma obowiązek:

- wyegzekwować od dostawcy materiały odpowiedniej jakości,
- przestrzegać warunków transportu i przechowywania materiałów dla zachowania odpowiedniej ich 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, jeśli wyniki potwierdzają się i spełniają wymogi PN. W przeciwnym wypadku koszty ponosi Wykonawca.

1.0.12. Obmiar robót

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu faktycznie wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiar robót wykonuje Wykonawca i wyniki zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar obejmuje roboty zawarte w

kontrakcie oraz roboty dodatkowe. Roboty są podane w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

Obmiar powinien być wykonany w sposób jednoznaczny i zrozumiały, dla robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania, dla robót zakrywanych - przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni

i kubatur powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączone do niej w formie załącznika.

1.0.13. 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, 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.

1.0.14. Dokumenty do odbioru robót

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

- dokumentację podwykonawczą,
- receptury i ustalenia technologiczne,
- dziennik budowy,
- księgi obmiaru,
- 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 podwykonawczą,
- operat kalkulacyjny.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

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

1.0.15. Tok postępowania przy odbiorze

Roboty do odbioru Wykonawca zgłasza pisemnie w siedzibie Inwestora oraz zapisem w Dzienniku budowy i jednocześnie przekazuje Inwestorowi kalkulację kosztową w zakresie zgłoszonych robót przy odbiorach częściowych i kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulacją kosztów) przy odbiorze końcowym. 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 zaakceptowane formalnie w odpowiednich protokołach, rozliczane są na podstawie ilości wykonanych faktycznie robót i ceny jednostkowej określonej dla poszczególnych rodzajów robót w kosztorysie. Cechy obejmują wszystkie czynności konieczne do prawidłowego wykonania robót.

1.0.16. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane roboty będzie dokonane zgodnie z dokumentami umownymi według następujących sposobów:

rozliczenie ryczałtowe gdy podstawą płatności jest ustalona w dokumentach umownych stała wartość wynagrodzenia; wartość robót jest określona jako iloczyn ceny jednostkowej i ilości robót określonych na podstawie umowy,

rozliczenie w oparciu o wartość robót określoną po ich wykonaniu jako iloczyn ustalonej w dokumentach umownych ceny jednostkowej (z kosztorysu ofertowego) i faktycznie wykonanej ilości robót.

W jednym i drugim przypadku rozliczenie będzie dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie po dokonaniu odbioru częściowego robót.

Ostateczne rozliczenie umowy pomiędzy zamawiającym a wykonawcą następuje po dokonaniu odbioru pogwarancyjnego

1.0.17. Zasady ustalenia ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty

- robocizną bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych wraz z ubytkami wynikającymi z technologii robót z kosztami zakupu,
- wartość pracy sprzętu z narzutami,
- koszty pośrednie (ogólne) i zysk kalkulacyjny,
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT),

Ceny jednostkowe uwzględniają również przygotowanie stanowiska roboczego oraz wykonanie wszystkich niezbędnych robót pomocniczych i towarzyszących takich jak np.: osadzenie elementów wykończeniowych i dylatacyjnych, rusztowania, pomosty, bariery zabezpieczające, oświetlenie tymczasowe, pielęgnacja wykonanych wykładzin i okładzin, wykonanie zaplecza socjalno-biurowego dla pracowników, zużycie energii elektrycznej i wody, oczyszczenie i likwidacja stanowisk roboczych.

Oznaczenia:

ST (S.T.W.i O.R.) - specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,

m³ - metr sześcienny,

m² - metr kwadratowy,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Szt. - sztuka,
kpl. - komplet,
mb – metr bieżący

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.01.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV

45110000-1	Roboty rozbiórkowo - demontażowe
45111100-9	Roboty w zakresie burzenia;

1.1. Roboty rozbiórkowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką, demontażem związanym z robotami pod nazwą „Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”

1.1.2. Zakres robót

Przewiduje się demontaż:

- wyburzenie ganku do mieszkania;
- demontaż istniejących balustrad;
- wyburzenie części ścianek działowych pomieszczeń i przebicie otworów w ścianach działowych i zewnętrznych;
- demontaż rur spustowych i rynien;
- demontaż istniejących parapetów zewnętrznych i wewnętrznych;
- demontaż istniejącej stolarki drzwiowej zewnętrznej;
- rozbiórka istniejącego wykończenia podłóg ;
- demontaż instalacji odgromowej;
- demontaż istniejącego ogrodzenia dzielącego ;
- demontaż istniejącego pokrycia dachu;
- likwidacja składu opału;
- demontaż części komina;

Wyburzenia i przebicia:

wykonanie przebić w ścianach pod nową stolarkę okienną i drzwiową.

Przygotowanie ścian zewnętrznych polega na:

- odkopaniu ścian do dolnego poziomu fundamentów;
- oczyszczeniu ścian;
- skuciu odspojonych fragmentów tynku;

1.1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz betonowy i ceglany, stolarka drzwiowa, stal, drewno, materiały bitumiczne (papa).

1.1.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.1.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, samochód skrzyniowy, samochód samowyładowawczy. Odwiezienie materiałów z rozbiórki z terenu budowy na lokalne składowisko odpadów. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia. Transport pokrywczego materiału pokrywczego (papy, lepiku i innych materiałów izolacyjnych) w miejsce jego utylizacji - należy we własnym zakresie rozeznaczyć rynek. Transport gruzu.

1.1.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP wykonać stosowne zabezpieczenia.

1.1.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

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

1.1.8. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- rozbieranych konstrukcji betonowych i murowych - m³,
- stolarki – szt,
- stal – kg.

Jednostki obmiarowe powinny być zgodne z jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

1.1.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.1.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- demontaż lub rozbiórkę,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wywóz materiałów z rozbiórki wraz z kosztami składowania (wysypiska),
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.1.11. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.02.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ZIEMNE

Kod CPV

- 45100000-8 - Przygotowanie terenu pod budowę;**
- 45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne**

1.2. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.2.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ziemnych dla wykonania fundamentów, związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.2.2. Zakres robót

Roboty ziemne związane z :

- odkopaniem ziemi do spodu fundamentu o szerokości 1m;
- wykopanie wykopu pod projektowane fundamenty

1.2.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" grunt wydobyty z wykopów i składowany na odkład, grunty żwirowe i piaszczyste zakupione i dowiezione spoza Placu Budowy, na podsypkę.

Do wykonywania robót stosować materiały odpowiadające wymogom normy BN-72/8932-01.

1.2.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.2.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.2.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wymagania te dotyczą następującego zakresu Robot ziemnych:

- Roboty przygotowawcze (zapoznanie się z planami sytuacyjno-wysokościowymi, wymiarami istniejących i projektowanych budowli, wytyczenie i trwałe oznaczenie robót ziemnych, przygotowanie terenu, zabezpieczenie istniejących przewodów podziemnych).
- Wykonanie wykopu,
- Przygotowanie podłoża,
- Zасыпка i zagęszczenie gruntu,

I. Roboty ziemne

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

W miejscu projektowanych fundamentów należy wykonać koryto głębokości 135 cm..

2. Przygotowanie podłoża

Wykopany humus należy pozostawić do uzupełniania uszkodzonych w czasie prowadzenia prac terenów zielonych.

1.2.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola w trakcie Robót winna obejmować zakres prowadzonych robót, materiały użyte do podbudowy i wskaźników zagęszczenia poszczególnych jej warstw.

1.2.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" Jednostką obmiarową robót ziemnych jest:

- odspojonego i wydobytego gruntu (wykopu) lub dowiezonego i nasypanego z odpowiednim zagęszczeniem gruntu (nasypu) z dokładnością do 1 m³ - m³,
- układania i zagęszczania podsypki, obsypki z dokładnością do 0,50 m² - m².

1.2.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

1. Następujące roboty ziemne podlegają odbiorowi jako roboty zanikające lub ulegające zakryciu:
wykopy, przekopy przygotowanie podłoża, zasypanie, zagęszczenie wykopu.
2. Odbioru robót ziemnych dokonuje się zgodnie z PN-68/B-06050 i zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

1.2.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m³), (m²) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
 - roboty ziemne ręczne lub mechaniczne,
 - wykonanie podsypek z materiału dowiezonego lub miejscowego,
 - oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
 - likwidacja stanowiska roboczego.

1.2.11. Przepisy związane

PN-B-02480 Grunty budowane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.

PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczenia kapilarności gruntów.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.03.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Kod CPV

- 45262310-7 - Zbrojenie**
- 45262311-4 - Betonowanie konstrukcji**
- 45262500-6 - Roboty murarskie**
- 45262330-3 - Roboty w zakresie naprawy betonu;**

1.3. Roboty zbrojenie, betonowanie,.

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.3.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót ogólnobudowlanych związanych z zadaniem pod nazwą: **„Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”**

1.3.2. Zakres robót

Roboty związane z betonowaniem i zbrojeniem występują:

Prace obejmują:

- wykonanie fundamentów: ław, stóp, płyt
- wykonanie podciągów, słupów, rygli żelbetowych;
- wykonanie stropów TERIVA III oraz płyt stropowych żelbetowych;
- wykonanie klatek schodowych oraz szybu windy;
- wykonanie kopuły żelbetowej;
- zamurowanie otworów drzwiowych i okiennych;
- wykonanie ścian fundamentowych;
- wymurowanie ścian budynku.

1.3.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Materiały stosowane do wykonywania robót murarskich powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót określone w dokumentacji projektowej:

- beton B20 oraz B 30
- zbrojenie prętami ze stali A III - 34 GS, A II (18G2A); A-0 (St0S);
- bloczki Silka;
- bloczki gazobetonowe;
- bloczki betonowe;

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

- cegła pełna.

Dostarczone na teren budowy beton i stal powinny posiadać atesty producenta potwierdzające ich parametry.

1.3.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.3.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.3.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Fundamenty

Wykonanie ław i stóp fundamentowych posadowionych na głębokości 1,35m. Pod ławy i stopy wykonać minimum 10cm warstwę chudego betonu. Stopy fundamentowe o wymiarach 200x400cm pod słupy w hali sportowej, z betonu B20, zbrojone prętami $\phi 12$ ze stali 18G2. Ławy fundamentowe o szerokości 100cm, 120cm, 140cm i 160cm, z betonu B20, zbrojone prętami $\phi 12$ ze stali 18G2. Ściany fundamentowe wykonane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej gr 38 cm.

W razie wystąpienia kolizji fundamentów z siecią kanalizacji deszczowej, wykonać fundamenty w postaci ramy żelbetowej. Kanalizacja deszczową wykonać w łupinie żelbetowej.

Ściany nośne

W dobudowywanej kondygnacji w istniejącym budynku ściany zewnętrzne z bloczków Silka gr. 24cm. Między bloczkami znajdują się trzpienie żelbetowe. Ściany zewnętrzne w nowoprojektowanym budynku z bloczków typu „Silka” gr.24cm. Ściany wewnętrzne z bloczków typu „Silka” 24cm, na cienkiej spoinie. Ściany Sali sportowej z bloczków gazobetonowych gr 38 cm.

Ściany działowe

Ściany działowe należy wykonać z bloczków typu „Silka”, gr. 8cm, 12cm oraz 18cm, na zaprawie cementowo-wapiennej w klasie M10.

Roboty żelbetowe

W nowoprojektowanym budynku stropy gęstożebrowe Teriva III. Belki stropów opierają się na wieńcach żelbetowych zbrojonych prętami $\phi 12$ ze stali 34GS, łączonymi strzemionami $\phi 6$ co 25cm

ze stali StOS. Nadproża nad otworami w ścianach nośnych z belek żelbetowych prefabrykowanych typu L19.

Podciągi z betonu B20 i stali 34GS. Schody i spoczniki żelbetowe gr.15cm, z betonu B30, zbrojone prętami ze stali 34GS.

W ścianach ostatniej kondygnacji nowoprojektowanego budynku wykonać trzpienie żelbetowe pod belki stalowe z betonu B30 i stali 34GS.

Zaprojektowano przekrycie planetarium za pomocą kopuły żelbetowej o konstrukcji powłokowej. Kopuła wykonana z betonu B30 i zbrojona prętami $\phi 10$ co 15cm w kierunku południkowym i równoleżnikowym.

W hali sportowej zaprojektowano słupy, podciągi i rygle żelbetowe podpierające stalowe przekrycie. Elementy te wykonać z betonu B30, zbrojone prętami $\phi 16$ i $\phi 20$ ze stali 34GS.

Trybuny w hali sportowej stanowi żelbetowa konstrukcja płytowo-belkowa wykonana jako monolityczna z betonu B30 zbrojonego stalą 34GS. Konstrukcja oparta jest na ścianach i słupach nośnych.

1.3.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrynkowych 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,
- pionowość powierzchni i krawędzi,

Badania odbiorcze konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny dotyczyć:

- materiałów,
- prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i rusztowań,
- prawidłowości i dokładności wykonania zbrojenia,
- prawidłowości i dokładności przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji,
- prawidłowości i dokładności wykonania konstrukcji.

Badanie materiałów należy przeprowadzać na podstawie zapisów w dzienniku budowy, zaświadczeń producentów o jakości materiałów i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi lub świadectwami ITB dopuszczającymi dany materiał do stosowania w budownictwie.

Tabele dopuszczalnych odchylek.

Odchyłki wymiarowe ułożonego zbrojenia nie powinny być większe od podanych niżej.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów w wykonaniu zbrojenia

Określenie wymiaru	Wartość odchyłki
Od wymiarów szkieletów wiązanych:	
a). w dł. elementu	+/- 10
b). w szerokości (wysokości) elementu	+/- 5

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

W rozstawie prętów podłużnych, poprzecznych i strzemion:	
a). przy śr. $d < 20$ mm	+/- 10 mm
b). przy śr. $d > 20$ mm	+/- 0,5 d
W położeniu odgięć prętów	+/- 2 d
W grubości warstwy otulającej	+/- 10 mm
	0
W położeniu połączeń (styków) prętów	+/- 25 mm

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe deskowań i rusztowań stosowanych przy wykonaniu konstrukcji z betonu

DOPUSZCZALNE ODCHYLENIA WYMIAROWE DESKOWAŃ I RSZTOWAŃ STOSOWANYCH PRZY WYKONANIU KONSTRUKCJI Z BETONU

Wyszczególnienie	Dopuszczalna odchyłka od wymiarów projektowanych w mm
1	2
W odległości między podporami zginanych elementów deskowania i w odległości między tężnikami usztywniającymi stojaki rusztowań:	
a). na 1 m dł. do	
b). na całe przęsło nie więcej niż	+/- 25
Wchylenie od pionu lub od projektowanego nachylenia płaszczyzn deskowania i linii przecięcia się:	+/- 75
a). na 1 m szerokości, nie więcej niż:	
b). na całą wysokość konstrukcji nie więcej niż:	+/- 5
- w fundamentach	
- w ścianach i słupach o wysokości do 5 m podtrzymujących stropy monolityczne	+/- 20
Przemieszczenie osi deskowania od projektowanego położenia nie więcej niż:	+/- 10
a). w fundamentach	
b). w ścianach, słupach, belkach, podciągach i łukach	
Miejscowe nierówności powierzchni deskowania od strony stykania się z betonem (przy sprawdzaniu łąką dł. 2 m)	+/- 15
	+/- 10
Odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a). na 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	+/- 3
b). na całą płaszczyznę	
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	+/- 5
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	+/- 15
	+/- 20
	+/- 8

1.3.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Jednostką obmiarową robót murowych jest 1m^2 muru.

Jednostką obmiarową konstrukcji betonowych jest 1m^3 konstrukcji.

Jednostką obmiarową naprawianych konstrukcji betonowych jest 1m^3 konstrukcji.

1.3.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją i S.T.W. i O.R.

Odbioru robót murarskich dokonuje się zgodnie „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”.

1.3.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m^3), (m^2) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- wykonanie muru,
- wykonanie konstrukcji żelbetowych;
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.3.11. Przepisy związane

PN-68/B-10020 - Roboty murowe z cegły. Wymagania badania przy odbiorze;

PN-68/B-10024 - Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów zautoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze;

PN-EN 206-1:2003 Ap1:2004;A1:2005 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność

PN-B-03002: 2002 Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych,

Arkady 1990 r.

Żenczykowski W.: Budownictwo ogólne, Arkady 1981 r.

Poradnik majstra budowlanego, Arkady 1996 r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.04.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY IZOLACYJNE

Kod CPV

45320000-6 - Roboty izolacyjne;

45321000-3 - Izolacja cieplna;

1.4 Roboty izolacyjne

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.4.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z robotami pod nazwą: **„Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”**

1.4.2 Zakres

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej.

- Uzupełnienie odbitych i brakujących tynków;
- Przygotowanie podłoża ścian zewnętrznych po przez zmycie ścian myjką ciśnieniową;
- Wykonanie podkładu odsalającego;
- Wzmocnienie powierzchni ścian środkami gruntującymi;
- Wyrównanie krzywizn i nierówności ścian zaprawami tynkarskimi;
- Wykonanie ocieplenia ścian styrodurem w strefie cokołowej i styropianem pozostałych ścian;
- Wykonanie wyprawy klejowej wraz z wtopieniem siatki z włókna węglowego;
- Wykonanie dodatkowej warstwy siatki wtopionej w zaprawę klejową;
- Wzmocnienie narożników listwami narożnymi aluminiowymi;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej ;
- Wykonanie izolacji cieplnej dachów i stropodachów

1.4.3 Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- styrodur;
- styropian;
- zaprawy klejowe do mocowania płyt styropianowych zgodne z przyjętym systemem ociepleń;
- zaprawy klejowo-szpachlowe do zatapiania siatki z włókna szklanego zgodne z przyjętym systemem ociepleń ;
- listwy narożne ochronne zgodne z przyjętym systemem;
- środki gruntujące zgodnie z przyjętym systemem
- środek do izolacji przeciwwilgociowej Superflex 10 firmy Deitermann;
- papa,folia;
- zaprawy tynkarskie naprawcze wapienno-cementowe;
- siatka z włókna szklanego 145g/m2;

- kołki do mechanicznego montażu płyt styropianowych - 8 sztuk/m² w strefach narożnych i, 6 sztuk/m² na pozostałej powierzchni;
- wełna mineralna

1.4.3.1 Wymagania ogólne

- a) Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
- b) Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.
- c) Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.
- d) Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

1.4.3.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

izolacja pionową z materiału Superflex 10 firmy Deitermann

. Izolacja powinna schodzić do fundamentu. Na ociepleniu wykonać wyprawę z siatki i kleju. Izolację należy także wykonać na przyległych do budynku schodach oraz studniach doświetlających zagłębionych w gruncie.

Ocieplenie styrodurem gr. 8 cm ścian zagłębionych w gruncie.

Roztwór asfaltowy do gruntowania

1.4.4 Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.4.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.4.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne" .

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

I. Warunki ogólne

Wykonawca prowadzący roboty ociepleniowe podlega przepisom prawa budowlanego. Przy termorenowacji ścian istniejących budynków, przed przystąpieniem do prac ociepleniowych muszą zostać usunięte przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże. Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót ociepleniowych. Wszelkie odstępstwo od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Proces wykonawczy robót ociepleniowych w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę musi być rejestrowany w dzienniku budowy.

Przy wykonywaniu prac dociepleniowych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:

należy stosować wyłącznie "systemy zamknięte". Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;

wszelkie materiały wchodzące w skład systemu ociepleniowego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;

w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;

podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;

rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

II. Podłoża i ich przygotowanie

II. 1. Uwagi ogólne

Pod pojęciem "podłoże" rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min, głębokość mającą wpływ na skuteczność zamocowania. I tak:

- dla operacji klejenia izolacji cieplnej - podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości;
- dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących – podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność;

dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej) w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości

ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

II.2. Wymagania techniczne dla podłoża pod mocowanie systemów ociepleń

II.2.1. Wymogi fizyko-chemiczne

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcję chemiczną z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

II.2.2. Wymogi geometryczne

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi..

W przypadku niespełnienia wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować po przez wyrównanie typowymi zaprawami tynkarskimi elewacyjnymi wapienno – piaskowymi

III. Ocena podłoża

III.1 Uwagi ogólne

Wykonawca robót zawsze powinien potwierdzić przydatność podłoża do prowadzenia prac. W szczególnych przypadkach wymagana jest kontrola przydatności podłoża pod kątem przyklejania płyt termoizolacyjnych i przyjęcia właściwych kroków zapewniających polepszenie przyczepności masy lub zaprawy klejowej do podłoża.

III.2 Metody oceny podłoża

Ogólnymi obowiązującymi metodami oceny przydatności podłoża pod stosowanie bezspoinowych systemów ocieplenia ścian zewnętrznych są: Próba odporności na ścieranie:

- otwartą dłonią lub przy pomocy czarnej i twardej tkaniny ocenić stopień zakurzenia, piaszczenia lub pozostałości wykwitów na podłożu;
- próba odporności na skrobanie lub zadrapanie: stosując metodę siatki nacięć lub posługując się twardym i ostrym rylcem ocenić zwartość i nośność podłoża oraz stopień przyczepności istniejących powłok;
- próba zwilżania: szczotką, pędzlem lub przy pomocy spryskiwacza określić stopień chłonności podłoża test równości i gładkości: posługując się łątą (zwykle 2 m), pionem i poziomica określić odchyłki ściany od płaszczyzny i sprawdzić jej odchylenie od pionu, a następnie porównać otrzymane wyniki z wymaganiami odpowiednich norm (dotyczących np. konstrukcji murowych, tynków zewnętrznych, itp.)

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Powyższe próby należy przeprowadzić w kilku miejscach na podłożu, aby uzyskane wyniki były w pełni miarodajne i obiektywne dla całego obiektu.

IV. Przygotowanie podłoża

IV. 1 Podłoża z cegieł i elementów murowych

Rodzaj	Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
	Stan		
Mury wykonane z elementów ceramicznych	kurz, pył		oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin		skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki		skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾		Pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾		oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem
	luźne i nieośniece elementy elewacji		wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim z zachowaniem wymaganych okresów karencji
	brud, sadza, tłuszcz		zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia

odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości
wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego stosować ciśnienie max. 200 barów

IV.2 Podłoża z betonu

Rodzaj	Podłoże		Wymagane czynności przygotowawcze
	Stan		
Ściany wykonane z: betonu towarowego i wykonanego	kurz, pył		oczyścić za pomocą miękkiej szczotki, sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	luźne resztki lub wylewki zaprawy ze spoin		skuć i oczyścić
	nierówności, defekty ¹⁾ i ubytki		skuć, zfrezować lub zeszlifować, ewentualnie wyrównać zaprawą wyrównawczą z wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wilgoć ²⁾		pozostawić do wyschnięcia
	wykwity ²⁾		oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

luźne i nie nośne elementy elewacji	wykuć, wymienić, ewentualnie uzupełnić materiałem murarskim lub zaprawą do betonów z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
brud, sadza, tłuszcz	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
warstwy mleczka cementowego	zeszlifować lub oczyścić przez szczotkowanie i odpylić sprężonym powietrzem, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
resztki szalunkowych substancji antyadhezyjnych	zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia

¹⁾ odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości

²⁾ wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego

³⁾ stosować ciśnienie max. 200 barów

IV.3 Podłoża pokryte tynkami i farbami mineralnymi

Rodzaj	Podłoże Stan	Wymagane czynności przygotowawcze
Powłoki z farb mineralnych i wapiennych	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	Zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia	usunąć za pomocą szczotkowania, skrobienia ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
Mineralne tynki podkładowe i nawierzchniowe	kurz, pył, kredowanie	oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ i sprężonego powietrza ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	brud, sadza, tłuszcz	Zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących, spłukać czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia
	miejsca luźne, głuche,	skuć i oczyścić za pomocą szczotkowania ⁴⁾ , ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem ³⁾ i pozostawić do wyschnięcia
	nierówności, defekty i ubytki wilgoć ²⁾	skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z ewentualnie wymaganymi dla użytych zapraw materiałami podkładowymi i z zachowaniem okresów karencji
	wykwity ²⁾	oczyścić na sucho za pomocą szczotki lub zmyć odpowiednio przygotowanym roztworem

1) odchyłki powyżej 1 cm sprawdzić zgodnie z testem równości i gładkości,

2) wyeliminować przyczyny ewentualnego podciągania kapilarnego,

3) stosować ciśnienie max. 200 barów

4) stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające

IV.4 Podłoża pokryte tynkami i farbami wiązanymi organicznie

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Rodzaj	Podłoże	Stan	Wymagane czynności przygotowawcze
Powłoki z farb i tynków dyspersyjnych	złuszczenia, odpryski, odwarstwienia powłoki zwarte, mocne i dobrze przylegające		usunąć mechanicznie (zdzieranie, skrobanie) lub przy pomocy odpowiednich środków chemicznych (ługowanie), spłukać czystą wodą lub wodą pod ciśnieniem ¹⁾ i pozostawić do wyschnięcia ²⁾ zmyć czystą bieżącą wodą z ewentualnym dodatkiem detergentów lub specjalnych środków czyszczących i ponownym spłukaniem czystą wodą i pozostawić do wyschnięcia, można stosować dyspersyjne masy klejowe
1) na zwartych i mocnych podłożach pod powłokami dyspersyjnymi stosować ciśnienie max. 200 barów, przy renowacji lub naprawach ocieplenia wykonać wcześniej próbę, jednak w żadnym przypadku nie należy przekraczać ciśnienia 40 barów			
2) Stosowanie środków gruntujących wgłębnych i wzmacniających podłoże jest niewystarczające			

V. Roboty montażowe ocieplenia

V.1 Gruntowanie podłoża

W przypadku podłoży pyłących, osypujących się i nadmiernie nasiąkliwe należy zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją stosowania i zaleceniami dostawcy systemu.

