


Nazwa elementu projektu budowlanego:	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA
Nazwa inwestycji:	Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni”

Adres obiektu budowlanego:	ul. Kościuszki 8, 59-400 Jawor
----------------------------	--------------------------------

Jednostka ewid/AR/Obręb/nr działki	identyfikator działki 020501_1.0007.481 Jawor
------------------------------------	---

Kategoria obiektu budowlanego:	IX
Inwestor/adres Inwestora	I Liceum Ogólnokształcące im. Księcia Bolka I w Jaworze ul. Kościuszki 8, 59-400 Jawor
Jednostka projektowa	

Wszelkie prawa autorskie zastrzeżone © Niniejsze opracowanie jest zgodne z umową i kompletne dla celu, któremu ma służyć

Autor opracowania	mgr inż. Andrzej Zawadka upr budowlane w specj. konstrukcyjno – budowlanej 411/90/UW	data: 11.07.2024  podpis:.....
-------------------	--	---

WROCŁAW, lipiec 2024

Spis treści

ST0 WYMAGANIA OGÓLNE	8
1. WSTĘP	8
2. MATERIAŁY	11
3. 3 Sprzęt	12
4. TRANSPORT	13
5. WYKONANIE ROBÓT	13
6. KONTROLA JAKOŚCI	14
7. 7. Obmiar robót.....	16
8. ODBIÓR ROBÓT	17
9. PODSTAWY PŁATNOŚCI	18
10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE:.....	19
ST 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	20
ST 1.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE	20
11. WSTĘP	20
12. MATERIAŁY	20
13. SPRZĘT	20
14. TRANSPORT	20
15. WYKONANIE ROBÓT	21
16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	21
17. OBMIAR ROBÓT	21
18. ODBIÓR ROBÓT	21
19. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	21
20. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	21
ST-2 ROBOTY KONSTRUKCYJNE.....	23
ST 2.1 ROBOTY MUROWE	23
1. WSTĘP	23
2. MATERIAŁY	23
3. SPRZĘT	24
4. TRANSPORT	24
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH	24
6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH	25
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	26
8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH	26
9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT	27
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA	27
ST 2.2 PODBUDOWA POD POSADZKI.....	28
1. WSTĘP	28
2. MATERIAŁY	28
3. SPRZĘT	28
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	28
5. WYKONANIE ROBOT	29
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT	29
7. OBMIAR ROBOT	29

8.	ODBIOR ROBOT	29
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	29
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	29
ST 2.3 ROBOTY ZBROJARSKIE		31
1.	WSTĘP	31
2.	MATERIAŁY	31
3.	SPRZĘT	31
4.	TRANSPORT	31
5.	WYKONANIE ROBÓT	31
6.	KONTROLA JAKOŚCI	33
7.	OBMIAR ROBÓT	34
8.	ODBIÓR ROBÓT	34
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	34
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	34
ST 2.4 ROBOTY BETONIARSKIE		35
1.	WSTĘP	35
2.	MATERIAŁY	35
3.	SPRZĘT	36
4.	TRANSPORT	36
5.	WYKONANIE ROBÓT	36
6.	KONTROLA JAKOŚCI	40
7.	OBMIAR ROBÓT	40
8.	ODBIÓR ROBÓT	40
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	41
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	41
ST 3 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE		42
ST 3.1 ŚCIANKI I OBUDOWY Z PŁYT		42
1.	WSTĘP	42
2.	MATERIAŁY	42
3.	SPRZĘT	42
4.	TRANSPORT	42
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	43
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	43
7.	OBMIAR PRAC	43
8.	ODBIÓR ROBÓT	43
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	43
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	43
ST 3.2 ROBOTY TYNKARSKIE		44
1.	WSTĘP	44
2.	MATERIAŁY	44
3.	SPRZĘT	44
4.	Transport	45
5.	WYKONANIE ROBÓT	45
6.	KONTROLA JAKOŚCI	45

7.	ODBIÓR ROBÓT	45
8.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	46
9.	OBMIAR ROBÓT	46
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	46
ST 3.3 OKŁADZINY ŚCIAN		47
1.	WSTĘP	47
2.	MATERIAŁY	47
3.	SPRZĘT	47
4.	TRANSPORT	47
5.	WYKONANIE ROBÓT	47
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	48
7.	OBMIAR PRAC	48
8.	ODBIÓR ROBÓT	48
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	48
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	48
ST 3.4 ROBOTY MALARSKIE		49
1.	WSTĘP	49
2.	MATERIAŁY	49
3.	SPRZĘT	49
4.	TRANSPORT	49
5.	WYKONANIE ROBÓT	49
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	50
7.	OBMIAR PRAC	50
8.	ODBIÓR ROBÓT	50
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	50
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	50
ST 3.5 POSADZKI Z PŁYTEK		51
1.	WSTĘP	51
2.	MATERIAŁY	51
3.	SPRZĘT	52
4.	TRANSPORT	52
5.	WYKONANIE ROBÓT	52
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	53
7.	OBMIAR ROBÓT	53
8.	ODBIÓR ROBÓT	53
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	54
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	54
ST 3.6 POSADZKI Z PANELI PODŁOGOWYCH		55
1.	WSTĘP	55
2.	MATERIAŁY	55
3.	SPRZĘT	55
4.	TRANSPORT	55
5.	WYKONANIE ROBÓT	56
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	58

7.	OBMIAR ROBÓT	58
8.	ODBIÓR ROBÓT	58
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	59
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	59
ST 3.7	STOLARKA DRZWIOWA	60
1.	WSTĘP	60
2.	MATERIAŁY	60
3.	SPRZĘT	60
4.	TRANSPORT	60
5.	WYKONANIE ROBÓT	60
6.	KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT	60
7.	OBMIAR ROBÓT	61
8.	ODBIÓR ROBÓT	61
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	61
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	61
3.8	ŚLUSARKA ALUMINIOWA	62
1.	WSTĘP	62
2.	MATERIAŁY	62
3.	SPRZĘT	62
4.	TRANSPORT	62
5.	WYKONANIE ROBÓT	63
6.	KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT	63
7.	OBMIAR ROBÓT	63
8.	ODBIÓR ROBÓT	64
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	64
10.	DOKUMENTY ODNIESIENIA	64
ST 3.9	OKNA PCV	65
1.	WSTĘP	65
2.	MATERIAŁY	65
3.	SPRZĘT	66
4.	TRANSPORT	66
5.	WYKONANIE ROBÓT	66
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	67
7.	OBMIAR ROBÓT	67
8.	ODBIÓR ROBÓT	67
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	67
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	67
ST 3.10	ROBOTY BLACHARSKIE	68
1.	WSTĘP	68
2.	MATERIAŁY	68
3.	SPRZĘT	68
4.	TRANSPORT	68
5.	WYKONYWANIE ROBÓT	69
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	69

7. OBMIAR ROBÓT	69
8. ODBIÓR ROBÓT	69
9. PODSTAWA PŁATNOSCI	70
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	70
ST 3.11 IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE.....	71
1. WSTĘP	71
2. MATERIAŁY	71
3. SPRZĘT	71
4. TRANSPORT	71
5. WYKONYWANIE ROBÓT	72
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	72
7. OBMIAR ROBÓT	72
8. ODBIÓR ROBÓT	72
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	72
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	72
ST 3.12 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE.....	73
1. WSTĘP	73
2. MATERIAŁY	73
3. SPRZĘT	73
4. TRANSPORT	73
5. WYKONYWANIE ROBÓT	73
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	74
7. OBMIAR ROBÓT	74
8. ODBIÓR ROBÓT	74
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	74
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	74
ST-4 PRZYBORY I WYPOSAŻENIE SANITARNE.....	75
ST 4.1 MONTAŻ BATERII UMYWALKOWYCH I PRYSZNICOWYCH	75
1. WSTĘP	75
2. MATERIAŁY	75
3. SPRZĘT	75
4. TRANSPORT	75
5. WYKONANIE ROBÓT	75
6. KONTROLA JAKOŚCI	75
7. OBMIAR ROBÓT	76
8. ODBIÓR ROBÓT	76
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI	76
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	76
ST 4.2 MONTAŻ PRZYBORÓW SANITARNYCH	77
1. WSTĘP	77
2. MATERIAŁY	77
3. SPRZĘT	82
4. TRANSPORT	82
5. WYKONANIE ROBÓT	82

6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	82
7.	OBMIAR ROBÓT	82
8.	ODBIÓR ROBÓT	82
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	83
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	83
ST 4.3 MONTAZ AKCESORIÓW ŁAZIENKOWYCH.....		84
1.	WSTĘP	84
2.	MATERIAŁY	84
3.	SPRZĘT	84
4.	TRANSPORT	84
5.	WYKONANIE ROBÓT	84
6.	KONTROLA JAKOŚCI	85
7.	OBMIAR ROBÓT	85
8.	ODBIÓR ROBÓT	85
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	85
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE.....	85

ST0 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania robót związanych z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.2 Podstawa opracowania

- Projekt budowlany
- Projekt wykonawczy
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych
- Normy branżowe
- Dz. U. Nr 19, poz. 177, Nr 96, poz. 959 i Nr 116, poz. 1207

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

W części budynku przeznaczonej na pomieszczenie toalety dla niepełnosprawnych:

- wyburzenie ścianki działowej z cegły między pomieszczeniem nauczycieli wf a likwidowanym pomieszczeniem magazynowym
- wykonanie nowej ściany na zamknięciu toalety od strony pomieszczenia dla nauczycieli spełniającej izolacyjność akustyczną $R_{A1} > 54 \text{ dB}$
- osadzenie nadproży i przekucie otworu wejściowego do pomieszczenia toalety niepełnosprawnych oraz poszerzenie otworu do gabinetu nauczycieli wf w ścianie nośnej o grubości 1,5 cegły,
- zamurowanie istniejącego otworu drzwiowego do gabinetu nauczycieli wf
- poszerzenie otworu drzwiowego po likwidowanym pomieszczeniu magazynowym
- demontaż istniejących instalacji
- skucie tynków/wyrównanie podłogi
- skucie wszystkich warstw podłogi w projektowanym pomieszczeniu toalety dla niepełnosprawnych
- wykonanie instalacji wod-kan z montażem urządzeń sanitarnych, instalacji co., instalacji elektrycznych
- wykonanie nowych warstw podłogi uwzględniających wymaganą izolacyjność termiczną dla podłóg – współczynnik przenikania ciepła $U_{c(max)} < 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
- wykonanie kafli na ścianach i posadzce
- wykonanie oświetlenia
- montaż drzwi w części przebudowanej toalety damskiej
- demontaż istniejącego wyposażenia toalety
- demontaż istniejących instalacji
- rozbiórka murowanych ścian działowych
- skucie tynków
- skucie podłogi
- rozbiórka /wymiana instalacji
- murowanie nowych ścian działowych z cegły
- zamurowanie otworów okiennych do wysokości 2m
- wykonanie instalacji wod-kan z montażem urządzeń sanitarnych, instalacji co., instalacji elektrycznych
- wykonanie nowych tynków wewnętrznych wapienno cementowych w tym tynków podkładowych jako wyrównanie ścian pod płytki (bez nadmiarowego materiału!!!)
- wykonanie nowych warstw podłogi (podłoga na stropie)
- położenie płytek posadzkowych R10, położenie płytek ściennych ,
- montaż ścianek HPL, montaż drzwi