V.3 Przyklejanie płyt termoizolacyjnych

Podaną niżej metodykę klejenia płyt stosuje się w systemach klejonych oraz w systemach z zastosowaniem łączników mechanicznych.

V.3.1 Przygotowanie zaprawy klejącej

Do klejenia izolacji termicznej, w przypadku typowych podłoży budowlanych, używa się fabrycznie przygotowanych zapraw klejowych na bazie cementu z dodatkiem polimeru redyspergowalnego, gotowych do użycia po wymieszaniu na budowie z wodą lub dyspersyjne masy klejowe, dające po wymieszaniu z cementem zaprawę klejową. Do zastosowań specjalnych możliwe jest również użycie odpowiednich mas klejowych do przyklejania płyt i wykonywania warstw izolacji przeciwwilgociowych poniżej poziomu terenu. Zaprawę klejową należy przygotować według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne).

V.3.2 Nakładanie kleju (do przyklejania płyt termoizolacyjnych ze styropianu)

Dopuszcza się zastosowanie jednej z dwu metod podanych niżej do przyklejania płyt.

V.3.2.1 Metoda obwodowo-punktowo

Jest to najpopularniejsza metoda (zwana też metodą "ramki i placków"), stosowana w przypadku nierówności podłoża do 10 mm.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około

3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3-6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy - zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

UWAGA: Zaprawę klejącą nanosi się jedynie na powierzchnię płyt izolacyjnych, nigdy na podłoże.

V.3.2.2 Metoda grzebieniowa

Najkorzystniejsza, ale możliwe do stosowania wyłącznie na równych podłożach. Zaprawę klejącą należy nakładać na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej przy użyciu pacy zębatej (zębok. 10x10 mm).

V.3.3 Montaż płyt termoizolacyjnych

Przed rozpoczęciem prac związanych z przyklejaniem płyt termoizolacyjnych należy na ścianie poprowadzić linki pomocnicze w kierunkach poziomych i pionowych celem określenia ewentualnych odchyśleń od płaszczyzny i w razie konieczności podłoże odpowiednio przygotować (patrz przygotowanie podłoża). Linki te będą pomocne przy bieżącej kontroli równości przyklejonych płyt. Każdą płytę termoizolacyjną z nałożoną zaprawą klejącą przyciskamy do ściany i lekko ją przesuwamy w celu skutecznego rozprowadzenia kleju. Zaleca się ułożenie najniższego pasa na wypoziomowanej listwie cokołowej. Płyty należy układać od dołu do góry rozmieszczając pasami poziomymi, z przewiązaniem na narożach "na mijankę" (minimie krawędzi pionowych min. 15 cm). Nie dotyczy to wyklejania ościeży otworów. Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pcją o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony. Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdzić poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno nastąpić jej ugięcie.

Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczalnych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2 mm należy wypełnić klinami z tej samej izolacji. W przypadku szczelin mniejszych niż 4 mm - w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych - do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających.

W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyt.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych. Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po

związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży no szerokość min. 10 cm.

UWAGA: niedopuszczalne jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach.

Płytę termoizolacyjną należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego, przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

V.3.4 Szlifowanie płyt termoizolacyjnych

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplonej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w taki sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

V.4 Mocowanie płyt termoizolacyjnych przy pomocy łączników

mechanicznych V.4.1 Informacje ogólne

- ilość, rodzaj i długość łączników mechanicznych określono w dokumentacji technicznej;
- rodzaj łączników zależy od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzone oraz zastosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem tworzywowym lub stalowym;
- w przypadku podłoża gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie dostosowania);
- w przypadku podłoża o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych należy wykonać próby wyrywania łączników; -
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Tabela nr 5.4.1.A

Wymagania techniczne dotyczące łączników mechanicznych do mocowania izolacji termicznej ze styropianu:

Lp.	Cecha	Wartość
1	Materiał łącznika	Zachowujący właściwości mechaniczne w niskich temperaturach

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

2	Trzpień łącznika	Z tworzywa sztucznego wzmocniony, bądź stalowy ocynkowany z główką z tworzywa eliminującą powstawanie mostków cieplnych
3	Sposób montażu	Wbicie lub wkręcenie trzpienia
4	Talerzyk	Średnica min. 60mm. Powierzchnia chropowata z otworami, zapewniająca przyczepność zaprawy klejącej
5	Mostki cieplne	Budowa łącznika minimalizująca powstawanie mostków cieplnych
6	Głębokość zakotwienia	Zależna od podłoża i zgodna z dopuszczeniem dla danego typu łącznika
7	liczba łączników	Musi wynikać z obliczeń statycznych jest zależna od strefy oraz wysokości wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 4 szt. 1 m²
8	Rozmieszczenie łączników	Zgodne z projektem, według wytycznych dostawcy systemu

V.4.2 Wymagana długość łączników

Zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych. Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej. Potrzebna długość łączników mechanicznych obliczana jest poprzez dodanie następujących składników:

$L > h_{ef} + a_1 + a_2 + d_a$ gdzie:

- h_{ef}** - minimalna głębokość osadzenia w danym materiale budowlanym,
- a_1** - łączna grubość starych warstw np. stary tynk,
- a_2** - grubość warstwy kleju,
- d_a** - grubość materiału termoizolacyjnego,
- L** - całkowita długość łącznika.

V.4.3 Wymagana ilość i rozkład łączników

Informacje o rodzaju, ilości i rozmieszczeniu łączników mechanicznych powinien zawierać projekt techniczny ocieplenia budynku. Wielkości te zależne są m.in. od strefy obciążenia wiatrem, w której znajduje się budynek oraz od wysokości i miejsca wbudowania łącznika. Ilość łączników nie może być mniejsza niż 5 szt./m² powierzchni elewacji. Przy narożnikach budynku w tzw. "strefie narożnej" wymagane jest zwiększenie ilości łączników. W pierwszej kolejności łączniki mechaniczne należy osadzać w narożach płyt. Odległość pomiędzy skrajnymi łącznikami a krawędzią budynku powinno wynosić w przypadku ściany murowanej co najmniej 10 cm, a w przypadku ściany z betonu co najmniej 5 cm.

V.4.4 Montaż łączników mechanicznych

Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną zostają osadzone w ścianie, po czym trzpień mocujący zostaje wkręcony za pomocą wiertarki z wkrętakiem (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych).

Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

UWAGA: niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych -przyklejenie zapobiega przesuwaniu się ich względem podłoża

V.5 Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej o grub. 0,55 mm muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona było od docelowej powierzchni elewacji o ok. 5 cm. Obróbki blacharskie należy wykonać najpóźniej przed wykonywaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach proc należytą ochronę powierzchni przed wodami opadowymi i spływającymi.

Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

V.7 Obróbka szczególnych miejsc elewacji

Szczególne miejsca elewacji należy obrobić w sposób podany w projekcie lub w zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

V.7.1 Szczeliny dylatacyjne

Wykonanie szczelin dylatacyjnych z zastosowaniem profilu dylatacyjnego ściennego lub narożnego W warstwie materiału ocieplającego (ponad szczeliną w murze) wykonuje się równomierną pionową lub poziomą szczelinę o szerokości ok. 15 mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał ociepleniowy no szerokości ok. 20 cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć i taśmę elastyczną profilu wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale ociepleniowym i całość przespachlować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadzać dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny no dolny) minimum 2 cm.

UWAGA: nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą.

W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu.

Przebieg prac przy montażu profili narożnych jest podobny jak w przypadku profili ściennych.

V.7.2 Ościeża okien i drzwi

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować specjalne profile ochronno uszczelniających lub somorozprężnej taśmy poliuretanowej. Sposób wykonania oraz materiały powinny być zastosowane gotowymi rozwiązaniami systemowymi przyjętego systemu ociepleń.

Należy starannie ocieplić zewnętrzne powierzchnie ościeży otworów okiennych. Ze względów technicznych izolacja musi mieć mniejszą grubość niż izolacja układano no ścianach (nie może przekroczyć szerokości ościeznicy, lecz nie powinna być mniejsza niż 3 cm).

V.7.3 Ochrona narożników i krawędzi

Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu. Z reguły są to:

- kątowniki ze stali szlachetnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych płyt termoizolacyjnych),
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

V.8 Wykonanie warstwy zbrojonej

V.8.1 Zbrojenie przy narożach okien, drzwi i innych otworów w elewacji.

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, no warstwę materiału izolacyjnego należy nakleić pod kątem 45° paski tkaniny z włókno szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35 cm.

V.8.2 Warstwa zbrojona

Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od montażu płyt termoizolacyjnych. Po tym czasie no płyty termoizolacyjne nakłada się zaprawę lub masę klejącą i rozprowadza się ją równomiernie pocą ze stali nierdzewnej (np. "zębatą" o wielkości zębów 10-12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozłożyć siatkę zbrojącą i zatapiać w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko.

Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopioną siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojoną. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta przyjętego systemu.

Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej sytemu), względnie wyprowadzić pozo krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w

pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej. Przy wykańczaniu cokołu z zastosowaniem listwy cokołowej zatopioną siatkę należy ściąć po dolnej krawędzi listwy. Zabezpieczenie - wtopienie dodatkowej siatki warstwą materiału klejącego w obszarze parteru.

6.2 Normatywne odchylenia podłoży Źródło: Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych", tom I "Budownictwo ogólne", część 2, Wydawnictwo "Arkady", Wydanie 4, Warszawa 1990.

6.2.1 Konstrukcje murowe

Wg tablicy 9-31, str. 86

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego.

	Dopuszczalne odchyłki dla murów (mm)		
	Z cegły pustaków ceramicznych		Z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego
	Mury spoinowane	Mury nie spoinowane	
1 Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:			
na długości 1 m			
na całej powierzchni	3	6	4
ściany pomieszczenia	10	20	-
2 Odchylenia od pionu powierzchni krawędzi			
na wysokości 1 m			
na wysokości 1 kondygnacji	3	6	3
na całej wysokości ściany	6	10	
	20	30	6
3 Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego)			
na długości 1 m			
na całej długości ściany	3	6	1
	-	-	0

VI.2.2 Konstrukcje żelbetowe monolityczne

Wg tablicy 10-3, str. 100

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia konstrukcji betonowych i żelbetowych.

Odchylenia	Dopuszczalna odchyłka [mm]
Odchylenie płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia:	
a) na 1 m wysokości	
b) na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach	5
c) w ścianach wzniesionych w deskowaniu nieruchomym oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne	20
d) w ścianach (budowlach) wzniesionych w deskowaniu ślizgowym lub przestawnym	15
	1/500 wysokości budowli, lecz nie więcej niż 100 mm

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Odchylenie płaszczyzn poziomych od poziomu:	
a) 1 m płaszczyzny w dowolnym kierunku	5
b) na całą płaszczyznę	
Miejscowe odchylenia powierzchni betonu przy sprawdzeniu łatą o długości 2,0 m z wyjątkiem powierzchni podporowych:	
a) powierzchni bocznych i spodnich	±4
b) powierzchni górnych	±8
Odchylenia w długości lub rozpiętości elementów	±20
Odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego	±8
Odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów	±5

VI.3 Dopuszczalne odchylenia powierzchni wykończonych

VI.3.1 informacje wstępne - odmiany i kategorie tynków

Ze względu na technikę wykonania i wynikający z niej stopień wygładzenia powierzchni wyprawy rozróżnia się odmiany i kategorie tynków podane w tabeli nr 6.3.1 Do odmian tynków zwykłych zalicza się tynki: surowe, pospolite, doborowe i wypalane. Tynki surowe (kot. 0, I, Ia) wykonywane są najczęściej jako jednowarstwowe, jednak stosowane mogą być także tynki surowe rapowane dwuwarstwowe. Tynki pospolite (kot. II, III) mogą być wykonywane jako dwu- lub trojwarstwowe. W przypadku podłoża o dobrej przyczepności tynki te mogą być wykonywane także jako jednowarstwowe. Tynki doborowe wykonywane są tradycyjnie jako trojwarstwowe o kategoriach IV i IVf. Jednak biorąc pod uwagę gładkość tynku oraz dopuszczalne odchylenia równości powierzchni wyprawy, kategoriom tym odpowiadają także jednowarstwowe tynki gipsowe.

Tabela nr VI.3.1. Podział tynków zwykłych ze względu na technikę wykonania, no podstawie normy PN-70/ B-101 00 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównano
Tynki surowe pędzlowane ³⁾	-	Z grubsza wyrównano rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II ¹⁾	Równo, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III ^{1) 2)}	Równo i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równo, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równo, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu

- ¹⁾ Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na puste spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrzutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy).
- ²⁾ Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.
- ³⁾ Odmiana tynku nie ujęta w normie.

1.3.7. Kontrola jakości robót

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją i ST 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. **Kontrola międzyoperacyjna** obejmuje prawidłowość:

- przygotowania podłoża (oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie – w zakresie koniecznym),
- przyklejenia płyt termoizolacyjnych,
- osadzenia łączników mechanicznych,
- wykonania warstwy zbrojonej,
- wykonania gruntowania,
- wykonania obróbek blacharskich,
- zamocowania profili,
- wykonania wyprawy tynkarskiej,
- wykonania malowania.

Kontrola przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu czy podłoże zostało oczyszczone, zmyte, wyrównane, wzmocnione, czy dokonano uzupełnienia ubytków w zakresie koniecznym.

Kontrola przyklejania płyt izolacyjnych polega na sprawdzeniu: równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

Kontrola osadzenia łączników mechanicznych polega na sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wrywania łączników).

Kontrola wykonania warstwy zbrojonej polega na: sprawdzeniu prawidłowości zatopienia siatki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem do dalszych prac. Kontrola podlega również prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.). Sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej.

Kontrola wykonania gruntowania polega na: sprawdzeniu ciągłości wykonania warstwy gruntowej i jej skuteczności.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na: sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów (foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

Ocena wyglądu zewnętrznego polega na wizualnej ocenie wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3 m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

1.4.8. Jednostka obmiaru

m² - wykonanego kompletnego ocieplenia.

1.4.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.4.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i

podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych podłoża do ocieplenia,
- wykonanie ocieplenia z płyt styropianowych,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej,
- malowanie elewacji
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowych.

1.4.11. Przepisy związane

- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004 r.
- ETAG 004 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - "Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi" - Dz. Urz. WE C 212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.03/2003 "Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - "Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUATT 15/V.07/2003 - "Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT- 15/V111.07/2003 - "Zaprawy klejące i kleje dyspersyjne" - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000 r.
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - "Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych" - Dz. Urz. WEC 212 z 6.09.2002.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja".
- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004 r., Nr 130, poz. 1386).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady - 1990 r.

Warunki techniczne wykowania i odbioru robót budowlanych ITB część B zeszyt 4 Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r. Instrukcje i certyfikaty producenta

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01-05.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY BLACHARSKIE I DEKARSKIE

KOD CPV

**45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć
konstrukcji dachowych i inne podobne
roboty specjalistyczne**

1.5. Wykonanie robót blacharskich i dekarских

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.5.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania obróbek blacharskich i dekarских oraz z naprawą pokrycia dachowego, związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.5.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- obróbek blacharskich z blachy stalowej, tytan-cynk , grubości 0,55 mm;
- pokrycie dachowe oraz obróbki z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej lub tytan – cynk gr. 0,55 mm;
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej tytan –cynk gr. 0,55 mm;
- rynny i rury spustowe z blachy stalowej tytan - cynk gr. 0,55 mm;

1.5.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych. Przewidziane materiały do zabudowy:

- blacha tytan-cynk o grub. g=0,55 mm do obróbek blacharskich;
- listwy dociskowe z blachy tytan-cynk przy obróbkach blacharskich;
- blacha stalowa tytan-cynk do parapetów zewnętrznych, grubości 0,55 mm;
- blacha ocynkowana powlekana lub tytan-cynk gr 0,55 mm do pokrycia dachowego.

1.5.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.5.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.5.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00,00. "Wymagania ogólne"

Wszystkie styki pokrycia dachowego ze ścianami attykowymi, kominami oraz zakończenia okapów należy zabezpieczyć odpowiednio wyprofilowanymi obróbkami blacharskimi. Obróbki blacharskie wykonać również w miejscach poziomych połączeń termoizolacji ścian o różnej grubości (14 i 18 cm) oraz na poziomym uskoku elewacji pod oknami ostatniej kondygnacji.

Projektuje się obróbki blacharskie i parapety z blachy tytanowo – cynkowej grubości 0,55 mm.

Obróbki wykonać ze szczególnym zwróceniem uwagi na:

- wpuszczenie w elementy pokrycia w taki sposób, aby nie powodowały podciągania kapilarnego wody,
- montowanie ze spadkiem zapewniającym odpływ wody (nie mniej niż 2%),
- montowanie w taki sposób, aby kapinos (w postaci zwoju) z blachy był oddalony od docelowej powierzchni elewacji nie mniej niż 5 cm,
- uszczelnienie na styku z ociepleniem silikonem o rozciągliwości min. 25 %,
- uwzględnienie w szerokości obróbek grubości docieplenia w danym miejscu elewacji

Arkusze blachy powinny być łączone na podwójny rąbek leżący (prostopadle do spadku) i stojący (równolegle do spadku). Połączenie z attykami, ścianami, kominami i innymi wystającymi elementami z dachu powinno być wykonane w taki sposób, aby uniemożliwić wpływ odkształceń blachy na tynk, na przykład przez zastosowanie obróbki dwuczęściowej. Wysokość wydr i fartuchów ma wynosić 15 – 18 cm. Arkusze należy mocować do ścian haczykami lub innymi kotwami co około 40 cm.

Osadzenie parapetów należy wykonać po osadzeniu i zamocowaniu okien. W tym celu należy wykuć w ścianach odpowiednie bruzdy dostosowane do szerokości parapetu, a następnie osadzić je ze spadkiem w kierunku zewnętrznym. Dla zapewnienia szczelności połączenia parapetu z oknem, parapet powinien być wpuszczony w odpowiednie podcięcie w dolnym pasie ościeżnicy.

Boczne zakończenia parapetów zagiąć do góry, na wys. ok. 2 – 3 cm lub zakończyć specjalnym profilem PCV.

Projektuje się rynny i rury spustowe z blachy tytanowo - cynkowej grubości 0,55 mm.

Odcinki rynien powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm, obustronnie lutowany. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny. Połączenie wpustu rynnowego z rurą spustową powinno być oblutowane obustronnie.

Rynny powinny być odsunięte od ścian lub gzymsów o min. 5 cm. Spadki rynien mają wynosić ok. 0,5 %.

Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej w stosunku do brzegu wewnętrznego. Rynny należy dylatować. Największa sztywna długość nie powinna przekraczać 20 m.

Złącza pionowe rur spustowych wykonać na zakład szerokości min. 20 mm, a złącza poziome na zakłady szerokości min. 30 mm, lutowane na całej szerokości zakładów. Pionowe złącza rur powinny być dostępne i zwrócone na zewnątrz. Rury powinny być odsunięte od ścian lub gzymsów o ok. 5 cm, a ich odchylenie od linii prostej nie większe niż 3 mm na długości 2 m.

Uchwyty rynnowe wykonać z płaskownika min. 25 x 4 mm. Mocować je do podłoża minimum dwoma gwoździami, w zgłębieniach o grubości płaskownika, w odstępach 50 – 80 cm. Rury spustowe należy mocować uchwytyami nie rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach rur oraz pod kolankami. Uchwyty cynkowane ogniowo powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w warstwę nośną ocieplonej styropianem ściany. Do rur należy przylutować odpowiednie obrączki lub uchwyty dla zabezpieczenia rur przed zsuwaniem się.

Rury spustowe należy wpiąć do istniejącej kanalizacji deszczowej, przez przykanaliki.

Rury spustowe należy mocować uchwytyami nie rzadziej niż co 3 m oraz zawsze na końcach rur oraz pod kolankami. Uchwyty cynkowane ogniowo powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w warstwę nośną ocieplonej styropianem ściany. Do rur należy przylutować odpowiednie obrączki lub uchwyty dla zabezpieczenia rur przed zsuwaniem się.

1.5.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu szczelności pokrycia, prawidłowości wykonania elementów, poziomów i pionów, estetyki wykonania, sprawdzenia jakości robót dekarских i blacharskich.

Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy - obróbki blacharskie powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN- 80/B-10240.

Kontrola wykonania obróbek blacharskich polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac montażowych,
- w odniesieniu do właściwości całości wykonanych obróbek blacharskich (kontrola końcowa) - po zakończeniu prac.

1.5.8 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót - Obróbki blacharskie - m²,

1.5.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne" Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.5.10. Podstawa płatności

Obróbki blacharskie

Płaci się za ustaloną ilość m² obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,

- zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Rury spustowe

Płaci się za ustaloną ilość "m" rynien, rur spustowych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie, umocowanie rynien i rur spustowych oraz wykonania połączeń,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

Parapety zewnętrzne

Płaci się za ustaloną ilość "m²" parapetów zewnętrznych wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie,
- zmontowanie parapetów,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

1.5.11. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361 :1999 Pochylenia połaci dachowych.

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.

Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 607:1999 Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PCV-U. Definicje, wymagania i badania.

Inne dokumenty i instrukcje. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.

Instrukcje i certyfikaty producenta.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01-06.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MONTAŻ KONSTRUKCJI STALOWYCH

KOD CPV

**45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć
konstrukcji dachowych i inne podobne
roboty specjalistyczne**

45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych

1.6. Wykonanie robót montażowych

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.6.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania elementów stalowych pod nazwą: „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.6.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- balustrad;
- osłony grzejnikowe;
- zadaszeń nad wejściami;
- konstrukcji pod kosze, siatki;
- ogrodzenie terenu, ogrodzenie boisk;
- konstrukcji dachu;
- pierścień stalowy kopuły;

1.6.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania robót w zakresie stolarki budowlanej powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

I. Elementy stalowe

Wykonanie belek stalowych pod słupki więźby dachowej, lokalizacja wg rysunku. Belki z kształtowników stalowych IPE240, IPE300 i IPE360 ze stali St3S.