- demontaż krat na elewacji
- wykonanie tynków zewnętrznych ciepłochronnych perlitowych we wnękach okiennych

w części przebudowywanej toalety męskiej

- demontaż istniejącego wyposażenia toalety
- demontaż istniejących instalacji
- rozbiórka murowanych ścian działowych
- skucie tynków
- skucie wszystkich warstw podłogi (podłoga na gruncie)
- murowanie nowych ścian działowych z cegły
- wykonanie nowych instalacji, nowych podejść, osadzenie stelaża wc pryszniców
- wykonanie nowych tynków wewnętrznych wapienno cementowych w tym tynków podkładowych jako wyrównanie ścian pod płytki(bez nadmiarowego materiału!!!)
- wykonanie nowych warstw podłogi
- położenie płytek posadzkowych R10, położenie płytek ściennych ,
- montaż ścianek HPL, montaż drzwi w części przebudowywanej umywalni
- demontaż istniejącego wyposażenia umywalni
- demontaż istniejących instalacji
- rozbiórka murowanych ścian działowych
- skucie tynków
- skucie wszystkich warstw podłogi (podłoga na gruncie)
- murowanie nowych ścian działowych z cegły
- wykonanie instalacji wod-kan z montażem urządzeń sanitarnych, instalacji co., instalacji elektrycznych
- wykonanie nowych tynków wewnętrznych wapienno cementowych w tym tynków podkładowych jako wyrównanie ścian pod płytki(bez nadmiarowego materiału!!!)
- wykonanie nowych warstw podłogi,
- położenie płytek posadzkowych R11B(posadzka na bosą stopę), położenie płytek ściennych,
- montaż ścianek HPL, montaż drzwi

Roboty budowlane - oznaczenia kodów wg CPV

- zgodnie ze spisem treści nin. ST

1.4 Określenia podstawowe:

1.4.1 Aprobata techniczna – Pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzenia właściwych Ministrów.

1.4.2. Attest - Świadectwo oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze.

1.4.3. Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych – Zgodnie z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym.

1.4.4. Budowa - Wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego.

1.4.5. Budynek - Obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.4.6. Certyfikat -. Znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych..

1.4.7. Dokumentacja budowy – Ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym
- dziennik budowy
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych
- projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu
- operaty geodezyjne
- książki obmiarów

1.4.8. Dziennik budowy - Urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy jest wydawany przez właściwy organ nadzoru budowlanego.

1.4.9. Inspektor nadzoru budowlanego – Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.4.10. Kierownik budowy – Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem robót budowlanych, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa.

1.4.11. Kosztorys - Dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzony na podstawie dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiałów, narzutu kosztów pośrednich i zysku.

1.4.12. Kosztorys ofertowy – Wyceniony kompletny kosztorys ślepy. Winien on uwzględniać warunki wyszczególnione w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych SST. **Nie uwzględnienie w wycenie tych warunków nie stanowi podstawy** dla Wykonawcy do występowania o dodatkowe wynagrodzenie, nawet, jeżeli warunki te nie mają odzwierciedlenia w pozycjach kosztorysu.

1.4.14. Kosztorys powykonawczy – Sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót przez Strony umowy cywilno-prawnej.

1.4.15. Nadzór autorski - Forma kontroli, wykonywanej przez autorów projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych.

1.4.16. Nadzór inwestorski – Forma kontroli, sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji.

1.4.17. Polska Norma - Dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych.

1.4.18. Pozwolenie na budowę – Decyzja administracyjna określająca szczegółowe warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie.

1.4.19. Protokół odbioru robót – Dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty.

1.4.20. Przepisy techniczno-wykonawcze – Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektu budowlanego.

1.4.21. Roboty zabezpieczające – Roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy.

Są to też roboty nie przewidziane niezbędne do wykonania prac w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony budowli przed wpływami atmosferycznymi lub zapobieżenia wypadkom.

1.4.22 – osoba postronna – osoba lub instytucja nie będąca związana z przedsięwzięciem inwestycyjnym. Należy do nich również pracownik zamawiającego nieupoważniony do kontaktów służbowych związanych z budową.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty planu bezpieczeństwa robót budowlanych BIOZ, zgodnie z informacją podaną w projekcie budowlanym, a w szczególności w związku:

- ze zmianami konstrukcyjnymi w budynku – wykonanie przesklepień i nadproży
- z wykonywaniem robót elektrycznych i w sąsiedztwie urządzeń i sieci medialnych
- z wykonywaniem robót budowlanych przy użyciu ciężkiego sprzętu budowlanego
- z wykonywaniem robót na wysokościach
- z wykonywaniem robót na rusztowaniach

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez zamawiającego wymaga uzupełnień lub zmian wynikających z trudności technologicznych lub organizacyjnych, wykonawca przygotowuje na własny koszt propozycje rozwiązań i niezbędne rysunki oraz przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji zamawiającemu.

Wymagania w zakresie znajomości przepisów prawnych

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Wykonawcę obowiązuje znajomość innych, związanych z zakresem robót niniejszej specyfikacji norm specjalistycznych i ogólnych pominiętych w powyższym zestawieniu, a także normy zamienne.

Prawa autorskie

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował zarządzającego realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót

Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budownictwa z aktualnie opłaconą składką ubezpieczenia O.C. w okresie pełnienia tej funkcji. Za ciągłość tego ubezpieczenia odpowiedzialny jest Wykonawca będący stroną umowy.

2. MATERIAŁY

Materiały wykorzystywane do realizacji robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) Certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonych na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r o systemie oceny zgodności Dz. U. 2002 Nr 166 poz. 1360 2004.05.01)

b) Certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz.U 2004 nr 92 poz. 881 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

c) Certyfikat lub deklaracje z Polska Norma lub aprobatą techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b), (wg Rozporządzenia M. Z 11 sierpnia 2004r w sprawie deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenie dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w ustawie w sprawie określenia wykazu oraz wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej

Materiały nie odpowiadające wymogom

1. Materiały nie odpowiadające wymogom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu wskazanym przez nadzór budowlany. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru

2. Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, bez możliwości odbioru i zapłaty wynagrodzenia

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru

Wariantowe zastosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania materiałów w wykonywanych Robotach Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru

Wykaz materiałów

Materiały wykazane w SST należy rozpatrywać łącznie z kosztorysowym wykazem materiałów załączonym do specyfikacji.

Wykonawca ma prawo oferować inne materiały i urządzenia, niż podane w projekcie i SST, pod warunkiem zachowania w nich równoważnych parametrów technicznych.

3. 3 Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko 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 wskazanym w ST, w przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Umową

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

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

5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze

wyboru i uzyska jego akceptację przed przystąpieniem do planowanych robót. Wybrany sprzęt, nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy i BHP, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót

7. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia elementów i urządzeń spowodowane jego sprzętem

8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność materialną i cywilno-prawną za straty będące wynikiem zdarzeń wymienionych wyżej. (Pkt. 2.3 ppkt. 7)

4. TRANSPORT

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania jedynie takich środków transportu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót i własności przewożonych towarów

2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami

3. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Umowy i BHP na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy

4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia nawierzchni i urządzeń podziemnych i naziemnych spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.

5. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność materialną i cywilno-prawną za straty będące wynikiem zdarzeń wymienionych wyżej. (Pkt. 2.4 ppkt. 4)

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

- Zamawiający w terminie określonym umową przekaze Wykonawcy teren budowy, ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, reperami geodezyjnymi, dziennikiem budowy oraz dwoma egzemplarzami dokumentacji projektowej, ST i SST
- Na Wykonawcy spoczywa pełna odpowiedzialność za ochronę i stan przekazanych punktów pomiarowych, pomieszczeń, urządzeń i instalacji przez okres wykonywania robót do dnia odbioru.
- Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową, w zgodzie z planem BIOZ, jakością zastosowanych materiałów i wykonania Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST i SST, Programem Zapewnienia Jakości, projektem organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
- Dla wszystkich robót niebezpiecznych Wykonawca zobowiązany jest do przygotowania uzgodnienia ze służbami Zamawiającego IBWR.
- Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia robót w sposób nie naruszający bezpieczeństwa i interesu osób postronnych
- Wykonawca zobowiązany jest ubezpieczyć plac budowy oraz wykonywane roboty budowlane w trybie i zakresie ustalonym umową cywilno-prawną na wykonanie prac.
- Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i ST, Dzienniku Budowy, a także w normach wytycznych.
- Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.
- Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST
- Dokumentacja projektowa, ST, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, **a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.**
- W przypadku informacji sprzecznych, obowiązkiem Wykonawcy jest powiadomić o tym fakcie Inspektora Nadzoru

- Wykonawca **nie może wykorzystywać błędów, lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych** i winien o tym fakcie niezwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który spowoduje dokonanie właściwych zmian i poprawek
- W przypadku rozbieżności wymiarowych pomiędzy wymiarem opisanym a wymiarem wynikającym ze skali, każdorazowo decyduje o wyborze Inspektor Nadzoru w porozumieniu z projektantem

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją projektową, ST, SST, aktualnymi normami wykonawczymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru

Program zapewnienia jakości będzie zawierać część ogólną opisującą:

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót
- metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie
- wykaz pracowników odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót
- system (procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonania poszczególnych elementów Robót
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie i ich parametrami technicznymi