Wykonać w wyznaczonych miejscach nadproża z belek stalowych z kształtowników stalowych CE ze stali St3S.

Konstrukcję przekrycia hali sportowej zaprojektowano jako przestrzenną ze stalowych rur kwadratowych ze stali 18G2A. Konstrukcja składa się z dźwigarów głównych, płatwi kalenicowej, płatwi koszowych oraz płatwi pośrednich.

Konstrukcja zadaszenia nad antresolą hali sportowej wykonana z kształtowników stalowych IPE 300 i CE180 ze stali St3S.

Na budowę przywieść balustrady zabezpieczone antykorozyjnie.

II. Łączniki:

Jako łączniki występują: połączenia spawane, połączenia na kotwy oraz połączenia na śruby
Wszystkie, łączniki winny być cechowane.

III. Pianka poliuretanowa montażowa,

IV. Silikon,

V. Dybie metalowe

1.6.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"
odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.6.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"
Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.6.6. Wykonanie robót

Przed przystąpieniem do montażu należy zapoznać się z kilkoma podstawowymi zasadami, które pozwolą uniknąć przykrych niespodzianek. Właściwy montaż ma bardzo istotny wpływ na ich późniejsze funkcjonowanie i użytkowanie.

Projektuje się daszki z pokryciem z blachy na konstrukcji stalowej. Rozmieszczenie, a także kształt należy wykonać zgodnie z częścią rysunkową. Pokrycie projektuje się z blachy powlekanej lub tytan-cynk. Konstrukcję wsporczą należy wykonać z rur kwadratowych oraz pomalować na kolor RAL 7016

Montaż elementów stalowych

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

1.6.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola montażu stolarki budowlanej polega na sprawdzeniu:

- ilości zamontowanych dybli i ich prawidłowości montażu,
- szerokości szczelin montażowych,
- prawidłowości wykonania montażu pianką montażową,

Kontrola montażu elementów stalowych polega na sprawdzeniu:

Rodzaj odchyłki

- Nieprostoliniowość
- Element konstrukcji Pręty, blachownice, słupy, części konstrukcji
- Dopuszczalna odchyłka 0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

- Skręcenie pręta
- 0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
- Odchyłki płaskości ścianek środników
- 2 mm na dowolnym odcinku 1 000 m
- Wymiary przekroju do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
- Przesunięcie środnika 0,006 wysokości
- Wygięcie środnika 0,003 wysokości

Długość elementu

Wymiar nominalny mm	dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przylączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0

1.6.8. Jednostka obmiaru

- Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"
- kg – konstrukcje stalowe

1.6.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O

1.6.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

Konstrukcje stalowe (kg.) :

przygotowanie stanowiska roboczego,

dostarczenie materiałów i sprzętu,

obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,

wykonanie robót przygotowawczych,

wykonanie robót montażowych

oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

1.6.11. Przepisy związane

PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-8-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
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 określenie

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.07.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ZWIĄZANE Z MONTAŻEM STOLARKI

KOD CPV

**45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki
budowlanej oraz roboty ciesielskie**

45421000-4 Instalowanie stolarki budowlanej

**45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych
elementów**

1.7.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót montażu stolarki drzwiowej w zakresie robót pod nazwą: „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.7.2. Zakres

Prace obejmują:

- montaż stolarki drzwiowej zewnętrznej
- montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej drewnianej;
- montaż stolarki okiennej z PCV;
- montaż ślusarki fasadowej i wewnętrznej

1.7.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania robót w zakresie stolarki budowlanej powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

I. Stolarka okienna z 5-cio komorowego PVC-V:

Okna PCV w kolorze białym - ramiaki z profilu 5-co komorowego wyposażone w okucia ze skrzydłami uchylnymi, rozwieranymi i uchylno-rozwieranymi - w różnym układzie z systemem umożliwiającym otwieranie okien z poziomu podłogi, wg rysunkowej części projektu:

a .1 Właściwości techniczne okien - wymagania

- **Kształtowniki z nieplastyfikowanego PVC.** Do wykonywania okien powinny być stosowane kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U), kształtowniki

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

ościeżnic i skrzydeł przycięte pod kątem 45° powinny być połączone w narożach metodą zgrzewania.

- **Ślemiona i słupki.** Połączenia ślemion z elementami ościeżnicy w oknach dwurzędowych, słupków z elementami ościeżnicy w oknach dwudzielnych powinny być wykonane z zastosowaniem łączników mechanicznych.
- **Kształtowniki metalowe.** Sztywność ram ościeżnic i skrzydeł powinna być zapewniona przez stalowe kształtowniki wzmacniające umieszczone na całym obwodzie ram, niezależnie od ich wymiarów, kształtowniki stalowe przycięte stosownie do wymiaru kształtowników tworzywowych i osadzone w odpowiednich komorach powinny być z nimi łączone za pomocą wkrętów samogwintujących. Kształtowniki stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową co najmniej 275 g / m².
- **Listwy przyszybowe.** Do mocowania i uszczelniania szyb we wrębach skrzydeł okien od strony wewnętrznej należy stosować listwy przyszybowe z uszczelkami wciśniętymi fabrycznie w kanał na uszczelkę lub współwytłaczanymi z kształtownikami listew. Listwy przyszybowe należy dobierać w zależności od grubości zastosowanego oszklenia.
- **Uszczelki.** Uszczelki osadcze do uszczelniania osadzenia szyb we wrębach skrzydeł okien i drzwi balkonowych oraz uszczelki przylgowe do uszczelniania na obwodzie styku skrzydła z ościeżnicą (słupkiem, siemieniem) powinny być wykonane z kauczuku syntetycznego EPDM wg DIN 7863. Uszczelki przylgowe powinny być osadzane w sposób ciągły, bez naprężania, na całym obwodzie okien i drzwi balkonowych, w kanałach przyłgi zewnętrznej ościeżnicy (słupka, ślemienia) oraz w kanałach przyłgi wewnętrznej skrzydła. Obie uszczelki przylgowe (zewnętrzna i wewnętrzna) powinny być ciągłe, a połączenie styków ich końców powinno być usytuowane w połowie długości górnego poziomego ramiaka skrzydła.
- **Okucia.** W oknach należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych. W oknach dwurzędowych w skrzydłach uchylnych nad ślemieniem należy stosować zamykacze sterowane z poziomu podłogi.
 - **Osadzanie szyb.** Skrzydła okien i drzwi balkonowych powinny być szklone szybami zespolonymi zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16, o wartości współczynnika przenikania ciepła w środkowej części szyby zespolonej (bez uwzględnienia wpływu mostków cieplnych) $U_{os} = 1,1 \text{ W/(m}^2\cdot\text{K)}$. Szyby zespolone powinny spełniać wymagania PN-B-13079:1997. Szyby powinny być osadzane na podkładkach (podporowych i dystansowych) rozmieszczonych we wrębie - zależnie od położenia osi obrotu skrzydła. Podkładki nie powinny stanowić przeszkody w odprowadzeniu wody z wrębu na szybę oraz odpowietrzeniu wrębu. Do zamocowania i uszczelniania szyb we wrębach należy stosować listwy przyszybowe oraz uszczelki osadcze.
 - **Otwory do odprowadzania wody, odpowietrzające i odprężające.** W dolnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł oraz w ślemionach powinny być wykonane otwory do odprowadzania wody opadowej z ościeżnicy. Otwory powinny mieć kształt podłużny o wymiarach nie mniejszych niż 5 x 30 mm. Liczba otworów w jednym elemencie powinna wynosić co najmniej 2. W górnych poziomych elementach ościeżnic i skrzydeł powinny być

wykonane otwory odpowietrzające i odpężające. Otwory powinny mieć kształt podłużny o wymiarach nie mniejszych niż 4 x 28 mm lub okrągły o średnicy nie mniejszej niż 0 5 mm.

– **Wykonywanie szczelin infiltracyjnych.** W celu uzyskania przez okna i drzwi balkonowe współczynnika infiltracji powietrza $a = 0,5 \text{ --- } 1,0 \text{ m}^3/(\text{m.h.daPa}^{2/3})$, należy wykonać szczeliny infiltracyjne (wycięcia) w uszczelkach przylgowych w górnych poziomych przylgach skrzydła. Wycięcia powinny być wykonywane w obu przylgach (zewnątrznej i wewnętrznej) na długości 3,0% całkowitej długości szczelin przylgowych. Wycięcia należy wykonać w sposób labiryntowy, tj. jedno wycięcie w uszczelce zewnętrznej usytuowane w środku rozpiętości górnego poziomego ramiaka i dwa wycięcia w uszczelce wewnętrznej w odległości min. 5 cm od naroży. Wycięte fragmenty uszczelki przylgowych powinny być zastąpione uszczelką płaską.

a.2. Właściwości techniczne okien

- **Odporność na obciążenie wiatrem.** Ugięcie czołowe względne najbardziej odkształconego elementu okien i drzwi balkonowych pod obciążeniem wiatrem wg PN-77/B-02011 nie powinno być większe niż 1/300 (zgodnie z PN-EN 12210:2001 - klasa C wg wartości względnego ugięcia czołowego).
- **Sprawność działania skrzydeł.** Ruch skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu okna powinien być płynny, bez zahamowań i zaczepiania skrzydła o inne części okna. Siła potrzebna do uruchomienia okuć zamykających przy otwieraniu i zamykaniu powinna być mniejsza niż 10 daN. Siła potrzebna do poruszenia odryglowanego skrzydła powinna być mniejsza niż 8 daN.
- **Sztywność skrzydeł na obciążenia statyczne siłą skupioną działającą w płaszczyźnie skrzydła.** Skrzydła okien poddane działaniu siły skupionej 50 daN działającej w płaszczyźnie skrzydła i przyłożonej do ramiaka skrzydła od strony zasuwicy po badaniu wg BN-75/7150-03 powinny zachować sprawność działania zgodną z p. 3.5.2. Nie może nastąpić uszkodzenie okuć oraz naruszenie trwałości ich zamocowania w skrzydle lub ościeżnicy.
- **Sztywność skrzydeł na obciążenia dynamiczne i statyczne siłą skupioną działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła.** Skrzydła okien, poddane obciążeniu dynamicznemu, a następnie statycznemu siłą skupioną 40 daN działającą prostopadle do płaszczyzny skrzydła zgodnie z BN-75/7150-03 nie powinno powodować widocznych uszkodzeń skrzydła i szklenia.
- **Wodoszczelność.** Okna nie powinny wykazywać przecieków wody przy zraszaniu ich powierzchni wodą w ilości 120 l na 1 h i 1 m² powierzchni przy różnicy ciśnień $\Delta p = 150 \text{ Pa}$, tzn. powinny spełniać wymagania klasy 4A wg PN-EN 12208:2001.
- **Izolacyjność akustyczna.** Izolacyjność akustyczną właściwą okien oszklonych szybami zespolonymi, jednokomorowymi 4+4/16 powinna wynosić

Poz.	Typ okna	Klasyfikacja akustyczna "		
		wg wskaźnika R_{A2} klasa OK ₂	wg wskaźnika R_{A1} klasa OK ₁	wg wskaźnika R_w klasa R _w
3	2	3	4	5

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1	Okna stałe (nieotwierane) i okna otwierane jednodelne szczelne i rozszczelnione	OK ₂ -26 (28 ≤ R _{A2} ≤ 30)	OK ₁ -29 (31 ≤ R _{A1} < 33)	R _w = 30 (30 ≤ R _w ≤ 34)
2	Pozostałe okna otwierane i drzwi balkonowe szczelne i rozszczelnione	OK ₂ -29 (31 ≤ R _{A2} ≤ 33)	OK ₁ -32 (34 ≤ R _{A1} < 36)	R _w = 35 (35 ≤ R _w ≤ 39)

¹¹ w nawiasach podano zakres wartości wskaźników objętych dartą klasą wg Instrukcji

ITB 369/2002 ²⁾ klasyfikacja podstawowa

³⁾ klasyfikacja uzupełniająca

⁴⁾ klasyfikacja dodatkowa

W przypadku zastosowania innych rodzajów szyb zespolonych wartości wskaźników RA2, RAI i Rw (i klasy akustyczne) okien i drzwi balkonowych należy ustalać na podstawie indywidualnych badań przeprowadzonych wg PN-EN 20140-3:1999.

- **Wpływ zmiennych temperatur na właściwości użytkowe.** Okna i drzwi wykonane z kształtowników powinny spełniać wymagania zakresie przepuszczalności powietrza i w zakresie wodoszczelności po wykonaniu 10 cykli nagrzewania zewnętrznej powierzchni wyrobów w temperaturze 75 ± 5°C w ciągu 8 h i chłodzenia w temperaturze 20 ± 2°C w ciągu 16 h.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna

- Drzwi wewnętrzne drewniana.
- Ślusarka aluminiowa wewnętrzna i zewnętrzna

PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE, TRANSPORT

Drzwi powinny być pakowane, przechowywane i transportowane zgodnie z PN-B-05000:1996.

Do dostarczanych odbiorcy okien i drzwi balkonowych powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę systemu,
- dane identyfikujące oszklenie oraz określające współczynnik przenikania ciepła i klasę akustyczną,
- nr Aprobaty Technicznej ITB,
- nr dokumentu dopuszczającego do obrotu i stosowania w budownictwie,
- znak budowlany.

Sposób oznaczania wyrobu znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. z 1998 r., nr 113, poz. 728).

III. Łączniki:

Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na kotwy

Wszystkie, łączniki winny być cechowane.

IV. Pianka poliuretanowa montażowa,

V. Silikon,

VI. Dybie metalowe

1.7.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"
odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.7.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"
Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.7.6. Wykonanie robót

Drzwi zewnętrzne do korytarza części gospodarczej stalowe, na ościeżnicy stalowej, a także drzwi zewnętrzne z wiatrołapu i z auli PCV na ościeżnicy PCV. Kolor RAL 7001.

Okna o konstrukcji z profili PCV, jednoramowe, szklone szkłem zespolonym, o współczynniku $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$, podziały i sposób otwierania wg zestawienia. Profile pięciokomorowe, okucia ze stali nierdzewnej. Okna wyposażone w nawietrzaki okienne. Kolor biały.

System fasadowy Aluprof MB-50SR HI lub równoważny, o podwyższonej izolacyjności termicznej (współczynnik przenikania ciepła przez ramę (U_f) się w zakresie 0,85-1,23 $\text{W/m}^2\text{K}$). Szklenie zespolone VSG 33.1/16/6 ESG $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ i Emalit RAL 6/16/6 ESG $U_g = 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$ w kolorze niebieskim.

Do szklenia okien stosować szyby zespolone, produkowane w postaci zestawów szklanych składających się z dwóch szyb połączonych w sposób szczelny na obwodzie i oddzielonych od siebie przekładką dystansową. W przestrzeni międzyszybowej powinno się znajdować osuszone powietrze, albo gaz szlachetny (krypton lub argon). Grubość szyby zespolonej uzależniona jest od grubości szyb składowych plus 12 mm ramka dystansowa.

Złącze szyby zespolonej powinno być szczelne na przenikanie wilgoci z zewnątrz, a konstrukcja złącza powinna być taka, aby w warunkach normalnej eksploatacji okna nie następowała utrata szczelności szyby. Szyby i złącza szyb zespolonych powinny przenosić bezpiecznie parcie wiatru oraz różnice ciśnień, jakie powstają przy klimatycznych wahaniach temperatury. Szyby zespolone posiadające prawidłowe złącza powinny być całkowicie przejrzyste i przy wahaniami temperatury nie powinno występować rosznienie, zarówno na wewnętrznych, jak i zewnętrznych powierzchni szyb.

Zaleca się wbudowanie stolarki konfekcjonowanej, tzn. wyposażonej w okucia. Okucia mają być wykonane ze stali nierdzewnej. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo – osłonowe.

Przy osadzaniu ościeżnic należy zapewnić utrzymanie kątów prostych, równych długości przekątnych oraz równoległości przeciwnych boków. Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Skrzydła powinny rozwierać się swobodnie, a okucia działać bez zahamowań i przy zamykaniu dociskać skrzydła do ościeżnic.

Przewiduje się drzwi konfekcjonowane antywłamaniowe. Należy zastosować typowe ościeżnice aluminiowe zabezpieczone malowane proszkowo na kolor uzgodniony z Inwestorem. Skrzydło drzwi ma być szklone szkłem zespolonym, antywłamaniowym P2, z zamkami patentowymi, antywłamaniowymi. Skrzydło osadzone w ościeżnicy na trzech zawiasach, uniemożliwiających wyważenie drzwi. Ryglowanie skrzydła w ościeżnicy w czasie zamykania na klucz ma być trzypunktowe. Cylindry zamków mają być tak osadzone, aby nie było możliwe ich wyrwanie.

Naświetla wewnątrz budynku wykonać z profili i szklenia pojedynczego w celu uzyskania odporności ogniowej EI30.

Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie okna wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy materiałem izolującym akustycznie.

1.7.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola montażu stolarki budowlanej polega na sprawdzeniu:

- ilości zamontowanych dybli i ich prawidłowości montażu,
- szerokości szczelin montażowych,
- prawidłowości wykonania montażu pianką montażową,
- prawidłowości montażu parapetów wewnętrznych,
- prawidłowości regulacji skrzydeł okiennych,
- prawidłowości montażu ościeżnic okiennych.

1.7.8. Jednostka obmiaru

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

m² - drzwi w świetle osadzonych ościeżnic,

sztuk - ościeżnice,

1.7.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.7.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarową obejmuje:

Stolarka drzwiowa za (m²) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych stolarki drzwiowej
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

Ościeżnice drzwiowe (szt.) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych stolarki drzwiowej
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

Stolarka okienna za (m²) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych, wykonanie robót montażowych okien
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

Parapety za (m) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych parapetów
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.7.11. Przepisy związane

- Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- PN-88/B-I0085 - Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania . Zmiany I BI4/92 poz. 18.
- PN-88/B-I0085 Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynków.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót! Budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzenia stolarki okiennej i transportowych.
- Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.08.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY POSADZKARSKIE

Kod CPV

45262321-7

Wyrównywanie podłóg

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędzierski

1.8. Roboty wykończeniowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.8.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót posadzkarskich związanych z robotami pod „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.8.2. Zakres

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie .

- podkład cementowy
- podłoże z płytek gresowych
- posadzki wykładzin rulonowych i dywanowych;

1.8.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności : nie powinien zawierać domieszek organicznych, oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Cement wg normy PN-EN 191:2002

Wykończenie podłóg:

- w pomieszczeniach komunikacyjnych, salach lekcyjnych, pomieszczeniach pomocniczych - posadzki typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie lub równoważne),
- w pomieszczeniach biurowych i gabinetach – wykładziny dywanowe lub posadzki typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie lub równoważne),
- w sanitariatach, umywalniach i szatniach sportowych – płytki ceramiczne 30 x 30 antypoślizgowe w kolorze białym,
- na klatkach schodowych – wykładziny Bonita lub równoważne,
- w hallu płytki gresowe 30 x 30 cm nieszkliwione,
- na antresoli i trybunach stałych - posadzkę cienkopowłokową z żywicy poliuretanowej bezpośrednio na płycie stropowej, gr. 0.3 cm na płaszczyznach poziomych, 0.1 zm na płaszczyznach pionowych trybun.

1.8.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.8.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.8.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania gólne"

W istniejącej części budynku na poziomie piwnicy i na stropach międzypiętrowych w razie stwierdzenia złego stanu technicznego lastryko należy usunąć odspojone fragmenty, zabezpieczyć spoiny i pęknięcia, wypełnić ubytki wylewką betonową. Wykonać wylewkę samopoziomującą cienkowarstwową, następnie wierzchnie warstwy posadzek, zgodnie z dalszą częścią opisu.

Warstwę podkładową pod posadzki w pozostałej części szkoły stanowią:

- nad ostatnią kondygnacją istniejącego budynku – istniejący strop - należy usunąć istniejące warstwy izolacyjne stropodachu,
- w części nowoprojektowanej na poziomie parteru – płyta betonowa na gruncie, zgodnie z projektem konstrukcji,
- w części nowoprojektowanej na poziomie +1 i +2 – projektowany strop Teriva III lub płyta Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

żelbetowa, zgodnie z projektem konstrukcji,

Na ww. warstwach konstrukcyjnych wykonać izolację z folii polietylenowej, za wyjątkiem płyty betonowej na gruncie, gdzie należy wykonać hydroizolację zgodnie z pkt. 2.9.10.1. oraz za wyjątkiem płyty żelbetowej trybun.

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny oraz przenosić wszystkie działające na niego obciążenia. Jego powierzchnia powinna być równa, bez pęknięć, czysta, odpylona, odtłuszczona i sucha. Przed ułożeniem płyt styropianowych ściany pomieszczeń powinny być otynkowane.

Podłoże betonowe pod izolację należy zagruntować roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Powłoki gruntujące nanosić dwukrotnie, przy czym druga warstwa może być nałożona po wyschnięciu pierwszej. Temperatura w czasie prac izolacyjnych folią nie może być niższa niż 5 stC.

Izolacja z folii polietylenowej powinna mieć grubość min. 0,5 mm. Może być ona klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia folii można stosować kleje poliuretanowe. Arkusze folii należy łączyć na zakład o szer. min. 10 cm. Zakłady należy szczelnie i mocno sklejać, spawać lub zgrzewać. Sklejanie zakładów lepikiem jest niedopuszczalne.

Na folii układać wełnę mineralną akustyczną twardą gr. 2 cm a na niej styropian twardy gr. 3 cm. W warstwie styropianu układane są przewody instalacji c. o. i wodnej.

Płyty należy układać tak, aby ściśle do siebie przylegały. Przy ścianach i innych elementach pionowych (np. rury, ościeżnice drzwiowe) należy ułożyć pionowe pasy brzegowe ze styropianu, które powinny sięgać od podłoża (stropu) do górnej powierzchni posadzki. Stosować pasy brzegowe ze styropianu lub wełny mineralnej o grubości co najmniej 10 milimetrów.

Nośną podbudowę pod posadzki stanowi płyta betonowa, podkład cementowy i wylewka samopoziomująca. Do wykonywania podbudowy można przystąpić dopiero po zakończeniu robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

Na płytach styropianowych należy ułożyć warstwę ochronną - folię polietylenową grubości minimum 0,1 milimetra, na zakład o szerokości 10 centymetrów, z wywinięciem na pasy brzegowe. Zaprawy należy układać, niezwłocznie po przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia, z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Należy przewidzieć następujące dylatacje podkładu:

- szczeliny dylatacyjne w miejscach dylatacji konstrukcyjnych budynku;
- szczeliny dylatacyjne dla oddzielenia konstrukcji budynku (ścian, schodów) oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg;
- szczeliny przeciwskurczowe dzielące posadzkę na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m, powinny być wykonane przez nacięcia piłą na głębokość 5 mm.

W pomieszczeniach mokrych podkład należy wykonać ze spadkiem min 1% w kierunku kratek ściekowych. Kratki ściekowe powinny być osadzone poniżej izolacji podłogowej i uszczelnione na obwodzie kitem trwale plastycznym. Bitumiczny kołnierz kratki odpływowej należy szczelnie połączyć z poziomą warstwą izolacji przeciwwilgociowej.

Grubość podkładu podłogowego nie powinna być mniejsza niż 3.5 cm i dostosowana do marki stosowanej zaprawy, obciążeń użytkowych pomieszczenia i rozmieszczenia szczelin dylatacyjnych.