6.2 Zasady kontroli jakości Robót

Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót

Wykonawca będzie prowadzić pomiary Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenia, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej, ST i SST

Kontrole winne również stwierdzać:

- Stan uporządkowania terenu
- Stan zabezpieczenia BHP
- Zabezpieczenie interesu osób postronnych

Kontrole winne być odnotowane właściwymi wpisami do Dziennika Budowy

6.3 Atesty jakości materiałów

W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia materiału dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy

Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników będą dostarczone przez wykonawcę Inspektorowi Nadzoru

6.4 Dokumenty budowy

6.4.1 Plan BIOZ:

Plan BIOZ przygotowuje kierownik Budowy w oparciu o Ustawę, informacje zawarte w dokumentacji projektowej swoją wiedzę techniczną i własną ocenę sytuacji i zagrożeń na budowie, jak również doświadczenie zawodowe wynikające z uprawnień zawodowych.

W planie BIOZ należy podać sposób zabezpieczania otworów technologicznych, wykopów oraz ogrodzenia terenu, wraz z podaniem dróg technologicznych sprzętu i transportu na budowie

Plan BIOZ winien być przedstawiony Inspektorowi Nadzoru i przez niego przyjęty do wiadomości. Plan BIOZ winien być przedstawiony wszystkim pracownikom budowy i dostępny do wglądu dla wszystkich zainteresowanych uczestników przedsięwzięcia budowlanego.

6.4.2 Dziennik budowy:

1. Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego zapisu, podpisem osoby dokonującej wpisu z podaniem danych personalnych i stanowiska służbowego. Zapisy będą wykonywane w sposób czytelny techniką trwałą w porządku chronologicznym bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
4. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.
5. Do dziennika budowy należy wpisać w szczególności
 - Datę przekazania wykonawcy terenu budowy
 - operaty geodezyjne dotyczące wytyczenia i pomiarów powykonawczych
 - datę przekazania przez zamawiającego Dokumentacji Projektowej
 - uzgodniony przez Inspektora Nadzoru program zapewnienia jakości
 - przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu okresy i przyczyny przerw w robotach
 - uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i projektanta
 - daty wstrzymania robót z podaniem powodu
 - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych
 - wyjaśnienie m.in. uwag i propozycji wykonawcy
 - inne istotne informacje o przebiegu robót
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się
7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska
8. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót
9. Strony korespondujące w Dzienniku Budowy winne są w trybie niezwłocznym do ustosunkowania się do wpisów nie dłużej jednak niż w ciągu trzech dni od daty dokonanego wpisu.
10. Wpisy do Dziennika Budowy mogą wyłącznie dokonywać:
 - Kierownik Budowy i pracownicy przez niego upoważnieni wpisem do Dziennika Budowy i na jego odpowiedzialność
 - Wykonawca będący stroną umowy cywilno-prawnej
 - Inspektor Nadzoru
 - Projektant i projektanci branżowi realizowanego przedsięwzięcia
 - Kierownicy Robót branżowych ze strony Zamawiającego i przez niego upoważnieni do dokonywania wpisów
 - Desygnowani do kontroli przedstawiciele PINB
 - Zamawiający

6.4.3 Księga obmiarów

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu robót. Księga robót będzie prowadzona jedynie dla zakresów uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru.

6.4.4 Pozostałe dokumenty

Do dokumentów budowy zaliczają się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- Protokół przekazania terenu budowy
- Umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne Umowy cywilno-prawne
- Protokoły odbioru Robót
- Protokoły z narad i ustaleń
- Korespondencja na budowie
- Protokoły badań i sprawdzeń mające istotny wpływ na bezpieczeństwo budowy i użytkowania obiektu budowlanego w tym:
 - Pomiary elektryczne w zakresie skuteczności izolacji, uziemienia, wyłączników p/porażeniowych, natężenia oświetlenia, zabezpieczeń sieci komputerowych.
 - Opinie i protokoły badań w zakresie wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej,
 - Sprawdzenia klap dymowych,
 - Przyłączenia sieci energetycznych, wodnych, kanalizacyjnych, ciepłowniczych
 - Protokołów dezynfekcji nowych instalacji wodnych, wraz z oceną jakości wody potwierdzonej badaniem właściwego SANEPID
 - Protokołów szczelności instalacji wodnych, kanalizacyjnych, technologicznych oraz C.O.

6.4.5 Przechowywanie dokumentów budowy

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne Inspektorowi Nadzoru i przedstawiane na życzenie zamawiającego

7. 7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST i SST w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed terminem
3. Składniki i wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiarów
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze Robót nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną skorygowane według instrukcji Inspektora Nadzoru
5. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w umowie lub oczekiwaniem przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru
6. Zasady obmiaru obowiązują wg przyjętych w Przedmiarze Robót stanowiącym integralny załącznik SIWZ oraz KNR, KNNR jak również innych katalogów nakładów rzeczowych wymienionych w kosztorysie stanowiącym załącznik do SIWZ

Zasady określające ilości Robót i materiałów

1. Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, powierzchnie będą wyliczone w (m²), długości wyliczone w (m) jako długość danego elementu, kubatury w (m³), masy w (kg).
2. Jednostki obmiaru obowiązują wg przyjętych w Przedmiarze Robót stanowiącym integralny załącznik SIWZ oraz KNR, KNNR jak również innych katalogów nakładów rzeczowych wymienionych w kosztorysie stanowiącym załącznik do SIWZ

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót winne być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących lub kalibracji to Wykonawca przedstawi ważne świadectwa legalizacyjne.

3. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót

Czas przeprowadzenia obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania
3. Obmiary robót polegające na ich zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełnione będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi w księdze obmiarów
6. **Obmiar robót będzie prowadzony dla robót dodatkowych lub na wyraźne polecenie inspektora nadzoru. Umowa będzie umową rozliczaną ryczałtowo i dla robót podstawowych nie ma potrzeby prowadzenia obmiarów.**

8. ODBIÓR ROBÓT

Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają, jeżeli umowa nie stanowi inaczej następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy oraz Inwestora (w niektórych wypadkach):

- a) Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- b) Odbiorowi częściowemu
- c) Odbiorowi końcowemu
- d) Odbiorowi ostatecznemu (przy udziale Inwestora)

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji nie będą widoczne
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy
5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i sprawdzeń, w oparciu o przeprowadzone pomiary, w porównaniu z Dokumentacją Projektową, ST, SST i ustaleniami pisemnymi w Dzienniku Budowy.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru, wg zasad jak przy odbiorze końcowym Robót.

Odbiór końcowy robót

1. Odbiór końcowy robót na finalnej ocenie jakości i ilości wykonywanych części robót w odniesieniu do ilości jakości i wartości
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru
3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie, licząc od dnia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów

4. Odbioru końcowego dokona Komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST oraz warunkami technicznymi określonymi Ustawą.
5. W toku odbioru końcowego Robót Komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie Robót uzupełniających Robót poprawkowych
6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymagań Dokumentacja Projektowa i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwa ruchu, Komisja dokona potrąceń z wynagrodzenia, oceniając wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie

Dokumenty odbioru końcowego

1. Podstawowym dokumentem odbioru końcowego Robót jest protokół odbioru Robót sporządzony według ustalonego przez Zamawiającego wzoru
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty w formie operatu powykonawczego, spiętego w tomy, lub teczki zawierający chronologiczny spis załączników:
 - Protokoły badań i sprawdzeń.
 - Operaty geodezyjne
 - Dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
 - Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu
 - Dziennik budowy i Księgi Obmiarów
 - atesty jakościowe wbudowanych materiałów
 - sprawozdania techniczne
 - inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdania techniczne zawierać będą:
 - zakres i lokalizację wykonanych Robót
 - wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego
 - uwagi dotyczące warunków realizacji Robót
 - datę rozpoczęcia i zakończenia Robót
4. 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
5. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez zamawiającego
6. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja

Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Sposób rozliczenia prac określi umowa pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą.

10. NORMY I PRZEPISY ZWIĄZANE:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994, Dz.U. z 1994 roku, Nr 89, poz. 414;
- Rozporządzenie w sprawie ewidencji gruntów i budynków z dnia 29 marca 2001, Dz.U. z 2001 roku, Nr 38, poz. 454;
- Rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002, Dz.U. z 2002 roku, Nr 75, poz. 690;
- Rozporządzenie w sprawie wzorów i sposobu prowadzenia centralnych rejestrów osób posiadających uprawnienia budowlane, rzeczoznawców budowlanych oraz ukaranych z tytułu odpowiedzialności zawodowej w budownictwie z dnia 26 kwietnia 2002, Dz.U. z 2002 roku, Nr 62, poz. 565;
- Rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z dnia 26 czerwca 2002, Dz.U. z 2002 roku, Nr 108, poz. 953;
- Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004, Dz.U. z 2004 roku, Nr 92, poz. 881;
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

ST 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

ST 1.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE
CPV 45112000

11. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie robót rozbiórkowych, demontażowych, które zostaną wykonane w związku z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą wykonania robót rozbiórkowych, demontażowych w związku z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z Umową, ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Zamawiającemu i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych.

12. MATERIAŁY

Do wykonania robót nie przewidziano zastosowania materiałów.

13. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST oraz PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu sprawnego oraz takiego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

- młoty pneumatyczne ręczne,
- butle acetylenowe i tlenowe,
- przewody do podawania gazów technicznych,
- drobne narzędzia ręczne – młotki, przecinaki, itp.
- samochody samowyładowcze o nośności 15÷20 ton do transportu urobki i odpadów z rozbiórk.

14. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie kół sprzętu, w takim stanie, by nie nanosiły zanieczyszczeń na jezdnię dróg znajdujących się poza obszarem terenu budowy. W przypadku zabrudzenia jezdni Wykonawca jest zobowiązany ją oczyścić.

15. WYKONANIE ROBÓT

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

Wymagania dotyczące wykonania robót rozbiórkowych są następujące:

- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć istniejącą instalację wodociągową, kanalizacyjną, elektryczną i inne. Odłączenie mediów musi zostać potwierdzone stosownym protokołem potwierdzonym przez służby Zamawiającego.
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych na elewacji w złych warunkach atmosferycznych: w czasie silnych opadów deszczu i śniegu oraz silnych wiatrów.

Postępowanie z materiałami rozbiórkowymi

Odpady otrzymane w związku z rozbiórką należy gromadzić, w miarę możliwości selektywnie, i w pierwszej kolejności poddać odzyskowi, a jeśli to niemożliwe z przyczyn technologicznych, ekologicznych lub ekonomicznych należy je unieszkodliwić i wywieźć na wskazane miejsce składowania odpadów. Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.

Odpady porozbiórkowe należy przewozić transportem samochodowym. Dobór środków transportu pozostaje po stronie Wykonawcy. Miejsce wywozu, składowania i utylizacji odpadów z rozbiórek ustala we własnym zakresie Wykonawca w porozumieniu z Zamawiającym. Pojazdy Wykonawcy powinny spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego, między innymi: parametry techniczne, dopuszczalne osiowe obciążenia, wymiary ładunków. Wszelkie koszty wynikłe z powodu uszkodzeń i zanieczyszczenia dróg publicznych w związku z realizacją zadania obciążają Wykonawcę robót.

Materiał z rozbiórki Wykonawca posegreguje zgodnie z katalogiem odpadów wraz z listą odpadów niebezpiecznych, stanowiącym załącznik do rozporządzenia Ministra Klimatu z dnia 02 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020r. poz. 10; z późniejszymi zmianami) ogłoszonym na podst. Ustawy o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013r. poz. 21; z późniejszymi zmianami) i podda odzyskowi lub wywiezie na zorganizowane składowisko odpadów celem odzysku lub unieszkodliwienia.

stal złomowa – jako cenny surowiec wtórny dla hut metali należy przekazać do odzysku, poprzez funkcjonujący system punktów skupu złomu. Potencjalnymi odbiorcami tych odpadów mogą być firmy, które posiadają wymagane przepisami prawnymi stosowne zezwolenia na zbieranie tych odpadów

gruz betonowy i ceglany – nie powinien być składowany na składowisku odpadów, bez wcześniejszego podjęcia prób odzysku. Po zgromadzeniu większej ilości gruz można rozdrobnić i przekazać do dalszego wykorzystania w budownictwie – jako materiał wypełniający i zasypowy. Nie można wykluczyć przekazywania części tych odpadów osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będących przedsiębiorcami, co jest dopuszczalne w świetle stosownych przepisów

odpadowa papa – ze względu na brak możliwości odzysku odpadu, spowodowany znacznym stopniem zużycia i zniszczenia oraz zazwyczaj znacznym stopniem zanieczyszczenia, odpad ten należy przekazać na koncesjonowane składowisko odpadów.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu dokumenty potwierdzające utylizację materiału z rozbiórki.

16. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

17. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

18. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

19. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

20. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Ustawa o odpadach z dnia 14 grudnia 2012r. (Dz.U. z 2013 r. poz. 21; z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi)
- Ustawa z dnia 6 września 2001 r. o transporcie drogowym (tekst jednolity: Dz.U. RP z 2007r. nr 125, poz. 1371; z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 19 sierpnia 2011 r. o przewozie towarów niebezpiecznych (Dz.U. RP z 2011r. nr 227, poz. 1367)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 03 stycznia 2020r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. z 2020 r. poz. 10 ze zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 23 grudnia 2019 r. w sprawie rodzajów odpadów i ilości odpadów, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów Dz.U. 2019 poz. 2531

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. RP z 2003 r., nr 47, poz. 401, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 1 października 1993 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy eksploatacji, remontach i konserwacji sieci kanalizacyjnych (Dz.U. RP z 1993 r. nr 96, poz. 437, ze zmianami)

ST-2 ROBOTY KONSTRUKCYJNE

ST 2.1 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem mniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murarskich w związku z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu: - robót murarskich ścian konstrukcyjnych zewnętrznych i wewnętrznych - zamurowań - wymurowania ścianek działowych - montażu nadproży - zabudów GK o wymaganej odporności ogniowej

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST-00 „Wymagania Ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z ST i obowiązującymi normami. Wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”. Przy wykonywaniu robót murowych z bloczków z betonu komórkowego należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-68/B-10024 (norma obowiązkowa) oraz instrukcji producentów.

2. MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wymagania ogólne dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Zastosowane materiały powinny odpowiadać specyfikacji, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru. Do robót murowych należy użyć materiały dopuszczone do powszechnego stosowania.

Do podstawowych materiałów należą:

– pustaki ceramiczne szlifowane wypełniane wełną mineralną przeznaczonych do budowy zewnętrznych ścian jednowarstwowych bez docieplania o grubości 36,5cm na wysokość ~80cm – częściowe zamurowanie otworów okiennych – zmniejszenie okien

2.2. Zaprawy budowlane

Do produkcji suchej mieszanki zaprawy stosować można wyroby dopuszczone do stosowania oraz do obrotu towarowego. Podstawowe wyroby do produkcji zaprawy powinny spełniać wymagania poszczególnych norm:

- Cement - PN-B-19710:1997
- Wapno budowlane - PN-B-30020:1999
- Piasek do zapraw budowlanych - PN-EN 13139:2003
- Woda do betonów i zapraw - PN-EN 1008:2004

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania

próbek, badania i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne oleje i muł.