Przed przystąpieniem do wykonywania wierzchnich warstw posadzek należy dokonać właściwego wypoziomowania warstw podkładowych. To wyrównanie ma na celu takie ułożenie wszystkich posadzek, aby poziom gotowych posadzek był równy we wszystkich pomieszczeniach (bez uskoków w progach na styku różnych materiałów lub pomieszczeń).

Warstwy wykończeniowe

Zaprojektowano:

- w pomieszczeniach komunikacyjnych, salach lekcyjnych, pomieszczeniach pomocniczych - posadzki typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie lub równoważne),
- w pomieszczeniach biurowych i gabinetach – wykładziny dywanowe lub posadzki typu linoleum (np. Marmoleum Forbo Krommenie lub równoważne),
- w sanitariatach, umywalniach i szatniach sportowych – płytki ceramiczne 30 x 30 antypoślizgowe w kolorze białym,
- na klatkach schodowych – wykładziny Bonita lub równoważne,
- w hallu płytki gresowe 30 x 30 cm nieszkliwione,
- na antresoli i trybunach stałych - posadzkę cienkopowłokową z żywicy poliuretanowej bezpośrednio na płycie stropowej, gr. 0.3 cm na płaszczyznach poziomych, 0.1 zm na płaszczyznach pionowych trybun.

Dokładną lokalizację posadzek i kolorystykę przedstawiono na rys. Z-06.

Przed przystąpieniem do klejenia płytek i wykładzin zaleca się rozłożenie ich na posadzce na sucho, a następnie oczyszczenie jastrychu z kurzu i zanieczyszczeń.

Płytki ceramiczne i gresowe podłogowe mają być nienasiąkliwe, odporne na ścieranie o wymiarach 30x30 lub 20 x 20 cm. Mają one spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość wodna poniżej 0,5 %, ścieralność wgłębna max. 175 mm³, odporność na płamienie min. klasa 4, twardość płytek min. klasa 7, właściwości antypoślizgowe R10.

Do przyklejania stosować zaprawę klejową, produkowaną w postaci suchej mieszanki mineralnej. Po przygotowaniu zaprawy lub kleju, należy je nanieść na podkład przy pomocy stalowej pacy zębatej.

Do spoinowania stosować zaprawę mineralną w postaci suchej mieszanki wysokiej jakości cementu, kruszywa, pigmentów i dodatków uszlachetniających.

Przy przyklejaniu płytek zastosować krzyżki dystansowe, w celu uzyskania spoiny o szerokości 0.3 cm. Fugowanie może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od zakończenia przyklejania płytek. Spoiny mają przebiegać prostoliniowo.

Przyjęto wykładzinę rulonową Marmoleum Forbo Krommenie oraz Bonita, gr. 0.3 cm

Przed rozwinięciem arkuszy, podkład wykazujący nierówności lub usterki powierzchni należy wyrównać samopoziomującą masą wygładzającą, np. cementową lub masą szpachlową o nieznacznym naprężeniu powstających w czasie wiązania. Grubość warstwy powinna wynosić min. 3 mm.

Przed przystąpieniem do układania wykładziny, podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony oraz mieć wilgotność max. 3%. Wykładzinę należy 24 godziny przed przyklejeniem rozwinąć z rulonu, pociąć na arkusze odpowiednie do wymiarów podłoża i luźno ułożyć na

podłódze tak, aby arkusze tworzyły zakłady o szerokości 2 – 3 cm. Arkusze, które po tym czasie nie przylegają dokładnie do podłoża i wykazują deformacje (sfalowanie, pęcherze itp.) nie mogą zostać przyklejone.

Przycięte krawędzie arkuszy powinny być równe. Tylko równo przycięte krawędzie wykładziny gwarantują „czyste” połączenie. Pierwszą krawędź można dowolnie obciąć przy użyciu obcinaka. Drugą krawędź można nakładać dwoma metodami:

- mniejsze arkusze, przed nałożeniem kleju (leżący pod spodem odcinek nacina się nożem wzdłuż położonego na nim już przyciętego odcinka);
- większe arkusze, po nałożeniu kleju (leżąca na wierzchu krawędź odcinka nacinana jest wzdłuż krawędzi odcinka już przyciętego i leżącego na kleju), do nacinania stosowany jest traser lub „linocut”.

Przycinanie połączenia należy wykonać tak, aby między krawędziami odcinków została szczelina o szerokości około 0,5 mm. Cięcie wykonuje się prosto lub ukośnie tak, aby szczelina została pusta, tzn. aby obie krawędzie odcinków nie stykały się ze sobą.

Przy odcinaniu należy uwzględnić ewentualne, możliwe zmiany wymiarów wykładziny. Dlatego przy układaniu na styk dłuższych odcinków zaleca się obcinanie styków dopiero po ułożeniu odcinków na kleju.

Spoiny między arkuszami nie powinny występować w miejscach szczególnie intensywnego ruchu. Sztukowanie arkuszy na długości jest niedopuszczalne.

Arkusze należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta wykładziny. Kleje dyspersyjne powinny być nakładane na podkład równomierną warstwą (około 400 – 450 g/m²) przy użyciu pacy ząbkowanej. Arkusze powinny być przyklejone do podkładu całą powierzchnią. Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów itp. Wszystkie zanieczyszczenia klejem powierzchni posadzki należy niezwłocznie usunąć. Odcinki podwija się i nanosi się klej na podłogę. Odcinki układane są po określonym przez producenta kleju czasie., jeden po drugim na jeszcze wilgotny klej i natychmiast wyrównane przez ich walcowanie lub „przycieranie”. Możliwy maksymalny czas między nasmarowaniem kleju a położeniem jest zależny od temperatury w pomieszczeniu, wilgotności powietrza oraz nasiąkliwości i wilgotności podłoża.

Podłużne arkusze odwija się poprzecznie. Należy pilnować, aby pod spodem nie zostały zamknięte pęcherze powietrza. pęcherze należy wycisnąć przez boki. Odnalezione przez przeciąganie młotka po powierzchni odstające przestrzenie należy przekłuć i wypuścić powietrze. W celu odprężenia wykładziny należy przewalować końcówki od czoła.

Spoiny między arkuszami powinny tworzyć linie proste. Fugi powinny być spawane przy użyciu drutu topikowego. Uszczelnianie należy wykonać po związaniu kleju, tzn. przy klejach dyspersyjnych nie wcześniej niż po 48 godzinach po ułożeniu wykładziny. Spawane spoiny nie mogą wykazywać ubytków, miejscowych zmian barwy i uszkodzeń wykładziny w obrębie złącza. Sznur spawalniczy ściąć równo z powierzchnią posadzki.

Posadzki należy przy ścianach wykończyć listwami cokołowymi o wysokości 10 cm, wykonanymi z tego samego materiału. Listwy powinny być przyklejone na całej długości podłoża i ścian oraz dokładnie dopasowane i zaspawane w narożnikach wklęsłych i wypukłych.

Minimalna charakterystyka wykładziny:

- grubość wykładziny >2.0 mm;
- wykładzina homogeniczna;
- powierzchnia pokryta warstwą ochronną poliuretanu;
- odporność na ścieranie Grupa P;
- odporność na wgniecenia < 0.10 mm;
- odporność ogniowa B1;
- klasa użytkowa 34;
- klasa twardości K5;

- właściwości antypoślizgowe R9.

Pod wykładzinę wymaga się:

- wyrównanie podłoża;
- zagruntowanie podłoża;
- wylanie masy szpachlowej grubości max. od 1,0 do 3,0 mm;
- zeszlifowanie podłoża;
- zastosowanie listew wyoblających styk ściany i posadzki.

W salach informatycznych zastosować wykładziny antystatyczne.

Wykładziny antystatyczne montować z użyciem taśm miedzianych oraz klejów przewodzących. Pasy wykładziny należy kleić na całej powierzchni, stosując do tego celu dobrej jakości klej przewodzący do wykładzin podłogowych. Klej przewodzący należy stosować też do przyklejania taśm miedzianych do spodniej strony wykładziny. Należy zwrócić uwagę, aby klej rozprowadzany był również na powierzchni taśm miedzianych.

Przy układaniu pasów wykładziny krótszych niż 10 m. zastosowanie paska folii miedzianej na jednym z krótszych boków pomieszczenia jest zupełnie wystarczające.

Przy układaniu pasów wykładziny dłuższych niż 10 m. Paski folii miedzianej powinny być ułożone krzyżowo pod wykładziną z zachowaniem ok. 200 mm odległości od jej krańców. Równocześnie w przypadku konieczności połączenia dwóch pasów wykładziny zawsze należy stosować pasek folii miedzianej ok. 1 mb, układając go prostopadłe do linii łączenia krańców wykładzin.

Wykładziny dywanowe kleić klejem rozprowadzanym pacą ząbkowaną, z pozostawieniem 10 cm zakładu na ścianach.

Podłoże pod posadzkę żywiczną musi być wytrzymałe, wyrównane, chropowate i oczyszczone z zanieczyszczeń (pyłów, tłustych plam, zabrudzeń wapnem).

Geometria podłoża powinna być zgodna z projektem a odchyłki wymiarowe, równość powierzchni winny mieścić się w zakładanej tolerancji: podłoże nie powinno wykazywać prześwitów pomiędzy dwumetrową łatą a powierzchnią większych niż 5mm, odchylenia podłoża od płaszczyzny poziomej lub spadku nie powinny być większe niż +/-5mm na całej długości lub szerokości podłoża i nie powinny powodować zaniku zakładanego spadku). Szczeliny dylatacyjne powinny być nieprzerwane i wypełnione właściwymi materiałami. Podłoże musi być suche (wilgotność nie większa niż 3,5%). Należy dokładnie oczyścić je z pyłów przez zamiatanie, szczotkowanie i odkurzenie przy użyciu odkurzaczy przemysłowych. Uszkodzenie powinny zostać rozkute i pozbawione odspojonych fragmentów. Minimalna wytrzymałość na ściskanie powinna być większa niż 25 N/mm² a przyczepność większa niż 1,5 N/mm². Podłoże mineralne musi mieć izolację paroszczelną.

Podłoże zagruntować odpowiednim preparatem (podkładem poliuretanowym PU 5 lub żywicą epoksydową EP 70 BM) w zależności od długości przerwy między gruntowaniem a ułożeniem właściwej posadzki, za pomocą pędzla, wałka lub natryskowo.

Na zagruntowane podłoże wylać Żwicę Poliuretanową PU 30 i rozprowadzić równomierną warstwę za pomocą rakli lub pacy. Następnie odpowietrzyć wałkiem z kolcami. Dla uzyskania szorstkości można domieszać do kompozycji piasek kwarcowy o uziarnieniu 0,1-0,3mm w proporcji wagowej maksymalnie 1:0,3. Na posadzkę można wchodzić po upływie 24 godzin od zakończeniu procesu nakładania.

Dylatacje wszystkich posadzek

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkami szczeliny dylatacyjne powinny przebiegać w linii wododziału.

1.8.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji. Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

1.8.8 Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

1.8.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O

1.8.10. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9. Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie podłoża,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie posadzek;
- oczyszczenie stanowiska pracy.

1.4.11 Przepisy prawne

Normy

PN-EN1008:2004

Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN1971:2002

Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003

Kruszywa do zaprawy

PN-87/B-01100 PN-EN
649:2002

Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.09.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MONTAŻ ŚCIANEK G.-K. ORAZ SUFITÓW PODWIESZANYCH

Kod CPV

4521141-4 Ściany z płyt gipsowo-kartonowych

45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

1.9.1. Wstęp

1.9.1.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T.W.iO.R. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania obudowy z płyt gipsowo-kartonowych oraz związanych z projektem „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.9.1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.9.1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania:

- obudowy pionów oraz Geberitów z płyt gipsowo-kartonowych;
- sufity podwieszane z płyt G.K.
- sufity podwieszane z płyt PROMATEC

1.9.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.9.1.5. Ogółe wymagania dotyczące robót

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

1.9.2. Materiały

- płyty gipsowo-kartonowe gr. 2X12 mm zwykłe i wodoszczelne;
- płyty Promatec pożarowe
- wkręty do płyt gipsowych
- kołki do wstrzeliwania
- gips budowlany
- gips szpachlowy
- taśmy połączeniowe perforowane;

- narożniki ze siali ocynkowanej perforowanej
- kształtowniki stalowe.

1.9.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem ścian z płyty gipsowo-kartonowych stosować następujący sprzęt:

- wyciąg jednomasztowy.
- sprzęt do wykonywania ścian gipsowo-kartonowych (nożyce, pace, nitownice, wkrętarki itp)

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

1.9.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.9.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Ścianki instalacyjne lub podwieszone sufity osłaniające instalacje wodociągowe, wentylacyjnych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania oraz obudowy przyłączy urządzeń sanitarnych, tj. umywalek i muszli klozetowych wykonać z płyt gipsowo-kartonowych wodoodpornych grubości 2 x 12 mm na stelażu z kształtowników stalowych cynkowanych. Wysokość ścianek pod przyłącza wynosi ok. 1,2 m, a odległość od ściany murowanej 10 cm (dla umywalek i pisuarów) oraz 15 cm (dla klozetów).

Dopuszcza się wykonanie niektórych obudów z cegły dziurawki na zaprawie cementowo – wapiennej, zwłaszcza w obrębie ścian nośnych.

1.9.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania ścian z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych;
- kontrolę wykonania ścianek zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami;
- kontrolę wykonania ścianek zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty' oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów ora/ udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.9.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.9.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem ścinek gipsowo-kartonowych - m².

1.9.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.9.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.9.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- PN-72/B-10I22 Roboty' okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- przepisy bhp przy robotach murowych i transportowych.
- Katalog elementów budowlanych z gipsu dla budownictwa ogólnego wydany przez Centralny Ośrodek

Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego z działami:

lekkie ściany działowe warstwowe z płyt gipsowo-kartonowych,

system lekkich ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym,

okładziny i osłony konstrukcji budynków z płyt gipsowo-kartonowych,

sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych oraz. płyt gipsowych dźwiękochłonnych i dekoracyjnych. c) wyprawy gipsowe

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.10.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OKŁADZINY ŚCIAN PŁYTKAMI CERAMICZNYMI

Kod CPV

45450000-6 Okładziny ścian płytkami ceramicznymi

1.10. Wstęp

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.10.1. Przedmiot SST

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót wykończeniowych: okładzin ścian płytkami ceramicznymi „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.10.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.9.1

1.10.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania robót w zakresie okładzin ścian płytkami ceramicznymi obejmują:

Przygotowanie podłoża i ustalenie przyborów sanitarnych;

Położenie płytek ceramicznych

1.10.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

1.10.5. Ogółe wymagania dotyczące robót

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

1.10.6. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 1.9.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

- Płytki ceramiczne ściennie 30x30 ;
- Zaprawa klejowa zwykła;
- Zaprawa do spoinowania

1.10.7. Sprzęt;

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z okładzinami ścian płytkami ceramicznymi stosować następujący sprzęt:

- sprzęt potrzebny do prac związanych z cięciem i układaniem płyt ceramicznych; Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

1.10.8. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

1.10.9. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

W pomieszczeniach sanitarnych (toalety i umywalnie) oraz w aneksie kuchennym w pasie międzymeblowym przykleić płytki ceramiczne ściennie do wysokości 2,05m. Również ścianki obudowy stelaży instalacyjnych za ceramiką sanitarną wyłożyć płytkami ceramicznymi. Projektuje się płytki ceramiczne 30 x 30 szkliwione w kolorze białym. Płytki układać na kleju wodoodpornym elastycznym. Glazurę na styku z tynkiem i w narożnikach należy wykończyć listwami zatapianymi w kleju, dobieranymi pod kolor płytek ceramicznych.

Zastosować płytki gatunku pierwszego.

Powierzchnia tynkowana pod kafle ma być równa i czysta. Układanie pierwszego rzędu płytek wykonać po ułożeniu płytek podłogowych. Układanie prowadzić wzdłuż łąty mocowanej na poziomie drugiego rzędu. Płytki należy układać na kleju nakładanym na ścianę stalową pacą zębatą. Przy przyklejaniu płytek należy zastosować krzyżyki dystansowe, w celu uzyskania szczeliny na spoinę o szerokości 3 mm.

1.10.10. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania okładzin ścian płytkami ceramicznymi powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- Jakości użytych materiałów;
- Kompletności wykonania robót;

- kontrolę wykonania całości prac zgodnie z Dokumentacją Projektową
- Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz. być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.10.11. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Jednostką obmiarową wykonania okładzin ściennych płytkami ceramicznymi jest 1 m²;

1.10.12. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etap wykonania okładzin ścian płytkami ceramicznymi muszą być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 21.5.1 i 21.6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 21.6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.10.13. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

1.10.14. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- PN-75/B-10121. Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- przepisy bhp przy robotach dotyczących wykonania tynków - gładzi - gipsowych i transportowych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.11.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty wykończeniowe - Roboty tynkarskie - tynki tradycyjne, malowanie tynków.

Kod CPV

45400000-1 - Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45442100-8 - Roboty malarskie;

45324000-4 - Tynkowanie;

1.11. Roboty wykończeniowe

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.11.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót wykończeniowych: tynkarskich oraz malarskich wewnętrznych „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.11.2. Zakres

Roboty tynkarskie obejmują wykonanie tynków wraz z robotami malarskimi:

- wykonanie tynku zewnętrznego oraz wewnętrznego;
- malowanie farbami lateksowymi wewnątrz po robotach budowlanych

1.11.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Materiały stosowane do wykonywania powinny mieć:

Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Materiały przewidziane do wykonania robót tynkarskich i malarskich:

- zaprawy zwykłe do wykonywania tynków przygotowywane na placu budowy, suche mieszanki tynkarskie przygotowywane fabrycznie,
- farby lateksowe wewnętrzne powłokę otwartą na dyfuzję pary wodnej,

1.11.4. Sprzęt

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie - Zdroju

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.11.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.11.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Roboty tynkarskie i malarskie

Nowe ściany tynkować tynkami trójwarstwowymi, zatartymi na gładko klasy III.

Przed przystąpieniem do tynkowania, powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania, przebicia i bruzdy oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

Podłoże należy oczyścić z kurzu i zabrudzeń. Podłoża betonowe mają być równe i szorstkie oraz zwilżone wodą.

Przewiduje się wykonanie dwuwarstwowego tynku cementowo – wapiennego i gładzi gipsowej. Tynki należy narzucać kielnią lub nakładać agregatem, następnie wygładzić i zacierać pacą.

Odmiana tynku	Kategoria tynków	Wygląd powierzchni
Tynki surowe	0	Nierówna, z widocznymi poszczególnymi rzutami kielni i możliwymi niewielkimi prześwitami podłoża
Tynki surowe wyrównane kielnią	I	Bez prześwitów podłoża, większe zgrubienia wyrównane
Tynki surowe ściągane pacą	Ia	Z grubsza wyrównano
Tynki surowe pędzlowane ³⁾	-	Z grubsza wyrównano rzadką zaprawą
Tynki pospolite dwuwarstwowe	II ¹⁾	Równo, ale szorstka
Tynki pospolite trójwarstwowe	III ^{1) 2)}	Równo i gładka
Tynki doborowe	IV	Równa i bardzo gładka
Tynki doborowe filcowane	IVf	Równo, bardzo gładka, matowa, bez widocznych ziarenek piasku
Tynki wypalane	IVw	Równo, bardzo gładka z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu

- ¹⁾ Przy stosowaniu tynkowania mechanicznego ścian stanowiących podłoże o dobrej przyczepności (np. mur z nowej cegły, wykonanie na puste spoiny) tynk tej kategorii może być uzyskany przez bezpośrednie naniesienie narzutu na podłoże, tj. bez obrzutki jak przy tynkach jednowarstwowych (przyp. normowy).
- ²⁾ Do kategorii tej zalicza się także tynki dwuwarstwowe zatarte na gładko.
- ³⁾ Odmiana tynku nie ujęta w normie.

Prace malarskie obejmują:

Wszystkie powierzchnie przed malowaniem należy wyrównać i wygładzić, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, a następnie je zagruntować. Powierzchnie powinny być też suche, czyste, odtłuszczone itp. Roboty malarskie powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Ściany wewnętrzne należy pomalować farbą lateksową półmatową, w kolorystyce wg zestawienia i rys. Z-06. Do malowania powierzchni tynkowanych należy stosować farbę o powłoce dobrze kryjącej, gładkiej, odpornej na działanie środków zmywających i szorowanie.

Na ścianach istniejących zakłada się usunięcie warstw starej farby i wykonanie gładzi gipsowej pod nowe powłoki.

Ościeżnice metalowe drzwi wewnętrznych malować dwukrotnie farbą olejną po przygotowaniu powierzchni. Odsłonięte przewody instalacyjne nie obudowane płytami G-K pomalować na kolor ścian.

Pierwsze malowanie ścian i sufitów można rozpocząć po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:

- całkowitym zakończeniu prac budowlanych i instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych pokryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem założenia ceramiki sanitarnej (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.);
- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe;
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu;
- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych).

Roboty malarskie wykonywać w temperaturze 5 – 22 stC.

Środki do ochrony elementów stalowych, drewna, wyrobów drewnopochodnych oraz do malowania powierzchni tynkowanych nie mogą zawierać środków szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

ZABEZPIECZENIE POŻAROWE KONSTRUKCJI DACHÓW

Zaprojektowano zabezpieczenie pożarowe elementów stalowych konstrukcji dachu w strefie pożarowej nr 1, jako zakwalifikowanej do klasy odporności pożarowej „B”, do wymaganej klasy R30 poprzez malowanie farbą ogniochronną PROMAPAIN S lub równoważną.

Zabezpieczenie konstrukcji stalowej powinno składać się z:

- warstwy podkładowej – dowolna farba epoksydowa antykorozyjna,
- powłoki pęczniejącej – farba PROMAPAIN®-S,
- warstwy nawierzchniowej – dowolna farba i emalia poliuretanowa, utwardzona poliizocyanianami alifatycznymi.

Warunki podczas malowania:

- temperatura podłoża co najmniej 3 °C wyższa od punktu rosy,

- temperatura otoczenia min. +5 °C,
- wilgotność względna nie może przekraczać 80%,
- należy malować w dni pogodne (bez deszczu i mgły).

Należy każdorazowo dobrać grubość powłoki do współczynnika masywności zabezpieczanego elementu.

Konstrukcję drewnianą w strefie pożarowej nr 1 i nr 2 zabezpieczyć przeciwpożarowo i przeciwgrzybicznie impregnatem Fobos M-4 lub równoważnym wg zaleceń producenta.

Konstrukcji nośnej dachu i przekryciu strefy pożarowej nr 2, jako zakwalifikowanej do klasy odporności pożarowej „D” , nie stawia się wymagań. Ze względu na powierzchnię dachu hali większą niż 1.000 m², przekrycie powinno być nierozprzestrzeniające ognia, a w razie zastosowania palnej izolacji cieplnej przekrycia, powinna ona być oddzielona od wnętrza budynku przegrodą o klasie odporności ogniowej nie niższej niż R E 15.

Konstrukcję stalową hali sportowej ocynkować i pomalować proszkowo na kolor RAL 7024.

1.11.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Kontrola wykonania wyprawy tynkarskiej polega na:

sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej struktury, co do równości powierzchni oraz krawędzi należy przyjąć:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0 m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm.

Kontrola wykonania malowania polega na: sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych napraw i zaprawek.

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem, sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki,
- sprawdzenie wykonania narzutu z tynku renowacyjnego-wewnętrznego,
- sprawdzenie wykonania gładzi,
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich.

1.11.8. Jednostka obmiaru

(m²) tynków wewnętrznych oraz malowanych powierzchni wewnątrz

1.11.9. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O

1.11.10.Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego, dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych, przygotowanie podłoża, gruntowanie,
- wykonanie tynków,
- malowanie tynków,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidacja stanowiska roboczego.

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

1.11.11. Przepisy związane

PN-65 /B-14503 -	Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane
PN-70 /B-10100 -	Roboty tynkowe tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65 /B-10101 -	Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
PN- 76/ 6734-02-	Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych Instrukcje i certyfikaty producenta

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01-12.

**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT PODŁOGOWYCH –PODŁOGA
SPORTOWA**

KOD CPV

45432113-9 Kładzenie parkietu

1.12. Wykonanie robót instalacyjnych

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.12.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania robót związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.12.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- kładzenie parkietu wraz z cyklinowaniem i lakierowaniem

1.12.3 Materiały

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót podłoga sportowa wg zasad niniejszej ST są:

- folia PE przeciwwilgociowa
- drewniane klocki konstrukcyjne z podkładkami tłumiącymi drgania i dystansowymi wg dostawcy podłogi,
- wełna mineralna z wierzchnią warstwą aluminiową, np. Isover Uni Mata Alu, gr. 5 cm,
- ruszt sprężysty gr. 54mm: podwójny legar z przekładką i elementem elastycznym, ok. 44.4 cm osiowo,
- szyny przesuwne do montażu rur ogrzewania podłogowego między legarami,
- ślepa podłoga z desek gr. 15mm, ok. 12.2 cm osiowo,
- folia PE luźno rozłożona na zakładkę gr. 0,03mm,
- trójwarstwowy panel sportowy na pióro/wpust kłamrowane do ślepej podłogi. Górna warstwa użytkowa wykonana z litego drewna dębowego, lub bukowego gr. 3,6 mm lakierowanego fabrycznie lakierami utwardzanymi UV o wysokiej odporności na ścieranie. Warstwa środkowa

- wykonana jest z płyty stolarskiej (sklejki), a warstwa dolna z miękkiego drewna sosnowego lub świerkowego. Grubość panelu - 12.6 mm,
- linie boisk malowane farbami o wysokiej odporności na ścieranie.

1.12.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"
odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.12.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"
Samochód dostawczy, skrzyniowy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

Transport powinien zapewniać:

- stabilność pozycji załadowywanych materiałów,
- zabezpieczenie materiałów przed ich uszkodzeniem,
- kontrole załadunku i wyładunku,

1.12.6 Wykonanie robót

Podłoga sportowa musi spełniać wymagania stawiane posadzkom o dużym natężeniu ruchu i imprez masowych. Podłoga musi wytrzymać intensywne użytkowanie sportowców jak i ze strony sprzętu sportowego. Musi gwarantować odpowiednią sprężystość, tarcie, absorpcję uderzeń i łatwość w utrzymaniu czystości.

Warunki montażu podłogi - wilgotność podłoża do 3% mierzona aparatem CM, temperatura w hali w czasie montażu 15 - 22°C, wilgotność względna powietrza w hali 45 – 65 %.

Szczeliny dylatacyjne między podłogą a ścianami mają być wolne od zanieczyszczeń, klinów, odpadków drewna itd. oraz zasłonięte listwami cokołowymi wentylowanymi. Listwy mają dokładnie przylegać do ścian i parkietu na całej swojej długości i być przybite do podłogi gwoździami co max. 60 cm. Główki gwoździ mają być zrównane z powierzchnią listew.

Malowanie boisk wg rys. D-05. Zaznaczyć dokładnie odmierzony przebieg linii wszystkich dyscyplin, obrysy pól linii zabezpieczyć taśmą, nałożyć wałkiem warstwę lakieru. Linie boiskowe po ich namalowaniu pokryć dwoma warstwami lakieru nawierzchniowego do parkietu.

1.12.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Należy przeprowadzić kontrolę techniczną, próby szczelności, badania hydrauliczne. Należy sprawdzić jakość użytych materiałów, wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,

dokumentacji powykonawczej ze stanem faktycznym. Ponadto należy sprawdzić stan instalacji i osprzętu oraz działanie urządzeń oraz wykonać pomiary skuteczności działania wentylacji

1.12.8. Odbiór

Ogólne wymagania podano w ST Kod CPV 45000000-1 "Wymagania ogólne" Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.12.9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót - (m^3), (m^2) ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru.

1.12.10 Przepisy prawne

PN-87/B-02151/02 Dopuszczalny hałas

przepisy bhp przy robotach budowlanych i transportowych.

Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.13.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY CIESIELSKIE

Kod CPV

**45261000-4 Wykonywanie pokryć dachowych i konstrukcji
dachowych oraz roboty podobne**

45261100-5 Wykonywanie konstrukcji dachowych

1.13. Wykonanie robót konstrukcji drewnianej

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.13.1. Przedmiot

Przedmiotem są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wykonania konstrukcji dachu związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.13.2. Zakres

Zakres robót objętych S.T. obejmuje wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie

- konstrukcja drewniana dachu;
- konstrukcja drewniana kopuły;

1.13.3. Materiały

1.13.3.1 Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem. Preparaty do nasycenia drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB - Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Do wykonania konstrukcji pergoli stosuje się drewno klasy C30,:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie. Drewno iglaste powinno posiadać wytrzymałości charakterystyczne dla danej klasy. Dopuszczalne krzywizny podłużne płaszczyzn:

30 mm dla grubości do 38 mm

10 mm dla grubości do 75 mm Dopuszczalne krzywizny podłużne boków:

10 mm dla szerokości do 75 mm

5 mm dla szerokości >250 mm Wichrowatość: 6% szerokości. Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Rysy, falistość zrazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn- płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

dla konstrukcji na wolnym powietrzu -23%

dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem- 20

Tolerancje wymiarowe tarcicy:

Odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

-w długości do +50mm lub do -20 mm dla 20% ilości

-w szerokości do +3 mm lub do -1 mm

-w grubości do +1 mm lub do -1 mm Odchyłki wymiarowe bali jak dla desek. Odchyłki wymiarowe łąt nie powinny być większe :

-dla łąt o grubości do 50 mm: w grubości +1 mm i -1 mm dla 20% ilości w szerokości +2 mm i -1 mm dla 20% ilość

-dla łąt o grubości powyżej 50 mm: w szerokości +2mm i -1 mm dla 20% ilości, w grubości +2 mm i -1 mm dla 20% ilości Odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm. Odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i -2 mm.

1.13.3.2 Łączniki

Wszystkie łączniki należy stosować zgodnie z atestem producenta.

1.13.3.3. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989 r.

Środki do ochrony przed grzybami i owadami

Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

Środki zabezpieczające przed działaniem ognia Więźbę dachową należy zaimpregnować do stopnia niezapalności R 15 środkiem ognioochronnym FOBOS M-4”.

Składowanie materiałów i konstrukcji

Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym i suchym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór materiałów potwierdza się wpisem do dziennika budowy.

1.13.4 Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji można używać dowolnego sprzętu. Sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach. Stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.

1.13. 5 Transport

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

1.13.6. Wykonanie robót

1.13.6.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST ST-00.00 „Wymagania ogólne” . Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

1.13.6.2 Więźba dachowa

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonywanych według wzornika nie powinna różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

Dopuszcza się następujące odchyłki:

w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek i do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
w długości elementu do 20 mm

w odległości między węzłami do 5 mm

w wysokości do 10 mm Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

1.13.7 Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi. Roboty podlegają odbiorowi.

1.13.8 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” . Jednostką obmiarową dla konstrukcji dachowej jest m³.

1.13.9 Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte specyfikacją B.06.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

1.13.10 Podstawa płatności

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7. Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

1.13.11. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-EN 10230-1:2003 Gwoździe z drutu stalowego.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczenia części złącznych.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.14.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MONTAŻ ŚCIANEK

KOD CPV

45421152-4 - Instalowanie ścianek działowych;

1.14 Roboty dotyczące montażu ścianek

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.14.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót montażowych ścianek w systemie LTT związanych z robotami pod " **Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**".

1.14.2 Zakres

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścianek działowych w systemie LTT.

1.14.3 Materiały

Wszelkie materiały do wykonywania robót powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- Ścianki LTT wraz z okuciami h=220 cm
- przepierzenia WC w systemie LTT

1.14.3.1 Wymagania ogólne

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją Projektową, S.T.W. i O.R. i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.14.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.14.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód samowyładowczy i inne środki transportu - odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.14.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.14.7. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Poszczególne etapy wykonania ścianek działowych w systemie LTT powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych
- kontrolę wykonania ścianek zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- kontrolę wykonania ścianek zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

1.14.8 Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót związanych z wykonaniem ścianek LTT m²

1.14.9 Odbiór robót

Poszczególne etapy wykonania ścianek działowych w systemie LTT powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, na zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

1.14.10 Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

1.14.11. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

PN-72/B-10I22 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-94025:1998 Okucia budowlane. Zakrętki. Zakrętki wierzchnie z klameczką.

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane

(aktualnie obowiązujące)

przepisy bhp przy robotach budowlanych i transportowych.

Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01-15.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

MONTAŻ OGRODZENIA

KOD CPV

45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń;

1.15. Roboty w zakresie montażu ogrodzenia

Ogólne wymagania podano w ST 00.00 Kod CPV 45000000 "Wymagania ogólne"

1.15.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót związanych z ogrodzeniem przy wykonywaniu zadania pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.5.2 Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem ogrodzenia.

1.15.3. Materiały

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

Ogrodzenia wokół boisk sportowych wg standardów Plast-Met lub równoważnych. Ogrodzenie o wys. 4.0 m, konstrukcja – słupki fi 60 /2.5 w rozstawie wg. rys. D-PZD-03. Wszystkie elementy stalowe ocynkowane i powlekane na kolor RAL 7030. Ogrodzenie na całej swojej długości usztywnione za pomocą rygla poprowadzonego w górnej części. Na całej konstrukcji ogrodzenia rozciągnięta siatka pleciona z drutu ocynkowanego bardzo ściśle powlekanego warstwa termoplastycznego i mrozoodpornego tworzywa sztucznego PCV w kolorze RAL 7030. Dolna i górna część siatki posiada symetrycznie zagięte końce. Siatka z drutu 2,0/ 3.2 mm, wysokość 4.05 m, wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 500\div 600\text{MPa}$, wielkość oczek 4.0 x 4.0 mm. W górnej części siatka przywiązywana do rygla za pomocą drutu mocującego o średnicy 1,4 x 2,0 mm, siatka rozpięta jest na 9 rzędach drutu napinającego o średnicy 2,6x4,0mm przymocowanych do słupów pośrednich za pomocą specjalistycznych przelotek. Słupki osadzone na stopach fundamentowych 30 x 30 cm, posadowienie na poziomie min 100 cm.

Montaż ogrodzenia terenu ażurowego, z elementów stalowych: słupki RK/50/50/5 oraz prefabrykowane przęsła z profili RP/50/25/2.5 oraz RK/20/20/2. Standardowe przęsło długości 300 cm, lokalizacja słupków i wymiary przęseł niestandardowych wg rys. D-PZD-02. Wszystkie elementy stalowe malowane proszkowo na kolor RAL 7024. Ogrodzenie montowane na podmurówce z cegły klasy min. 250 w kolorze jasno beżowym, ostatnia warstwa profilowana. Podmurówka osadzona na ławie z betonu B-15, szer. ok. 25-30 cm, głębokość posadowienia 100 cm. Wysokość ogrodzenia 150 cm ponad poziom terenu, wysokość podmurówki 30 cm. Wykonać bramy stalowe rozwieralne z elementów stalowych analogicznych do elementów ogrodzenia, szerokości wjazdów: 4,00, 5,00, 6,00 m, furtki stalowe systemowe, szer. 2,00 i 2,50 m.

1.15.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.15.5. Transport

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne"

Środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora.

1.15.6. Wykonanie robót

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

1.15.7. Kontrola jakości robót

Kontrola montażu elementów stalowych polega na sprawdzeniu:

Rodzaj odchyłki

Nieprostoliniowość

Element konstrukcji Pręty, blachownice, słupy, części konstrukcji

Dopuszczalna odchyłka 0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm

Skręcenie pręta

0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm

Odchyłki płaskości ścianek środników

2 mm na dowolnym odcinku 1 000 m

Wymiary przekroju do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm

Przesunięcie środnika 0,006 wysokości

Wygięcie środnika 0,003 wysokości

Długość elementu

Wymiar nominalny mm	dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0

1.15.8. Obmiar robót

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne",
kg – konstrukcje stalowe

1.15.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.15.10. Podstawa jakości

Ogólne wymagania podano w ST - 00.00 "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

Konstrukcje stalowe (kg.) :

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- wykonanie robót montażowych
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

1.15.11. Przepisy związane

PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem
PN-8-06200:2002	Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
PN-EN 10025:2002	Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
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.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.16.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DOSTAWA I MONTAŻ URZĄDZEŃ

Kod CPV

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie
obiektów budowlanych**

1.16. Roboty w zakresie montażu.

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.16.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu urządzeń, związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.16.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem urządzeń w budynku

1.16.3. Materiały.

Urządzenia do montażu:

- dźwig elektryczny;
- tablice wyników;
- trybuny składane, kosze, drabinki, siedzisk na trybunach stałych;
- tuleje do montażu bramek itp.

1.16.4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące montażu urządzeń podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej. Montaż wg zaleceń producenta systemu.

1.16.5. Transport

Transport może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ,ani nie pogorszy ich jakości.

1.16.6. Wykonanie robót

Wykonanie montażu wg instrukcji montażu wydanej przez producenta przyjętego systemu.

1.16.7. Kontrola jakości robót

Osadzanie elementów montażowych należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta, po sprawdzeniu wszelkich wymaganych atestów dopuszczających element wyposażenia do bezpiecznego użytkowania.

1.16.8. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest 1 sztuka lub 1 komplet elementu. Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru robót zgodnie z Specyfikacją Ogólną.

1.16.9. Odbiór robót.

Roboty uznaje się za wykonane należyście jeśli są one zgodne z instrukcją producenta wyposażenia oraz spełniają wymogi bezpieczeństwa zgodnie z atestem wymaganym przepisami.

1.16.10 Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 9 Ogólnej Specyfikacji Technicznej odebrane przez Inspektora Nadzoru w jednostkach podanych w niniejszej specyfikacji.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.17.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

DOSTAWA I MONTAŻ OKŁADZIN AKUSTYCZNYCH

Kod CPV

**45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie
obiektów budowlanych**

1.17. Roboty w zakresie montażu okładzin akustycznych.

Ogólne wymagania podano w ST 00.00. "Wymagania ogólne".

1.17.1. Przedmiot

Przedmiotem S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu okładzin akustycznych, związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.17.2. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej ST dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z dostawą i montażem urządzeń w budynku

1.17.3. Materiały.

- jednowarstwowe płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem o grubości 25 mm, i szerokości włókna 1 mm, tolerancji wymiarowej +/- 1 mm

Parametry techniczne:

Grubość całkowita płyty 25 mm,
Spoiwo: magnezyt
Szerokość włókna drzewnego 1 mm
Ciężar płyty 12,00 kg/m²
Wymiary 1200x600x25
Kolor RAL natura (9002)
Krawędź płyt AK-01 (krawędzie fazowane)
Współczynnik pochłaniania do $\alpha=0,95$ (warstwa wełny mineralnej)
Przewodność cieplna płyt Heradesign $\lambda=0,080$
Euroklasa Bs1-d0
Wartość oporu dyfuzyjnego ok. 5

Odporność na uderzenie piłka według DIN 18 032-3: 1997-04

1.17.4. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące montażu urządzeń podano w Ogólnej Specyfikacji technicznej. Montaż wg zaleceń producenta systemu.

1.17.5. Transport

Transport może być dowolny pod warunkiem, że nie uszkodzi ,ani nie pogorszy ich jakości.

1.17.6. Wykonanie robót

Montowanie na wkręty sufitu i okładziny

Jako okładziny sufitu materiał z wełny drzewnej łączonej magnezytem np. Heradesign Superfine (struktura włóknista o grubości włókna 1 mm), grubości 25 mm w formacie 1200 x 600, krawędź AK-01 (fazowana) montowane na podkonstrukcji CD 60, wieszaki ES (zgodnie z wytycznymi producenta, odporność na uderzenie piłką klasa 1-A). Montaż przy pomocy wkrętów systemowych o dł. 50 mm, kolor **beżowym** . Inne wkręty należy konsultować z dostawcą systemu. Płyty montować z przesunięciem lub w rzędach. (Krawędzie płyt fazowane) . Wysokość opuszczenia sufitu względem stropu, powinna wynosić około **55mm**.

Przestrzeń między sufitem a stropem należy wypełnić wełną mineralną skalną o gęstości 50 kg/m³ o grubości 30 mm. Do płyt nie należy bezpośrednio mocować obciążeń większych niż 0,7 kg. Należy uwzględnić montaż cięższych elementów do elementów nośnych konstrukcji.

Jako okładziny ścian należy zastosować materiał z wełny drzewnej łączonej magnezytem np. Heradesign Micro (struktura drobno porowata), krawędź fazowana po obwodzie AK-01 grubość 25 mm w formacie 120x600, montowane na CD 60 i wieszakach ES, za pomocą wkrętów o dł 50 mm , kolor **beżowym** Przestrzeń między okładziną a ścianą należy wypełnić wełną mineralną skalną o gęstości 50 kg/m³ o grubości 30 mm.

Płyty akustyczne powinny mieć możliwość wielokrotnego malowania na dowolny kolor RAL (bez znacznej utraty parametrów akustycznych), i posiadać 15 letnią gwarancję na brak utraty parametrów akustycznych.

Malowanie płyt należy przeprowadzić metodą bezpowietrzną airless, za pomocą farb wodnych: silikatowych, silikonowych, akrylowych malując dwukrotnie na krzyż bez podkładu.

Montaż płyt z wełny drzewnej należy wykonywać po zakończeniu wszelkich prac mokrych i powodujących zapylenie w pomieszczeniu.

Płyty po dostawie powinny być sezonowane przez ok. 5 dni w pomieszczeniu w którym mają być montowane.

Łby wkrętów zamalować punktowo farbą identyczną z kolorem płyty.

Montażu dokonać zgodnie z zaleceniami służb technicznych producenta.

1.17.7. Kontrola jakości robót

Montaż płyt z wełny drzewnej łączonej magnezytem (WW)

- Montaż powinien odbywać się po usunięciu przecieków stropów,
- dokładność wymiarowa ± 1 mm na długości i szerokości. Płyta ma proste krawędzie i kolor jednaki na całej powierzchni
- włókna jednaki na powierzchni (z dopuszczalną różnicą struktury z powodu naturalności produktu).
- powierzchnia płyt bez śladów mechanicznych uszkodzeń
- wszelkie krawędzie cięcia płyt i wkręty mają być zamalowane farbą identyczną z płytą
- płyty montowane 12szt/m² wkrętami w rozstawie zgodnym z zaleceniami producenta, szczególnie przy zachowaniu odporności na uderzenie piłką w klasie 1-A (min odstęp od krawędzi to 20 x 40 mm)

1.17.8. Obmiar robót

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

Jednostkami obmiarowymi są jednostki przedmiaru robót zgodnie z Specyfikacją Ogólną.

1.17.9. Odbiór robót.

- Dokumenty dot. materiałów
- Sprawdzenie zgodności z wzornikami kolorów i faktury
- Sprawdzenie grubości
- Weryfikacja dokumentacji powykonawczej
- Montaż zgodny z instrukcją montażu producenta

1.17.10 Podstawa płatności.

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 9 Ogólnej Specyfikacji Technicznej odebrane przez Inspektora Nadzoru w jednostkach podanych w niniejszej specyfikacji.

II

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT DROGOWYCH

Temat opracowania:

ROZBUDOWA ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH I ZAWODOWYCH W KUDOWIE - ZDROJU

KODY CPV WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ

ROBOTY DROGOWE

45000000-7	- Roboty budowlane;
45111200-0	- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne;
45112700-2	- Roboty w zakresie kształtowania terenu;
45232451-5	- Roboty odwadniające i nawierzchniowe;
45233222-1	- Roboty w zakresie chodników;
45233250-6	- Roboty w zakresie nawierzchni, z wyjątkiem dróg;
45262350-9	- Betonowanie bez zbrojenia;

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-00.00.00.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WYMAGANIA OGÓLNE

Kody CPV

45000000-7 - Roboty budowlane

45214200-2 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem;

1. 0. Wymagania ogólne

1.0.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna ST-00.00. - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach: „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

Niniejszy projekt obejmuje następujące zadania będące przedmiotem umowy z Inwestorem:

- modernizacja istniejącego budynku ZSOiZ – rok budowy 1960 – dostosowanie do współczesnych wymogów szkolnictwa, obowiązujących norm i przepisów, termomodernizacja,
- rozbudowa ZSOiZ o nowy budynek dydaktyczny i budynek hali sportowej z zapleczem sanitarnym,
- modernizacja zagospodarowania terenu – dojścia i dojazdy, parkingi, boiska zewnętrzne, oświetlenie terenu.

Dane techniczno – ekonomiczne:

2.	Prace ziemne i zagospodarowanie terenu	1000,00 m²	36,90 %
uchwały nr XLVII/324/09 Rady Miejskiej Kudowy-Zdroju z dnia 16 grudnia 2009 roku)			

NINIEJSZA CZĘŚĆ OBEJMUJEMY REMONT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1.0.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.0.1.

1.0.3. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- D - 00.00.00. Ogólna Specyfikacja Techniczna
- ST - 01.01. Roboty rozbiórkowe.
- D - 01.01.01. Roboty pomiarowe
- D - 04.01.01. Korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża
- D - 04.04.01. Warstwy odsączające
- D - 08.02.02. Nawierzchnia z kostki betonowej

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

- D - 08.03.01. Betonowe obrzeża chodnikowe
- D - 08.03.02. Betonowe krawężniki
- D - 09.01.01. Usuwanie krzewów
- D - 09.01.02. Tereny zielone

1. Określenia podstawowe

Użyte w OST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

1.0.4.1. Budowla drogowa - obiekt budowlany, nie będący budynkiem, stanowiący całość techniczno-użytkową (drogę) albo jego część stanowiącą odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny (obiekt mostowy, korpus ziemny, węzeł).

1.0.4.2. Chodnik - wyznaczony pas terenu przy jezdni lub odsunięty od jezdni, przeznaczony do ruchu pieszych i odpowiednio utwardzony.

1.0.4.3. Droga - wydzielony pas terenu, przeznaczony do ruchu lub postoju pojazdów oraz ruchu pieszego wraz z wszelkimi urządzeniami technicznymi związanymi z prowadzeniem i zabezpieczeniem ruchu.

1.0.4.4. Droga tymczasowa (montażowa) - droga specjalnie przygotowana, przeznaczona do ruchu pojazdów obsługujących zadanie budowlane na czas jego wykonania, przewidziana do usunięcia po jego zakończeniu.

1.0.4.5. Dziennik budowy - dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.

1.0.4.6. Jezdnia - część korony drogi przeznaczona do ruchu pojazdów.

1.0.4.7. Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

1.0.4.8. Korona drogi - jezdnia z poboczami lub chodnikami, zatokami, pasami awaryjnego postoju i pasami dzielącymi jezdnie.

1.0.4.9. Konstrukcja nawierzchni - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia.

1.0.4.10. Koryto - element uformowany w korpusie drogowym w celu ułożenia w nim konstrukcji nawierzchni.

1.0.4.11. Rejestr obmiarów (księga obmiarów) - akceptowany przez inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez inspektora.

1.0.4.12. Laboratorium - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót.

1.0.4.13. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora.

1.0.4.14. Nawierzchnia - warstwa lub zespół warstw służących do przejmowania i rozkładania obciążeń od ruchu na podłoże gruntowe i zapewniających dogodny warunki dla ruchu.

Warstwa ścieralna - górna warstwa nawierzchni poddana bezpośrednio oddziaływaniu ruchu i czynników atmosferycznych.

Warstwa wiążąca - warstwa znajdująca się między warstwą ścieralną a podbudową, zapewniająca lepsze rozłożenie naprężeń w nawierzchni i przekazywanie ich na podbudowę.

Warstwa wyrównawcza - warstwa służąca do wyrównania nierówności podbudowy lub profilu istniejącej nawierzchni.

Podbudowa - dolna część nawierzchni, służąca do przenoszenia obciążeń od ruchu na podłoże.

Podbudowa może składać się z podbudowy zasadniczej i podbudowy pomocniczej.

Podbudowa zasadnicza - górna część podbudowy spełniająca funkcje nośne w konstrukcji nawierzchni. Może ona składać się z jednej lub dwóch warstw.

Podbudowa pomocnicza - dolna część podbudowy spełniająca, obok funkcji nośnych, funkcje zabezpieczenia nawierzchni przed działaniem wody, mrozu i przenikaniem cząstek podłoża.

Może zawierać warstwę mrozoochronną, odsączającą lub odcinającą.

Warstwa mrozoochronna - warstwa, której głównym zadaniem jest ochrona nawierzchni przed skutkami działania mrozu.

Warstwa odcinająca - warstwa stosowana w celu uniemożliwienia przenikania cząstek drobnego gruntu do warstwy nawierzchni leżącej powyżej.

Warstwa odsączająca - warstwa służąca do odprowadzenia wody przedostającej się do nawierzchni.

1.0.4.15. Niweleta - wysokościowe i geometryczne rozwinięcie na płaszczyźnie pionowego przekroju w osi drogi lub obiektu mostowego.

1.0.4.16. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

1.0.4.17. Podłoże - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.

1.0.4.18. Podłoże ulepszone - górna warstwa podłoża, leżąca bezpośrednio pod nawierzchnią, ulepszona w celu umożliwienia przejęcia ruchu budowlanego i właściwego wykonania nawierzchni.

1.0.4.19. Polecenie inspektora (Inspektora) - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.0.4.20. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.0.4.21. Przedsięwzięcie budowlane - kompleksowa realizacja nowego połączenia drogowego lub całkowita modernizacja (zmiana parametrów geometrycznych trasy w planie i przekroju podłużnym) istniejącego połączenia.

1.0.4.22. Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.

1.0.4.23. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.

1.0.4.24. Szerokość użytkowa obiektu - szerokość jezdni (nawierzchni) przeznaczona dla poszczególnych rodzajów ruchu oraz szerokość chodników mierzona w świetle poręczy mostowych z wyłączeniem konstrukcji przy jezdni dołem oddzielającej ruch kołowy od ruchu pieszego.

1.0.4.25. Ślepy kosztorys - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.

1.0.4.26. Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.

1.0.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

1.0.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, S.T.W.i O.R. i poleceniami inspektora nadzoru.

1.0.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy, dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i jeden komplet SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.0.5.2. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.0.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i S.T.W.i O.R

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez inspektora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w S.T.W. i O.R. będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlı muszą być jednolodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub S.T.W. i O.R. i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlı, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.0.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Zabezpieczenie terenu budowy w robotach modernizacyjnych i remontowych („pod ruchem”) Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego na terenie budowy, w sposób określony w projekcie organizacji ruchu, w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

W zależności od potrzeb i postępu robót, projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez inspektora nadzoru.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z inspektorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez inspektora, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez inspektora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.0.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.0.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Jakikolwiek nieścisłości w informacjach o terenie, przekazanych przez Zamawiającego, nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności, w przypadku uszkodzenia urządzeń pod- i nadziemnych w wyniku prowadzonych robót przez Wykonawcę. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.0.5.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora.

1.0.5.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.0.5.9. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez inspektora nadzoru).

Wykonawca będzie utrzymywać roboty na swój koszt do czasu odbioru końcowego.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie inspektora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.0.5.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

1.0.6. Materiały

Wykazy materiałów do realizacji poszczególnych robót podano w szczegółowych specyfikacjach technicznych tych robót. Wykonawca jest zobowiązany udowodnić jakość każdego materiału i wyrobu użytego do robót zgodnie z prawem budowlanym, jak również wyniki badań i testów przeprowadzonych w laboratoriach. Inspektor ma prawo, w trakcie realizacji umowy, odrzucić każdy materiał niezgodny ze specyfikacją, dokumentacją techniczną i Polską Normą i materiały te muszą być niezwłocznie usunięte z placu budowy. Propozycje Wykonawcy, co do stosowania materiałów zamiennych, muszą uzyskać zgodę projektanta i inspektora. Wszystkie koszty związane z oceną przydatności tych materiałów ponosić będzie Wykonawca.

1.0.6.1. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z inspektorem, lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.0.6.2. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub S.T.W. i O.R przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze, co najmniej dwa tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody inspektora.

1.0.7. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w S.T.W. i O.R, PZJ (Programie Zapewnienia Jakości), lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, S.T.W. i O.R i wskazaniach inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub S.T.W. i O.R przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

1.0.8. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, S.T.W. i O.R i wskazaniach inspektora, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na

osie mogą być dopuszczone przez inspektora, pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.0.9. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami S.T.W. i O.R, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w S.T.W. i O.R, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.0.10. Kontrola jakości robót

1.0.10.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.

Na każde żądanie inspektora wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i S.T.W. i O.R

Inspektor będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Wyniki badań muszą być niezwłocznie przekazywane inspektorowi w celu oceny przydatności materiałów do stosowania. Inspektora ma prawo zlecić przeprowadzenie badań we wskazanym przez siebie laboratorium.

Dowody jakości materiałów będą zbierane w ciągu całego okresu robót w ilości uzgodnionej z inspektorem o ile nie jest to określone w dokumentach przetargowych.

Wykonawca powinien dostarczyć próbki do wrywkowego zbadania przez inspektora na jego polecenie. Zamawiający, inspektor i osoby przez niego upoważnione powinni mieć dostęp do

miejsca prowadzenia robót i mogą żądać od kierownictwa budowy wszelkich informacji niezbędnych do oceny jakości robót. Wszystkie koszty związane dodatkową (w tym laboratoryjną) kontrolą jakości robót ponosić będzie Wykonawca.

1.0.10.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez inspektora. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez inspektora będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez inspektora.

1.0.10.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w S.T.W. i O.R, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez inspektora. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji inspektora.

1.0.10.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

1.0.10.5. Badania prowadzone przez inspektora

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami S.T.W. i O.R na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

1.0.10.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1
- i które spełniają wymogi S.T.W. i O.R.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez S.T.W. i O.R., każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę inspektorowi.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

1.0.10.7. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami [2] spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i inspektora.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi do ustosunkowania się.

Decyzje inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

Rejestr obmiarów

Rejestr obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą

gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie inspektora.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach (1) - (3) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla inspektora i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.0.11. Obmiar robót

1.0.11.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R., w jednostkach ustalonych w kosztorysie i obejmuje również roboty dodatkowe, których potrzebę wykonania uzgodniono wcześniej między Wykonawcą a inspektora.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w S.T.W. i O.R. nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji inspektora na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością określoną w umowie i będzie podstawą dla określenia częściowego wynagrodzenia Wykonawcy.

1.0.11.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli SST właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

1.0.11.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie rejestru obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do rejestru obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem.

1.0.12. Odbiór robót

1.0.12.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich S.T.W. i O.R, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

1.0.12.2. 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.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie inspektora.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia inspektor, na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, S.T.W. i O.R i uprzednimi ustaleniami.

1.0.12.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się w terminie 20 dni po zgłoszeniu wpisem do dziennika budowy. Inspektor ma prawo przerwać czynności odbioru po stwierdzeniu nieprawidłowości wykonania robót, lub ich niekompletności wyznaczając termin dodatkowy odbioru wpisem do dziennika budowy.

1.0.12.4. Odbiór końcowy robót

Zasady odbioru końcowego robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora.

Po sprawdzeniu przez Inspektora i stwierdzeniu gotowości robót do odbioru zamawiający w ciągu 30 dni powoła komisję odbiorową i w obecności inspektora i Wykonawcy dokona ona oceny jakościowej i ilościowej robót. Do stwierdzenia prawidłowości wykonania robót niezbędne są wszystkie wyniki badań i pomiarów jak również dokumentacja projektowa i S.T.W. i O.R.

Roboty, w których stwierdzono usterki będą wyszczególnione oddzielnie i określony zostanie sposób i dodatkowy termin ich usunięcia na koszt Wykonawcy.

W przypadkach niewykonania jakichkolwiek robót poprawkowych lub robót uzupełniających w dodatkowym terminie, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R i ma charakter wad trwałych, komisja dokona potrąceń zgodnie z kryteriami zawartymi w instrukcji DP – T14, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

Dokumenty do odbioru końcowego

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy i rejestry obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST, i ew. PZJ,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

1.0.12.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 1.0.12.4 „Odbiór końcowy robót”.

1.0.13. Podstawa płatności

1.0.13.1. Ustalenia ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w S.T.W. i O.R. i w dokumentacji projektowej.

Cena kosztorysowa wynika z formuły kalkulacyjnej:

$$Ck = R + (M + Kz) + S + Kp + Z$$

Gdzie:

R – robocizna bezpośrednia

M – wartość materiałów do wykonania robót

Kz – koszty zakupu materiałów, ich dowóz i składowanie do momentu wbudowania

S – wartość pracy sprzętu do wykonania robót z jego dostarczeniem, demontażem i odwiezieniem po wykonaniu robót

Kp – jako suma kosztów ogólnych budowy i kosztów zarządu Wykonawcy robót

Z – zysk kalkulacyjny Wykonawcy

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

1.0.13.2. Warunki umowy i wymagania ogólne

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w D-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

1.0.14. Przepisy związane

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz. 414) ze zmianami.

Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P.Nr 2 z 1995 r., poz. 29).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U.Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami).

SPECYFIKACJE TECHNICZNE ST-01.01.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Kod CPV

45110000-1 Roboty rozbiórkowo - demontażowe

1.1. Roboty rozbiórkowe

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

1.1.1. Przedmiot

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką związanych z robotami pod nazwą „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.1.2. Zakres robót

Przewiduje się demontaż:

- rozbiórka istniejących utwardzeń asfaltowych i betonowych,
- demontaż istniejących krawężników i betonowych ścian oporowych,
- usunięcie fragmentów żywopłoty,
- demontaż istniejącego ogrodzenia wraz z bramami i furtkami.

1.1.3. Materiały pochodzące z rozbiórki

Gruz betonowy, asfalt

1.1.4. Sprzęt

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

Odpowiedni sprzęt niezbędny do wykonania robót odpowiadający wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora

1.1.5. Transport

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

Samochód dostawczy, samochód skrzyniowy, samochód samowyładowawczy. Odwiezienie materiałów z rozbiórki z terenu budowy na lokalne składowisko odpadów. Nie należy używać gruzu do ponownego użycia. Transport pokrywczego materiału pokrywczego (papy, lepiku i innych materiałów izolacyjnych) w miejsce jego utylizacji - należy we własnym zakresie rozeznaczyć rynek. Transport złomu stalowego i gruzu.

1.1.6. Wykonanie robót

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

Prace rozbiórkowe wykonywać ręcznie i sprzętem mechanicznym ręcznym. Przy rozbiórkach konstrukcyjnych należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP wykonać stosowne zabezpieczenia.

1.1.7. Kontrola jakości

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

Polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu

1.1.8. Jednostka obmiaru

Jednostką obmiarową robót jest:

- rozbieganych nawierzchni betonowych i asfaltowych - m²,

Jednostki obmiarowe powinny być zgodnie jednostkami podanymi w przedmiarze robót.

1.1.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

Kierownik budowy zgłasza gotowość do odbioru elementy na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie odbiorów częściowych, oglądu, wpisów do dziennika budowy i sprawdzeniu z dokumentacją projektową i S.T.W. i O.R.

1.1.10. Podstawa płatności

Ogólne wymagania podano w D 00.00.00. "Wymagania ogólne"

Płatność zgodnie z dokumentami umownymi.

Płaci się za ustaloną ilość wykonanych robót ustalonych na podstawie książki obmiarów, sprawdzonej i podpisanej przez kierownika budowy i inspektora nadzoru, jednostka obmiarowa obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- demontaż lub rozbiórkę,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- wywóz materiałów z rozbiórki wraz z kosztami składowania (wysypiska),
- wywóz i utylizację materiałów z rozbiórki pokryć dachowych (papy),
- likwidacja stanowiska roboczego.

1.1.11. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych - Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.72 - Dz. U. Nr. 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-01.01.01

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

ROBOTY POMIAROWE

Kod CPV

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wyznaczenia osi trasy i punktów wysokościowych w ramach utwardzania terenu, lokalizacji terenów zielonych związanych z robotami pod nazwą **„Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”**

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wyznaczenie osi trasy i punktów wysokościowych związanych z robotami pod nazwą **„Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”**

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej są zgodne z obowiązującymi polskimi normami i D 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, S.T.W. i O.R. i poleceniami inspektora nadzoru.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Rodzaje materiałów

Materiałami stosowanymi do wykonania wyznaczenia osi trasy i punktów wysokościowych są:

- słupki betonowe,
- pale i paliki drewniane,
- rury i pręty stalowe,
- bądź inne materiały akceptowane przez inspektora nadzoru.

Do utrwalenia punktów głównych trasy należy stosować pale drewniane z gwoździem lub prętem stalowym, słupki betonowe albo rury metalowe o długości około 0,50 m. Pale drewniane, umieszczone w sąsiedztwie punktów załamania trasy, powinny mieć średnicę 0,15 do 0,20 m i

długość 1,5 do 1,7m. Do stabilizacji pozostałych punktów należy stosować paliki drewniane o długości 0,30 m i średnicy 0,05 do 0,08 m.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych zostaną przez inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót. Do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych należy stosować teodolity, niwelatory, tyczki, łąty, taśmy, lub inny sprzęt akceptowany przez inspektora. Sprzęt stosowany do wyznaczenia trasy i punktów wysokościowych powinien gwarantować uzyskanie wymaganej dokładności pomiaru.

4. TRANSPORT

Nie dotyczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi Instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Inspektor nadzoru dostarczy wykonawcy materiały geodezyjne do wytyczenia w terenie punktów głównych osi trasy, skrzyżowań oraz punktów wysokościowych (repery robocze). W oparciu o materiały dostarczone przez inspektora nadzoru, wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

5.2. Wyznaczenie punktów na osi

Tyczenie osi trasy drogowej należy wykonać w oparciu o dokumentację projektową, przy wykorzystaniu sieci poligonowej państwowej. Wyznaczone punkty na osi budowli nie powinny być przesunięte więcej niż o 2,0 cm w stosunku do projektowanych, a rzędna punktów na osi należy wyznaczyć z dokładnością do 1,0 cm w stosunku do rzędnych projektu.

5.3. Robocze punkty wysokościowe

Punkty wysokościowe należy wykonać poza granicami projektowanej budowli, a rzędne ich wyznaczyć z dokładnością do 0,5 cm.

5.4. Wyznaczenie konturów wykopów

Wyznaczenie konturów nasypów i wykopów polega na oznaczeniu położenia w terenie krawędzi i podstawy nasypu oraz krawędzi przecięcia powierzchni zewnętrznych skarp wykopów w terenie.

Do wyznaczenia konturów wykopów należy stosować dobrze widoczne paliki. Odległość między palikami należy dostosować do ukształtowania terenu oraz geometrii trasy drogowej. Odległość ta powinna odpowiadać odstępowi kolejnych przekrojów poprzecznych podanych w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli i jakości robót podano w D-00.00.00. „Wymagania ogólne”
Kontrolę jakości prac pomiarowych związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy i punktów wysokościowych należy prowadzić wg ogólnych zasad określonych w instrukcji i wytycznych GUGiK.

6.2. Sprawdzenie robót pomiarowych

Sprawdzenie robót pomiarowych powinno być przeprowadzone wg następujących zasad:

- oś chodnika należy sprawdzić na wszystkich załamaniach pionowych i krzywiznach w poziomie oraz na początku i końcu przebudowywanego odcinka;
- robocze punkty wysokościowe należy sprawdzić niwelatorem na całej długości budowanego odcinka;
- wyznaczenie wykopów należy sprawdzić taśmą i szablonem z poziomą z częstotliwością zaakceptowaną przez inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z wyznaczeniem trasy w terenie jest 1 kilometr trasy drogowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Odbiór robót związanych z odtworzeniem (wyznaczeniem) trasy w terenie następuje na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej, które wykonawca przedkłada inspektorowi nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Ogólne warunki płatności podane są w D-00.00.00. „Wymagania ogólne” .

9.2. Szczegółowy zakres robót objętych płatnością

Płatność za jeden kilometr należy przyjmować na podstawie szkiców i dzienników pomiarów geodezyjnych lub protokołu z kontroli geodezyjnej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów głównych osi trasy i punktów wysokościowych,
- uzupełnienie osi trasy dodatkowymi punktami,
- wyznaczenie przekrojów poprzecznych z ewentualnym wytyczeniem dodatkowych przekrojów,
- wykonanie pomiarów bieżących, w miarę postępu robót, zgodnie z dokumentacją projektową,
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochrona przed zniszczeniem i oznakowanie ułatwiające odszukanie i ewentualne odtworzenie.

Roboty pomiarowe, liniowe obejmują wszystkie prace związane z wytyczeniem jezdni, wjazdów do posesji, placów i innych budowli, określonych w dokumentacji projektowej.

9.3. Podstawa płatności

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

Podstawą płatności jest przedmiar robót – tabela zbiorcza

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Normy.

Nie występują

10.2. Inne dokumenty:

Instrukcja techniczna 0-1. Ogólne zasady wykonywania prac geodezyjnych.

Instrukcja techniczna G - 3. Geodezyjna obsługa inwestycji, Główny Urząd Geodezji i Kartografii, Warszawa 1979.

Instrukcja techniczna G - 1. Geodezyjna osnowa pozioma, GUGiK, 1978.

Instrukcja techniczna G - 2. Wysokościowa osnowa geodezyjna, GUGiK, 1983.

Instrukcja techniczna G - 4. Pomiary sytuacyjne i wysokościowe, GUGiK, 1979.

Wytyczne techniczne G -3-2. Pomiary realizacyjne, GUGiK, 1983.

Wytyczne techniczne G- 3-1. Osnowy realizacyjne, GUGiK, 1983

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-04.01.01

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**KORYTKOWANIE WRAZ Z PROFILOWANIEM I ZAGĘSZCZENIEM
PODŁOŻA**

Kod CPV

45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

45112210-0 Usuwanie wierzchniej warstwy gleby

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych – korytowanie wraz z profilowaniem i zagęszczaniem związane z robotami pod „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie wykopów i korytowania pod warstwy konstrukcyjne w sposób ręczny i mechaniczny z wywozem nadmiaru mas ziemnych poza teren budowy.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w D- 00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu:

$$I_s = \frac{P_d}{P_{ds}}$$

gdzie:

P_d – gęstość objętościowa szkieletu gruntowego

P_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w próbie Proctora, zgodnie z PN-88/B04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00. „Wymagania ogólne”.

2.2. Materiały do wykonania robót

Nie występują.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędzierski

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne”.

Dowolny, do ładowania i transportu, akceptowany przez inspektora. Należy stosować sprzęt posiadający świadectwa dopuszczenia, aktualne badania techniczne i instrukcje użytkownika.

Do wykonania wykopów, profilowania i zagęszczania koryta należy stosować:

- sprzęt mechaniczny dostosowany do szerokości profilowanego koryta,
- sprzęt do robót ręcznych (wykopy i profilowanie),
- walce statyczne i dostosowane do wielkości zagęszczanej powierzchni, oraz ubijaki mechaniczne do stosowania w miejscach trudno dostępnych,
- inny sprzęt zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Każda jednostka sprzętowa powinna być w dobrym stanie technicznym

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST. 00.00. „Wymagania ogólne”.

Transport mas ziemnych pojazdami samochodowymi samowyladowczymi. Transport powinien odbywać się zgodnie z zasadami obowiązującymi w resorcie transportu.

Każda jednostka sprzętowa powinna być w dobrym stanie technicznym, zapewniającym uzyskanie wymaganej jakości robót.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST. 00.00. „Wymagania ogólne”.

5.2. Zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty.

Jeżeli inspektor nadzoru nie określi miejsca składowania humusu, to materiał ten staje się własnością wykonawcy.

Wyznaczenie koryta i sposób jego wykonania powinien umożliwiać prawidłowe wykonanie, zgodne z dokumentacją projektową, wykonanie warstw podbudowy i nawierzchni ulicy.

Rozmieszczenie palików lub szpilek stalowych, ustawionych w rzędach równoległych, powinien umożliwiać naciągnięcie sznurków lub linek do dalszych robót w odstępach nie większych niż 10m.

5.3. Zasady prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Wszelkie odstępstwa winny być zarejestrowane w dzienniku budowy i potwierdzone przez inspektora.

Wykonawca ma obowiązek dokonywać bieżącej kontroli warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich porównywania z danymi zawartymi w dokumentacji projektowej. Niezgodność powinna być odnotowana w dzienniku budowy z powiadomieniem projektanta.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby nie naruszyć struktury gruntów poniżej projektowanej rzędnej dna koryta. W miejscach, gdzie występują grunty o innych parametrach, niż zakładała to dokumentacja projektowa, lub w razie naruszenia struktury, należy przeprowadzić wymianę gruntu w sposób uzgodniony z projektantem i inspektorem nadzoru. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za wszystkie szkody w istniejących sieciach uzbrojenia, zaistniałe na skutek prowadzonych robót, również w przypadku, gdy przekazana przez zamawiającego dokumentacja projektowa nie przewidywała występowania tych urządzeń.

5.4. Wymagania dotyczące podłoża

Zagęszczenie gruntu w wykopach pod nawierzchnią drogową powinno spełniać wymagania dotyczące minimalnej wartości wskaźnika zagęszczenia $I_s = 1,03$ w warstwie górnej o grubości min. 20 cm pod konstrukcją parkingu. Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić.

Zagęszczenie należy prowadzić bezpośrednio po profilowaniu. Czynności te należy wykonać walcami stalowymi gładkimi lub ubijakami mechanicznymi w miejscach trudno dostępnych. Nie dopuszczać do nadmiernego zawilgocenia gruntów podłoża. Błoto należy wymienić na podsypkę żwirowo-piaskową lub czekać z dalszym prowadzeniem robót do czasu naturalnego wyschnięcia.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady kontroli i jakości robót podano w ST -00.00. „Wymagania ogólne”.

Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów lub wpisów do dziennika budowy.

Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej specyfikacji oraz w dokumentacji projektowej i S.T.W. i O.R.

W czasie robót wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymaganej jakości robót i nie rzadziej niż w niniejszej specyfikacji.

Sprawdzeniu po profilowaniu i zagęszczeniu koryta podlegają:

- ukształtowanie pionowe osi z tolerancją do 1cm (1 pomiar na 25 mb)
- głębokość koryta z tolerancją +1cm i -2cm (1 pomiar na 50mb)
- spadek poprzeczny z tolerancją 0,5% (1 pomiar na 50mb i w punktach charakterystycznych)
- zagęszczenia dna koryta i wilgotność gruntu w czasie zagęszczenia z tolerancją 10% w stosunku do wilgotności optymalnej (minimum 2 pomiary na każdej działce roboczej i nie rzadziej niż i pomiar na 600 m²)
- równość podłoża mierzona łata czterometrową co 20 mb z tolerancją 2cm
- równość poprzeczna z tolerancją jak wyżej (1 pomiar na 50mb)

Jakość wykonanych robót należy uznać za zgodną z wymaganiami normy PN-S-02205, jeżeli wszystkie wyniki badań spełniają powyższe wymagania.

W przypadku stwierdzenia usterek, inspektor nadzoru ustali zakres robót poprawkowych do wykonania przez wykonawcę na koszt wykonawcy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST- 00.00. „Wymagania ogólne”.

Jednostka obmiarowa

Obmiaru ilościowego dokonuje się w m³ gruntu w stanie rodzimym, lub m² powierzchni koryta.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D -00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Odbiorom podlegają wszystkie roboty wymienione w niniejszej specyfikacji technicznej wg zasad podanych w normach i D-00.00.00. „Wymagania ogólne” .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Zasady ogólne

Ogólne warunki płatności podane są w D -00.00.00. „Wymagania ogólne” .

9.2. Szczegółowe warunki płatności

Cena wykonania 1 m³ wykopu, lub 1m² profilowanego koryta obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostawę, montaż, utrzymanie i rozbiórkę urządzeń umożliwiających dostęp pieszych do posesji,
- oznakowanie i zabezpieczenie robót,
- zebranie humusu i przyzmowanie.
- wykonanie wykopu z transportem urobku na nasyp lub na odkład, obejmujące:
- odspojenie, przemieszczenie, załadunek, przewiezienie i wyładunek,
- ewentualne odwodnienie i ochrona wykopu w czasie jego wykonywania,
- profilowanie dna wykopu ręczne i mechaniczne,
- zagęszczenie powierzchni wykopu,
- ewentualną wymianę gruntów,
- przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych,

9.3. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest przedmiar robót – tabela zbiorcza

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-S-02205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-04.04.01

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

WARTSWY ODSĄCZAJĄCEJ

Kod CPV

45232451-5 Roboty w zakresie odwadniające i nawierzchniowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem warstw odsączających z pospółki związane z robotami pod „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.2. Zakres stosowania.

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych .

1.3. Zakres robót objętych.

Ustalenia zawarte w niniejszej S.T.W. i O.R dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem warstwy odsączającej z piasku o różnych frakcjach o grubości warstwy 10 cm oraz warstwa kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr 10 cm pod kostkę brukową.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej ST są zgodnie z obowiązującymi polskimi normami i D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

grunty wysadzinowe - grunty o wskaźniku piaskowym poniżej 25, łatwo tworzące soczewki lodowe i wysadzin w okresie mrozów: piaski gliniaste, gliny piaszczyste i pylaste, pyły piaszczyste, pyły gliny, ility warwowe, gliny zwięzłe i piaszczyste, ility, ility piaszczyste i pylaste; grunty niewysadzinowe - grunty o wskaźniku piaskowym powyżej 35, nie tworzące soczewek lodowych i wysadzin w okresie mrozów: żwiry, pospółki, piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste oraz rumosze skalne (nie gliniaste).

Warstwy odsączające i odcinające stosuje się jako część podbudowy pomocniczej w przypadku, gdy podłoże stanowi grunt wysadzinowy lub wątpliwy, nie ulepszony spoiwem lub lepiszczem, a warstwy te zostały zaprojektowane w dokumentacji projektowej. Warstwę odcinającą stosuje się pod warstwą odsączającą lub warstwą podbudowy z kruszywa o ile jest spełniony warunek szczelności, określony w pt. 2.2., w celu przeciwdziałania przenikaniu do niej cząstek gruntu z podłoża i zamulaniu. Warstwę odsączającą stosuje się w celu odprowadzenia wody przedostającej się pod konstrukcję nawierzchni. W przekroju poprzecznym warstwę odsączającą zaleca się układać na całej szerokości koryta ulicy wraz z ławami pod krawężnikami ulicznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wbudowanych materiałów i sposób ich wbudowania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami inspektora nadzoru.

Ogólne wymagania podano w D-00.00.00. „Wymagania ogólne” .

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D - 00.00.00. „Wymagania ogólne”

2.2. Wymagania dla warstwy odsączającej.

Warstwa odsączająca powinna spełniać następujące warunki:

warunek szczelności (nieprzenikania cząstek) określony zależnością:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \leq 5$$

gdzie :

D15 - wymiar sita, przez które przechodzi 15 % ziaren kruszywa na warstwę;

d85 - wymiar sita, przez które przechodzi 85 % ziaren podłoża;

warunek zagęszczalności określony jest zależnością:

$$U = \frac{d_{60}}{d_{10}} \geq 5$$

U - wskaźnik różnorodności;

d60 - wymiar sita przez które przechodzi 60 % kruszywa tworzącego warstwę odsączającą;

d10 - wymiar sita, przez które przechodzi 10 % kruszywa tworzącego warstwę odsączającą.

Mieszanka z kruszywa naturalnego powinna posiadać parametry:

współczynnik filtracji $K \geq 8\text{m/dobę}$

zawartość kruszywa o uziarnieniu $\leq 0,075\text{ mm}$ max 3%

zawartość kruszywa o uziarnieniu $> 2\text{ mm}$ max 80%

zawartość kruszywa o uziarnieniu od 0,075 do 2 mm max 25%

maksymalna średnica ziarn kruszywa - 45 mm.

2.3. Materiały do wykonania warstwy odsączającej

Składowanie materiałów (kruszywa naturalnego, lub łamanego, spełniającego wymagania niniejszej ST .powinno być zorganizowane w sposób zabezpieczający je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Woda powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250. Nie może wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny.

Kruszywo stosowane do wykonywania warstw odsączających i odcinających powinny spełniać wymagania normy PN-B-11111 dla klasy I i II.

3. SPRZĘT**3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00. „Wymagania ogólne” .

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót zostaną przez inspektora zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do robót. Do wykonania profilowania i zagęszczania koryta należy stosować:

sprzęt mechaniczny, tam gdzie może mieć on zastosowanie;

drobny sprzęt ręczny do rozkładania i profilowania ręcznego w miejscach, gdzie sprzęt mechaniczny nie może mieć zastosowania;
walce statyczne dostosowane do wielkości zagęszczanej powierzchni oraz ubijaki mechaniczne do zastosowania w miejscach trudno dostępnych dla innego sprzętu;
równiarki lub inny sprzęt zaakceptowany przez inspektora.
Cały sprzęt budowlany, maszyny, urządzenia i narzędzia powinny być w dobrym stanie, zapewniającym uzyskanie odpowiedniej jakości robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D. -00.00.00. „Wymagania ogólne” .
Kruszywo należy dostarczyć na budowę w sposób przeciwdziałający jego segregacji, zanieczyszczeniu i chronić przed wpływami atmosferycznymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w D. -00.00.00. „Wymagania ogólne”.
Wykonawca przedstawi inspektorowi do akceptacji projekt organizacji robót, uwzględniając wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana warstwa odsączająca. Podłoże pod warstwą odsączającą powinno być przygotowane zgodnie ze specyfikacją D-04.01.01. „Korytowanie profilowanie i zagęszczanie...”.

5.2. Wykonanie warstwy odsączającej

5.2.1. Rozkładanie kruszywa

Kruszywo do wykonania warstwy odsączającej powinno być rozkładane w warstwie o jednakowej grubości, zgodnie z dokumentacją projektową .

5.2.2 Zagęszczenie

Zagęszczenie należy przeprowadzić przez wałowanie bezpośrednio po rozłożeniu.
Jakikolwiek nierówności lub zagłębienia powstałe w czasie zagęszczenia powinny być wyrównane przez spulchnienie warstwy kruszywa i dodanie lub usunięcie materiału, aż do otrzymania równej powierzchni. Wtórny moduł odkształcenia dla kategorii ruchu od KR3 do KR6 powinien wynosić $E_2=120$ Mpa, a dla KR1 do KR2 $E_2=100$ MPa
Zagęszczenie powinno być wykonane przy zachowaniu optymalnej wilgotności zagęszczonego kruszywa, aż do osiągnięcia wskaźnika zagęszczenia kruszywa $I_s = 1,03$ dla KR3 do KR6 i $I_s = 1,0$ dla KR1 do KR2. Wskaźnik odkształcenia $I_0 \leq 2,2$; (kontrola i sprawdzenie wg PN-S-02205: 1998).

Jeżeli materiał został nadmiernie zawilgocony, powinien zostać osuszony przez mieszanie i napowietrzanie.

5.2.3. Utrzymanie warstwy odsączającej.

Warstwa odsączająca po wykonaniu powinna być utrzymana w dobrym stanie.

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia napraw warstwy uszkodzonej w skutek oddziaływania czynników atmosferycznych, takich jak mróz, opady deszczu i śniegu. Koszty tych napraw są objęte ceną jednostkową 1 m² warstwy odsączającej.

Koszt napraw wynikłych z niewłaściwego utrzymania warstwy obciąża wykonawcę robót.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D -00.00.00. „Wymagania Ogólne”

W czasie robót wykonawca powinien prowadzić systematyczne badania kontrolne w zakresie i z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymagań jakości robót, lecz nie rzadziej niż wskazano w odpowiednich punktach niniejszej specyfikacji.

6.2. Badania i pomiary wykonywanej warstwy odsączającej, lub ewentualnej warstwy wymiany gruntu.

6.2.1. Sprawdzenie kruszywa.

W czasie robót należy prowadzić następujące badania:

- uziarnienie, wilgotność kruszywa, zagęszczenie warstwy i zawartość zanieczyszczeń obcych co najmniej dwa badania na jednej działce roboczej .
- zawartość zanieczyszczeń organicznych – raz lub przy każdej zmianie kruszywa;

6.2.2. Sprawdzeniu wykonywanej warstwy odsączającej i wymiany gruntu podlegają:

- szerokość warstwy odsączającej zgodna z dokumentacją projektową,
- ukształtowanie pionowe osi warstwy z tolerancją +1 cm i -2 cm (jeden pomiar na 50 m);
- grubość warstwy z tolerancją +1 cm i -2 cm (jeden pomiar na 200m² warstwy);
- spadek poprzeczny z tolerancją 0,5% (jeden pomiar na 100m i w punktach charakterystycznych łuków poziomych);
- zagęszczenie warstwy - jedno badanie na 600 m² ;
- wilgotność gruntów w czasie zagęszczania z tolerancją 10% w stosunku do wilgotności optymalnej (przynajmniej dwa badania na każdej działce roboczej i nie rzadziej niż jeden raz na 600 m²);
- równość podłużna mierzona łąką czterometrową co 20 m z tolerancją 2 cm .

Poziom jakości wykonywanej warstwy odsączającej należy uznać za zgodny z wymaganiami normy PN-S-06102 i PN-S-02205, jeżeli wszystkie wyniki badań spełniają wymagania podane powyżej.

W przypadku stwierdzenia uchybień w wykonaniu, inspektor zaleca wykonanie poprawek i określa termin ich wykonania .

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1m² prawidłowo wykonanej warstwy odsączającej j, o grubościach jak w dokumentacji projektowej (według rodzaju warstwy).

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D -00.00.00. „Wymagania ogólne” .

8.2. Zasady odbioru

Inspektor oceni wyniki badań i pomiarów przedłożonych przez wykonawcę zgodnie z punktem 6. W przypadku stwierdzenia usterek inspektor ustali zakres robót poprawkowych do wykonania, a wykonawca wykona je na koszt własny w ustalonym terminie.

Odbiory warstwy dokonywane są na zasadach odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór warstw powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych napraw wadliwie wykonanej warstwy, bez hamowania postępu robót. Do odbioru wykonawca przedstawia wszystkie wyniki pomiarów i badań z bieżącej kontroli materiałów i robót.

Odbioru warstwy dokonuje inspektor na podstawie wyników badań oraz oględzin warstwy.

Inspektor nadzoru zleci wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie uzupełniających badań i pomiarów wtedy, gdy:

zakres, lub częstotliwość badań wykonawcy są niezgodne z niniejszą specyfikacją, istnieją jakiegokolwiek wątpliwości co do jakości robót lub rzetelności badań wykonawcy.

Koszt tych badań ponosi wykonawca, tylko w przypadku, gdy wyniki badań potwierdzają wątpliwości inspektora. W przypadku stwierdzenia wad, inspektor ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub zleci zerwanie i wymianę na nową wadliwie wykonanej warstwy, wg zasad określonych w niniejszej specyfikacji. Inspektor może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne nawierzchni i ustalić zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub zerwanie i wymianę wadliwie wykonanej warstwy na nową wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z inspektorem nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne warunki płatności podane są w D -00.00.00. „Wymagania ogólne”.

9.1. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² warstwy odsączającej z pospółki obejmuje:

prace pomiarowe,

dostarczenie i rozłożenie na uprzednio przygotowanym podłożu warstwy materiału o grubości i jakości określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,

wyrównanie ułożonej warstwy do wymaganego profilu,

zagęszczenie wyprofilowanej warstwy,

przeprowadzenie pomiarów i badań laboratoryjnych wymaganych w specyfikacji technicznej,
utrzymanie (ochrona) warstwy,

9.2. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest przedmiar robót – tabela zbiorcza

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-S-02205	Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
BN-77/8931-12	Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-87/S-02201	Drogi samochodowe. Podział, nazwy i określenia.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
PN-77/B-06714/00	Kruszywa mineralne. Badania . Postanowienia ogólne.
PN-77/B-06714/01	Kruszywa mineralne. Podział, nazwy i określenia badań.
PN-77/B-06714/12	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenia zawartości zanieczyszczeń obcych.
PN-78/B-06714/15	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
PN-77/B-06714/17	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.
PN-78/B-06714/26	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń kruszywa.
BN-66/6774/01	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Żwir i pospółka.
BN-66/6774/04	Kruszywa mineralne do nawierzchni drogowych. Piasek.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-08.02.02

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAWIERZCHNIA Z KOSTKI BETONOWEJ

Kod CPV

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej związane z robotami pod „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem nawierzchni z brukowej kostki betonowej związane z robotami pod „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Betonowa kostka brukowa - kształtka wytwarzana z betonu metodą wibroprasowania. Produkowana jest jako kształtka jednowarstwowa lub w dwóch warstwach połączonych ze sobą trwale w fazie produkcji.

1.4.2. Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami i z definicjami podanymi w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2.2. Betonowa kostka brukowa - wymagania

2.2.1. Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej, wydanej przez uprawnioną jednostkę.

2.2.2. Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków. Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm dla kostek o grubości ≤ 80 mm.

Tolerancje wymiarowe dla kostki betonowej wynoszą:

- na długości < 3 mm,
- na szerokości < 3 mm,
- na grubości < 5 mm.
-

2.2.3. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Betonowe kostki brukowe powinny mieć cechy fizykomechaniczne określone w tablicy 1.

Tablica 1. Cechy fizykomechaniczne betonowych kostek brukowych

Lp.	Cechy	Wartość
1	Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach, MPa, co najmniej	
	a) średnia z sześciu kostek	60
	b) najmniejsza pojedynczej kostki	50
2	Nasiąkliwość wodą wg PN-B-06250 , %, nie więcej niż	5
3	Odporność na zamrażanie, po 50 cyklach zamrażania, wg PN-B-06250:	
	a) pęknięcia próbki	brak
	b) strata masy, %, nie więcej niż	5
	c) obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych, %, nie więcej niż	20
4	Ścieralność na tarczy Boehmego wg PN-B-04111, mm, nie więcej niż	4

2.3. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

2.3.1. Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701.

2.3.2. Kruszywo do betonu

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-B-06712.

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptce laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

2.3.3. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.3.4. Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli. Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe wybarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

3.2. Sprzęt do wykonania nawierzchni

Powierzchnie z kostki brukowej wykonuje się ręcznie.

Do zagęszczenia nawierzchni stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport kostek brukowych

Uformowane w czasie produkcji kostki betonowe powinny być układane warstwowo na palecie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Koryto pod nawierzchnie

Koryto wykonane w podłożu powinno być wyprofilowane zgodnie z projektowanymi spadkami podłużnymi i poprzecznymi oraz zgodnie z wymaganiami podanymi w D-04.01.01 „Koryto wraz z profilowaniem i zagęszczeniem podłoża”. Wskaźnik zagęszczenia koryta nie powinien być mniejszy niż 0,98 według normalnej metody Proctora.

5.3. Podsypka

Na podsypkę należy stosować kruszynę kamienną 0 – 5 mm odpowiadającą wymaganiom PN-B-06712. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm. Podsypka powinna być zwilżona wodą, zagęszczona i wyprofilowana.

5.4. Warstwa odsączająca

Wykonanie warstwy odsączającej z pospółki powinno być zgodne z warunkami określonymi w D-04.02.01 „Warstwy odsączające i odcinające”.

5.5. Układanie chodnika z kostek

Z uwagi na różnorodność kształtów i kolorów produkowanych kostek, możliwe jest ułożenie dowolnego wzoru - wcześniej ustalonego w dokumentacji projektowej lub zaakceptowanego przez inspektora.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 2 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety chodnika, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu.

Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

Do ubijania ułożonego chodnika z kostek brukowych, stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek.

Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny materiałem do wypełnienia i zamieść nawierzchnię. Chodnik z wypełnieniem spoin piaskiem nie wymaga pielęgnacji - może być zaraz oddany do użytkowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić, czy producent kostek brukowych posiada aprobatę techniczną.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie podłoża

Sprawdzenie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i odpowiednimi SST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

głębokości koryta:

- o szerokości do 3 m: $< 1 \text{ cm}$,
- o szerokości powyżej 3 m: $< 2 \text{ cm}$,
- szerokości koryta: $< 5 \text{ cm}$.

6.3.2. Sprawdzenie podsypki

Sprawdzenie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz pkt 5.3 niniejszej SST.

6.3.3. Sprawdzenie wykonania chodnika

Sprawdzenie prawidłowości wykonania chodnika z betonowych kostek brukowych polega na stwierdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami pkt 5.5 niniejszej SST:

- pomierzenie szerokości spoin,
- sprawdzenie prawidłowości ubijania (wibrowania),
- sprawdzenie prawidłowości wypełnienia spoin,
- sprawdzenie, czy przyjęty wzór i kolor nawierzchni jest zachowany.

6.4. Sprawdzenie cech geometrycznych chodnika

6.4.1. Sprawdzenie równości chodnika

Sprawdzenie równości nawierzchni przeprowadzać należy łatą co najmniej raz na każde 150 do 300 m² ułożonego chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż raz na 50 mb chodnika. Dopuszczalny prześwit pod łatą 4 m nie powinien przekraczać 1,0 cm.

6.4.2. Sprawdzenie profilu podłużnego

Sprawdzenie profilu podłużnego przeprowadzać należy za pomocą niwelacji, biorąc pod uwagę punkty charakterystyczne, jednak nie rzadziej niż co 50 m.

Odchylenia od projektowanej niwelety chodnika w punktach załamania niwelety nie mogą przekraczać 1 cm.

6.4.3. Sprawdzenie przekroju poprzecznego

Sprawdzenie przekroju poprzecznego dokonywać należy szablonem z poziomą, co najmniej raz na każde 150 do 300 m² chodnika i w miejscach wątpliwych, jednak nie rzadziej niż co 50 m. Dopuszczalne odchylenia od projektowanego profilu wynoszą ~ 0,3%.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m² (metr kwadratowy) wykonanego chodnika z brukowej kostki.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m² chodnika z brukowej kostki betonowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- zabezpieczenie terenu robót z zapewnieniem dojść do posesji,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie koryta (ujmuje się w ramach robót ziemnych),
- wykonanie podsypki z kruszyny kamiennej,
- ułożenie kostki brukowej wraz z zagęszczeniem i wypełnieniem szczelin,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

1. PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehmego
2. PN-B-06250 Beton zwykły

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędzierski

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

3. PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego
4. PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład,
wymagania i ocena zgodności
5. PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
6. BN-68/8931- Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika
01 piaskowego.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-08.03.01

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWE OBRZEŻA CHODNIKOWE

Kod CPV

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

1.WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z ułożeniem obrzeży betonowych związanych z robotami pod „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.2.Zakres stosowania

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3.Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót przy ustawianiu obrzeży betonowych 8 x 30 x 100 cm na podsypce cementowo- piaskowej i ławie betonowej.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1. Obrzeża chodnikowe - prefabrykowane belki betonowe rozgraniczające jednostronnie lub dwustronnie ciągi komunikacyjne od terenów nie przeznaczonych do komunikacji.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D-00.00.00. „Wymagania ogólne”.

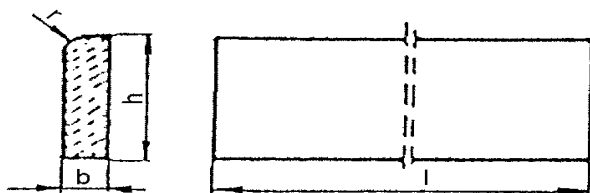
2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:
obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 i BN-80/6775-03/01,
kostki chodnikowe odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-03/01 i BN-80/6775-03/03
żwir lub piasek do wykonania ław,
cement wg PN-B-19701,
piasek do zapraw wg PN-B-06711.

2.3. Betonowe obrzeża chodnikowe - wymagania techniczne

2.3.1. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tablicy 1.
Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego. Tablica 1. Wymiary obrzeży



Rodzaj	Wymiary obrzeży, mm			
OBRZEŻE	90	8	24	3
	100	8	30	3

2.3.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj wymiaru	Dopuszczalna odchyłka, m
	<u>Gatunek 1</u>
L	< 8
b, h	< 3

2.3.3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

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

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń Gatunek 1
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2
Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne
	ograniczających powierzchnie:	pozostałe
	liczba, max	2
	długość, mm, max	20
	głębokość, mm, max	6

2.3.4. Składowanie

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

2.3.5. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować beton według PN-B-06250, klasy B 30.

2.3.6. Składowanie

Płyty chodnikowe betonowe powinny być składowane rębem, płaszczyznami górnymi ku sobie, na podłożu wyrównanym i odwodnionym. Płyty powinny być posegregowane według rodzajów, odmian i gatunków. Płyty należy ustawiać na podkładkach drewnianych oraz zabezpieczać krawędzie przed uszkodzeniem przekładkami drewnianymi.

2.3.7. Beton i jego składniki

Do produkcji obrzeży należy stosować płytek (kostki) według PN-B-06250, klasy B 30.

2.4. Materiały na ławę i do zaprawy

Żwir do wykonania ławy powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-11111 a piasek - wymaganiom PN-B-11113.

Materiały do zaprawy cementowo-piaskowej powinny odpowiadać wymaganiom podanym w ST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe” pkt 2.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”

3.2. Sprzęt do ustawiania obrzeży

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu drobnego sprzętu pomocniczego.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

4.2. Transport obrzeży

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu po osiągnięciu przez beton wytrzymałości minimum 0,7 wytrzymałości projektowanej. Obrzeża powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport pozostałych materiałów podano w OST D-08.01.01 „Krawężniki betonowe”.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Wykonanie koryta

Koryto pod podsypkę (ławę) należy wykonywać zgodnie z PN-B-06050 - jest jedno koryto dla wszystkich rodzajów robót.

5.3. Ława

Ławę wykonuje się z betonu B15 z oporem od strony gruntu rodzimego.

5.4. Ustawienie obrzeży

Betonowe obrzeża chodnikowe należy ustawiać na wykonanym podłożu w miejscu i ze światłem (odległością górnej powierzchni obrzeża od ciągu komunikacyjnego) zgodnym z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, żwirem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Spoiny nie powinny przekraczać szerokości 1 cm. Należy wypełnić je piaskiem lub zaprawą cementowo-piaskową w stosunku 1:2. Spoiny przed zalaniem należy oczyścić i zmyć wodą. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia betonowych obrzeży chodnikowych i przedstawić wyniki tych badań inspektorowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu, zgodnie z wymaganiami tablicy 3. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy, zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

Badania pozostałych materiałów powinny obejmować wszystkie właściwości określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów wymienionych w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót należy sprawdzać wykonanie:

koryta pod podsypkę (ławę) - zgodnie z wymaganiami pkt 5.2,

podłoża z rodzimego gruntu piaszczystego lub podsypki (ławy) ze żwiru lub piasku - zgodnie z wymaganiami pkt 5.3,

ustawienia betonowego obrzeża chodnikowego - zgodnie z wymaganiami pkt 5.4, przy dopuszczalnych odchyleniach:

linii obrzeża w planie, które może wynosić \square 2 cm na każde 100 m długości obrzeża,

niwelety górnej płaszczyzny obrzeża, które może wynosić \square 1 cm na każde 100 m długości obrzeża,

wypełnienia spoin, sprawdzane co 10 metrów, które powinno wykazywać całkowite wypełnienie badanej spoiny na pełną głębokość.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D -00.00.00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego betonowego obrzeża chodnikowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

wykonane koryto,

wykonana podsypka,

ława betonowa.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w DT-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m betonowego obrzeża chodnikowego obejmuje:
 prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
 dostarczenie materiałów,
 wykonanie koryta i ławy bet,
 rozścielenie i ubicie podsypki,
 ustawienie obrzeża,
 wypełnienie spoin,
 obsypanie zewnętrznej ściany obrzeża,
 wykonanie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

PN-B-06050	Roboty ziemne budowlane
PN-B-06250	Beton zwykły
PN-B-06711	Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw
PN-B-10021	Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych
PN-B-11111	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka
PN-B-11113	Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek
PN-B-19701	Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
BN-80/6775-03/01	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania
BN-80/6775-03/04	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.
BN-80/6775-03/03	Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Płyty chodnikowe.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-08.03.02

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BETONOWE KRAWĘŻNIKI

Kod CPV

45233222-1 Roboty w zakresie chodników

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z „**Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju**”

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w rozdziale “Wymagania ogólne” w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z ustawieniem krawężników betonowych wystających i wtopionych na ławie betonowej z oporem.

1.4. Określenia podstawowe

1.4.1 Krawężniki betonowe - prefabrykowane belki betonowe ograniczające chodniki dla pieszych, pasy dzielące, wyspy kierujące oraz nawierzchnie drogowe.

1.4.2 Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi są:

- Krawężniki betonowe,
- Piasek na podsypkę i do zapraw,
- Cement do podsypki i zapraw,
- Woda,
- Beton do wykonania ławy pod krawężniki.

2.3. Krawężniki betonowe - wymagania techniczne

2.3.1. Kształt i wymiary

Należy stosować krawężniki w gatunku 1 o wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną lub inne za zgodą Inżyniera.

2.3.2. Dopuszczalne wady i uszkodzenia

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

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

Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów, zgodnie z BN-80/6775-03/01

2.3.3. Składowanie

Krawężniki betonowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według typów, rodzajów, odmian, gatunków i wielkości.

Krawężniki betonowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych.

2.3.4. Beton i jego składniki

2.3.4.1. Beton do produkcji krawężników

Do produkcji krawężników należy stosować beton wg PN-EN 206-1, klasy C20/25 i C25/30. W przypadku wykonywania krawężników dwuwarstwowych, górna (licowa) warstwa krawężników powinna być wykonana z betonu klasy C25/30.

Beton użyty do produkcji krawężników powinien charakteryzować się:

- nasiąkliwością, poniżej 4%,
- ścieralnością na tarczy Boehmego, dla gatunku 1: 3 mm, dla gatunku 2: 4 mm,
- mrozoodpornością i wodoszczelnością, zgodnie z normą PN-EN 206-1.

2.3.4.2. Cement

Cement stosowany do betonu powinien być cementem portlandzkim klasy nie niższej niż „32,5” wg PN-B-19701. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

2.3.4.3. Kruszywo

Kruszywo powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Kruszywo należy przechowywać w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z kruszywami innych asortymentów, gatunków i marek.

2.3.4.4. Woda

Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.4. Materiały na podsypkę

Piasek na podsypkę cementowo-piaskową powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-06712. Cement na podsypkę powinien być cementem portlandzkim klasy nie mniejszej niż „32,5”, odpowiadający wymaganiom PN-B-19701. Woda powinna być odmiany „1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

2.5. Materiały na ławy

Do wykonania ław pod krawężniki należy stosować beton klasy C12/15 zgodnie z PN-EN 206-1.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt

Roboty wykonuje się ręcznie przy zastosowaniu:

Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju .

Opracowanie: Archimmodicus Spółka Jawna Mariusz Fabjanowski Grzegorz Kędziński

- betoniarek do wytwarzania betonu i zapraw oraz przygotowania podsypki cementowo-piaskowej,
- wibratorów płytowych, ubijaków ręcznych lub mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport krawężników

Krawężniki betonowe mogą być przewożone dowolnymi środkami transportowymi. Krawężniki betonowe układać należy na środkach transportowych w pozycji pionowej z nachyleniem w kierunku jazdy.

Krawężniki powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a górna warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości tej warstwy.

4.3. Transport pozostałych materiałów

Transport cementu powinien się odbywać w warunkach zgodnych z BN-88/6731-08 [12].

Kruszywa można przewozić dowolnym środkiem transportu, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Podczas transportu kruszywa powinny być zabezpieczone przed wysypaniem, a kruszywo drobne - przed rozpyleniem.

Masę zalewową należy pakować w bębny blaszane lub beczki drewniane. Transport powinien odbywać się w warunkach zabezpieczających przed uszkodzeniem bębnow i beczek.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.3. Wykonanie ław

Wykonanie ław powinno być zgodne z BN-64/8845-02. Ławy betonowe z oporem wykonuje się w szalowaniu. Beton rozścielony w szalowaniu lub bezpośrednio w korycie powinien być wyrównywany warstwami. Betonowanie ław należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-B-06251 [3], przy czym należy stosować, co 50 m szczeliny dylatacyjne wypełnione bitumiczną masą zalewową.

5.4. Ustawienie krawężników

betonowych

5.4.1. Zasady ustawiania

krawężników

Światło (odległość górnej powierzchni krawężnika od jezdni) powinno być zgodne z ustaleniami dokumentacji projektowej.

Zewnętrzna ściana krawężnika od strony chodnika powinna być po ustawieniu krawężnika obsypana piaskiem, żwirem, tłuczniem lub miejscowym gruntem przepuszczalnym, starannie ubitym.

Ustawienie krawężników powinno być zgodne z BN-64/8845-02 [16].

5.4.3. Ustawienie krawężników na ławie betonowej

Ustawianie krawężników na ławie betonowej wykonuje się na podsypce cementowo-piaskowej o grubości 3 cm po zagęszczeniu.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

6.2.1. Badania krawężników

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do ustawienia krawężników betonowych i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić na podstawie oględzin elementu przez pomiar i policzenie uszkodzeń występujących na powierzchniach i krawędziach elementu zgodnie z wymaganiami tablicy 1. Pomiary długości i głębokości uszkodzeń należy wykonać za pomocą przymiaru stalowego lub suwmiarki z dokładnością do 1 mm, zgodnie z ustaleniami PN-B-10021.

Sprawdzenie kształtu i wymiarów elementów należy przeprowadzić z dokładnością do 1 mm przy użyciu suwmiarki oraz przymiaru stalowego lub taśmy zgodnie z wymaganiami tablicy 1 i 2. Sprawdzenie kątów prostych w narożach elementów wykonuje się przez przyłożenie kątownika do badanego naroża i zmierzenia odchyłek z dokładnością do 1 mm.

6.2.2. Badania pozostałych materiałów

Badania pozostałych materiałów stosowanych przy ustawianiu krawężników betonowych powinny obejmować wszystkie właściwości, określone w normach podanych dla odpowiednich materiałów w pkt 2.

6.3. Badania w czasie robót

6.3.1. Sprawdzenie ław

Przy wykonywaniu ław badaniu podlegają:

- a) Zgodność profilu podłużnego górnej powierzchni ław z dokumentacją projektową. Profil podłużny górnej powierzchni ławy powinien być zgodny z projektowaną niweletą. Dopuszczalne odchylenia mogą wynosić ± 1 cm na każde 100 m ławy.
- b) Wymiary ław.
Wymiary ław należy sprawdzić w dwóch dowolnie wybranych punktach na każde 100 m ławy. Tolerancje wymiarów wynoszą:
- dla wysokości $\pm 10\%$ wysokości projektowanej,
- dla szerokości $\pm 10\%$ szerokości projektowanej.
- c) Równość górnej powierzchni ław.
Równość górnej powierzchni ławy sprawdza się przez przyłożenie w dwóch punktach, na każde 100 m ławy, trzymetrowej łaty.
Prześwit pomiędzy górną powierzchnią ławy i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.
- d) Odchylenie linii ław od projektowanego kierunku.
Dopuszczalne odchylenie linii ław od projektowanego kierunku nie może przekraczać ± 2 cm na każde 100 m wykonanej ławy.

6.3.3. Sprawdzenie ustawienia krawężników

Przy ustawianiu krawężników należy sprawdzać:

- a) dopuszczalne odchylenia linii krawężników w poziomie od linii projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- b) dopuszczalne odchylenie niwelety górnej płaszczyzny krawężnika od niwelety projektowanej, które wynosi ± 1 cm na każde 100 m ustawionego krawężnika,
- c) równość górnej powierzchni krawężników, sprawdzane przez przyłożenie w dwóch punktach na każde 100 m krawężnika, trzymetrowej łaty, przy czym prześwit pomiędzy górną powierzchnią krawężnika i przyłożoną łatą nie może przekraczać 1 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest m (metr) ustawionego krawężnika betonowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Cena wykonania 1 m krawężnika betonowego obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów na miejsce wbudowania,
- wykonanie szalunku,
- wykonanie ławy,
- wykonanie podsypki,
- ustawienie krawężników na podsypce cementowo-piaskowej,
- ew. zalanie spoin masą zalewową,
- zasypanie zewnętrznej ściany krawężnika gruntem i ubicie,
- przeprowadzenie badań i pomiarów wymaganych w specyfikacji technicznej.

10. PRZEPISY

ZWIĄZANE 10.1.

Normy

- | | |
|----------------|---|
| 1. PN-EN 206-1 | Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność |
| 3. PN-B-06251 | Roboty betonowe i Żelbetowe |
| 4. PN-B-06711 | Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw |
| 5. PN-B-06712 | Kruszywo mineralne do betonu zwykłego |
| 6. PN-B-10021 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech |
| 7. PN-B-11111 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Świr i |
| 8. PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywo łamane do nawierzchni drogowych |
| 9. PN-B-11112 | Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni |
| 1. PN-B-19701 | Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena |
| 1. PN-B32250 | Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw |
| 1. BN-88/6731- | Cement. Transport i przechowywanie |
| 1. BN-74/6771- | Drogi samochodowe. Masa zalewowa |
| 1. BN-80/6775- | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i |
| 1. BN-80/6775- | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i |
| 1. BN-64/8845- | Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru |

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-09.01.01.

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

USUNIĘCIE KRZEWÓW

Kod CPV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z **„Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”**

1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót na drogach krajowych i wojewódzkich. .

1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z usunięciem żywopłotu, wykonywanych w ramach robót przygotowawczych.

1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz z definicjami podanymi w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

MATERIAŁY

Nie występują.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do usuwania drzew i krzaków

Do wykonywania robót związanych z usunięciem drzew i krzaków należy stosować:

- piły mechaniczne,
- specjalne maszyny przeznaczone do karczowania pni oraz ich usunięcia z pasa drogowego,
- spycharki,
- koparki lub ciągniki ze specjalnym osprzętem do prowadzenia prac związanych z wyrębem

drzew.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2. Transport pni i karpiny

Pnie, karpinę oraz gałęzie należy przewozić transportem samochodowym.

Pnie przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzeń.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Zasady oczyszczania terenu z drzew i krzaków

Roboty związane z usunięciem krzaków obejmują wycięcie i wykarczowanie drzew i krzaków, wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy na wskazane miejsce, zasypanie dołów oraz ewentualne spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu.

Teren pod budowę drogi w pasie robót ziemnych, w miejscach dokopów i w innych miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej, powinien być oczyszczony z drzew i krzaków.

Zgoda na prace związane z usunięciem drzew i krzaków powinna być uzyskana przez Zamawiającego.

Wycinkę drzew o właściwościach materiału użytkowego należy wykonywać w tzw. sezonie rębny, ustalonym przez Inżyniera.

W miejscach dokopów i tych wykopów, z których grunt jest przeznaczony do wbudowania w nasypy, teren należy oczyścić z roślinności, wykarczować pnie i usunąć korzenie tak, aby zawartość części organicznych w gruntach przeznaczonych do wbudowania w nasypy nie przekraczała 2%.

W miejscach nasypów teren należy oczyścić tak, aby części roślinności nie znajdowały się na głębokości do 60 cm poniżej niwelety robót ziemnych i linii skarp nasypu, z wyjątkiem przypadków podanych w punkcie 5.3.

Roślinność istniejąca w pasie robót drogowych, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma

być zachowana, zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona na koszt Wykonawcy, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie władze.

5.3. Usunięcie drzew i krzaków

Pnie drzew i krzaków znajdujące się w pasie robót ziemnych, powinny być wykarczowane, za wyjątkiem następujących przypadków:

- a) w obrębie nasypów - jeżeli średnica pni jest mniejsza od 8 cm i istniejąca rzędna terenu w tym miejscu znajduje się co najmniej 2 metry od powierzchni projektowanej korony drogi albo powierzchni skarpy nasypu. Pnie pozostawione pod nasypami powinny być ścięte nie wyżej niż 10 cm ponad powierzchnią terenu. Powyższe odstępstwo od ogólnej zasady, wymagającej karczowania pni, nie ma zastosowania, jeżeli przewidziano stopniowanie powierzchni terenu pod podstawę nasypu,
- b) w obrębie wyokrąglenia skarpy wykopu przecinającego się z terenem. W tym przypadku pnie powinny być ścięte równo z powierzchnią skarpy albo poniżej jej poziomu.

Poza miejscami wykopów doły po wykarczowanych pniach należy wypełnić gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęścić, zgodnie z wymaganiami zawartymi w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

Doły w obrębie przewidywanych wykopów, należy tymczasowo zabezpieczyć przed gromadzeniem się w nich wody.

Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby drzewa przedstawiające wartość jako materiał użytkowy (np. budowlany, meblarski itp.) nie utraciły tej właściwości w czasie robót.

Młode drzewa i inne rośliny przewidziane do ponownego sadzenia powinny być wykopane z dużą ostrożnością, w sposób który nie spowoduje trwałych uszkodzeń, a następnie zasadzone w odpowiednim gruncie 19

5.4. Zniszczenie pozostałości po usuniętej roślinności

Sposób zniszczenia pozostałości po usuniętej roślinności powinien być zgodny z ustaleniami SST lub wskazaniem Inżyniera.

Jeżeli dopuszczono przerobienie gałęzi na korę drzewną za pomocą specjalistycznego sprzętu, to sposób wykonania powinien odpowiadać zaleceniom producenta sprzętu. Nieużyteczne pozostałości po przeróbce powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Jeżeli dopuszczono spalanie roślinności usuniętej w czasie robót przygotowawczych Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby odbyło się ono z zachowaniem wszystkich wymogów bezpieczeństwa i odpowiednich przepisów.

Zaleca się stosowanie technologii, umożliwiających intensywne spalanie, z powstawaniem małej ilości dymu, to jest spalanie w wysokich stosach albo spalanie w dołach z wymuszonym dopływem powietrza. Po zakończeniu spalania ogień powinien być całkowicie wygaszony, bez pozostawienia tłących się części.

Jeżeli warunki atmosferyczne lub inne względy zmusiły Wykonawcę do odstąpienia od spalania lub jego przerwania, a nagromadzony materiał do spalenia stanowi przeszkodę w prowadzeniu innych prac, Wykonawca powinien usunąć go w miejsce tymczasowego składowania lub w inne miejsce zaakceptowane przez Inżyniera, w którym będzie możliwe dalsze spalanie.

Pozostałości po spaleniu powinny być usunięte przez Wykonawcę z terenu budowy. Jeśli pozostałości po spaleniu, za zgodą Inżyniera, są zakopywane na terenie budowy, to powinny być one układane w warstwach. Każda warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu. Ostatnia warstwa powinna być przykryta warstwą gruntu o grubości co najmniej 30 cm i powinna być odpowiednio wyrównana i zagęszczona. Pozostałości po spaleniu nie mogą być zakopywane pod rowami odwadniającymi ani pod jakimikolwiek obszarami, na których odbywa się przepływ wód powierzchniowych.

6.KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1.Ogólne zasady kontroli jakości robót Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

6.2.Kontrola robót przy usuwaniu drzew i krzaków

Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia roślinności, wykarczowania korzeni i zasypania dołów. Zagęszczenie gruntu wypełniającego doły powinno spełniać odpowiednie wymagania określone w OST D-02.00.00 „Roboty ziemne”.

7.OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót związanych z usunięciem drzew i krzaków jest:

- dla drzew - sztuka,

- dla krzaków - hektar.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlega sprawdzenie dołów po wykarczowanych pniach, przed ich zasypaniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w OST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena jednostki obmiarowej

Płatność należy przyjmować na podstawie jednostek obmiarowych według pkt 7. Cena wykonania robót obejmuje:

- wycięcie i wykarczowanie krzaków,
- wywiezienie pni, karpiny i gałęzi poza teren budowy lub przerobienie gałęzi na korę drzewną, względnie spalanie na miejscu pozostałości po wykarczowaniu,
- zasypanie dołów,
- uporządkowanie miejsca prowadzonych robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Nie występują.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE D-09.01.02

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

TERENY ZIELONE

Kod CPV

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem trawników, w ramach robót związanych z robotami pod **„Rozbudowa Zespołu Szkół Ogólnokształcących i Zawodowych w Kudowie Zdroju ”**

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót określonych w p.1.1.

1.3. Zakres robót objętych

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót wymienionych niżej i obejmują:

wykonywanie trawników,
nasadzanie nowych krzewów (żywoplotu)
pielęgnacja zieleni.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w D- 00.00.00. „Wymagania ogólne” i nomenklaturą łacińsko-polską wg W. Seneta i W. Bugała

Ziemia urodzajna - ziemia posiadająca właściwości zapewniające roślinom prawidłowy rozwój.

Materiał roślinny - sadzonki drzew, krzewów, kwiatów jednorocznych i wieloletnich.

Bryła korzeniowa - uformowana przez szkółkowanie bryła ziemi z przerastającymi ją korzeniami rośliny.

Forma naturalna - forma drzew do zadrzewień zgodna z naturalnymi cechami wzrostu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w D 00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, S.T.W.iO.R. oraz zaleceniami Inżyniera .

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w D- 00.00.00. „Wymagania ogólne”.

Materiały stosowane do robót to materiały zabezpieczające przed uszkodzeniami mechanicznymi systemu korzeniowego drzew, pnia i korony (deski maty słomiane, zużyte opony itp.), materiał szkółkarski drzew, ziemia urodzajna, mieszanka hydrożelowa, korowina, paliki drewniane do zabezpieczenia nasadzeń..

Ziemia urodzajna, w zależności od miejsca pozyskania, powinna posiadać następujące charakterystyki:

ziemia rodzima - powinna być zdjęta przed rozpoczęciem robót budowlanych i zmagazynowana w przyzmacz nie przekraczających 2 m wysokości,

ziemia pozyskana w innym miejscu i dostarczona na plac budowy - nie może być zagruzowana, przerośnięta korzeniami, zasolona lub zanieczyszczona chemicznie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Zastosowany sprzęt winien być zgodny z projektem organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera .

Wykonawca przystępujący do wykonania zieleni powinien wykazać się możliwością korzystania z narzędzi ręcznych i mechanicznych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

5.2. Zabezpieczenie drzew na placu budowy

Roślinność, istniejącą w pasie robót, nie przeznaczona do usunięcia, powinna być zabezpieczona przez wykonawcę przed uszkodzeniem. Zabezpieczenie pni polega na wykonaniu, wokół roślin, obudowy z desek o wys. 2 m, zdystansowanych od pnia na przykład starymi oponami lub za pomocą skrzyni z desek przywiązanych drutem lub sznurem.

Odsłonięte w czasie robót ziemnych korzenie muszą zostać niezwłocznie okryte matami ze słomy lub tkanin workowych, które należy przymocować kołkami do ścian wykopu. Powinny one chronić korzenie przed mrozem lub przesuszeniem (latem należy je zwilżać).

Odsłonięte korzenie grube można bandażować tkaninami, które również należy zwilżać wodą. Jeżeli są to tkaniny z włókien naturalnych mogą pozostać na korzeniu po zakończeniu robót i zasypaniu wykopu. W przypadku uszkodzenia korzenia należy obciąć go pod kątem prostym, a bliźnię po ucięciu natychmiast posmarować środkiem ochronnym.

Wszystkie prace ziemne w obrębie systemu korzeniowego muszą być wykonywane ręcznie.

Po zakończeniu prac budowlanych należy usunąć wykonane zabezpieczenia drzew i uprzątnąć teren wokół nich. W przypadku gdyby w czasie prowadzenia robót odsłonięte zostały korzenie drzew należy przykryć je do poziomu terenu warstwą humusu min.(20 cm).

Za uszkodzenia drzew na placu budowy odpowiada wykonawca.

5.3. Trawniki

Grubość warstwy ziemi urodzajnej nie powinna być mniejsza niż 40 cm. Do wysiewu należy stosować mieszankę „EKO” przeznaczoną do zagospodarowania pasów zieleni wzdłuż pasów szybkiego ruchu. Trawniki intensywnie zraszać wodą, stosując nawozy kompleksowe NPK zgodnie z instrukcją producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2. Zieleń

Kontrola robót w zakresie siania i pielęgnacji traw na sprawdzeniu:

zgodności realizacji obsiania z dokumentacją projektową w zakresie miejsc siania, gatunków i odmian,

materiału roślinnego w zakresie wymagań jakościowych systemu korzeniowego, pokroju, wieku, zgodności z normami: PN-R-67022 i PN-R-67023, opakowania, przechowywania i transportu materiału roślinnego, zasilania nawozami mineralnymi.

Kontrola robót przy odbiorze posadzonych drzew i krzewów dotyczy:

zgodności realizacji obsiania z dokumentacją projektową, jakości posadzonego materiału.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

1 m² rozścielonej ziemi urodzajnej,

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne” .

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, S.T.W.iO.R. i wymaganiami Inżyniera, jeżeli zostały wykonane w sposób przewidziany w dokumentacji projektowej.

Wykonawca wykona roboty poprawkowe na własny koszt w terminie ustalonym z Inżynierem .

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne warunki płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w D-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

9.2. Szczegółowe zakresy robót objętych płatnością :

Cena jednostkowa uwzględnia zapewnienie niezbędnych czynników produkcji, a w szczególności:

roboty przygotowawcze: oczyszczenie terenu, dowóz ziemi urodzajnej, rozścielenie ziemi urodzajnej, rozrzucenie torfu,

roboty przygotowawcze: spulchnienie ziemi, wyznaczenie miejsc siania, dostarczenie materiału roślinnego,

zabezpieczenie istniejących drzew,

transport wewnętrzny i zewnętrzny,

zabiegi pielęgnacyjne w okresie gwarancyjnym,

pielęgnację trawników, drzew i krzewów: podlewanie, koszenie, nawożenie, odchwaszczanie.

9.3. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest przedmiar robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy

PN-G-98011	Torf rolniczy
PN-R-67022	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy iglaste
PN-R-67023	Materiał szkółkarski. Ozdobne drzewa i krzewy liściaste
PN-R-67030	Cebule, bulwy, kłącza i korzenie bulwiaste roślin ozdobnych
BN-73/0522-01	Kompost fekaliowo-torfowy
BN-72/8932 - 01	„Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.