2.2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 12620:2003 "Kruszywa do zaprawy a w szczególności: - nie zawierać domieszek organicznych. - mieć frakcje różnych wymiarów. a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Cechy fizyczne zaprawy powinny odpowiadać normie PN-90/B-04501 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych..

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania środków transportu podano w ST- 00.00 „Wymagania ogólne”. Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót murarskich należy użyć następujących środków transportu: 8

- samochód dostawczy

Wyroby powinny być przewożone na paletach. Palety należy układać ściśle jedna obok drugiej.

Palety powinny być tak ustawiane aby możliwy był wyładunek obustronny. Wysokość ładunku nie może przekraczać wysokości burt pojazdu.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1 Warunki ogólne wykonania robót

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonanie robót powinno być zgodne ze specyfikacją

Przed rozpoczęciem robót murowych należy :

- sprawdzić jakość elementów ściennych, zapraw i innych pomocniczych materiałów
 - Przy murowaniu ścian, należy przestrzegać zasad podanych w normach: PN - 68/B10024 Mury z drobnowymiarowych elementów z betonu komórkowego Wymagania i badania przy odbiorze 5.2.
- Warunki wykonania robót szczegółowe

5.2.1 Nadmurowanie ścian.

Zamurowanie otworów Przed przystąpieniem do wykonania nadmurowania ścian należy sprawdzić zgodność ich wytyczenia oraz wymiary z rysunkami. Ścianę z bloczków silikatowych należy murować na zaprawie cementowo-wapiennej marki 30. W czasie murowania co jakiś czas należy sprawdzać poziomnicą i węzłem wodnym dokładność robót. Bloczki powinny być układane w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Szczególną uwagę należy zwrócić na przewiązanie poszczególnych bloczków. Ich wiązanie w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez bloczki warstwy górnej z przesunięciem bloczków obu warstw względem siebie nie mniej niż 5 cm. Mury z bloczków z silikatu należy wykonywać z zachowaniem spoiny o grubości nie przekraczającej 15 mm –w przypadku spoin poziomych, i 10 mm – w przypadku spoin pionowych. Pomiedzy projektowaną kotłownią a pomieszczeniem magazynu oleju domurować ścianę z silikatu i pokryć dwustronnie tynkiem cementowym grubości min. 15 mm. Ściana musi spełniać wymagania w zakresie odporności ogniowej EI 120. W trakcie murowania obsadzić nadproże o niskim profilu np. ceramiczne strunobetonowe. Wykonać naprawy, uzupełnienia murów, zamurowania drobnych zbędnych otworów

5.2.2.Przygotowanie i układanie zaprawy cementowo-wapiennej

Produkcja zapraw i ustalanie ich składu. Zaprawy przygotowuje się na miejscu budowy. Wymagany skład zapraw (dane ogólne): Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac murarskich, wykonawca

powinien przedstawić skład zapraw. Nie wolno przystąpić do murowania przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, wapno, domieszki, kruszywo i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt zaprawy, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że 9 dotyczy bieżącej produkcji zaprawy. Projektowana zaprawa cementowo-wapienna marki 30 powinna być wykonana w proporcjach: 1 : 1 : 6 (cement : wapno : piasek) o konsystencji 10 cm stożka pomiarowego. Zaprawę należy przygotować mieszając najpierw ze sobą składniki sypkie (cement, wapno i kruszywo) do czasu uzyskania jednolitej barwy, a następnie dodaje się wodę w ilości odpowiedniej do żądanej konsystencji. Jeżeli zastosowano ciasto wapienne, to należy rozrobić je z wodą, mieszać osobno piasek z cementem i wsypać do rozcieńczonego wapna. Całość mieszać aż do uzyskania jednorodnej mieszanki.

5.2.3 Badania materiałów i zapraw.

Powinno być zgodne z wymaganiami określonymi powyżej, dotyczącymi ustalania składu zaprawy, przeprowadzania testów oraz kontroli jakości.

5.2.4 Układanie zapraw.

Przed przystąpieniem do murowania należy usunąć z podłoża kurz, sadzę, substancje tłuste. Wszelkie występujące w murze elementy drewniane i stalowe należy obłożyć stalową siatką tynkarską. Podłoże należy zwilżyć. Zaprawa powinna być użyta w ciągu 2 godzin od czasu jej przygotowania, a w ciągu 30 minut, jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa niż 25° C lub zastosowano cement szybko twardniejący. Zaprawa pozostająca w pojemniku powinna co kilkanaście minut być wymieszana, aby nie dopuścić do jej segregacji lub utraty składników.

5.2.5 Murowanie przy upalnej i chłodnej pogodzie.

Murowanie przy wysokich temperaturach. Przygotowanie kruszywa, wody oraz innych składników zapraw powinno odbywać się zgodnie z wymaganiami podanymi wcześniej. Nie należy dopuszczać do przekroczenia przez zaprawę podczas murowania temperatury wyższej od 30°C. W celu uniknięcia podwyższenia temperatury zaprawy należy przed zmieszaniem schłodzić jej składniki. Murowanie przy niskich temperaturach. Zaprawy nie wolno układać na oblodzonych lub oszronionych elementach. Nie wolno układać zaprawy w temperaturze zewnętrznej niższej lub równej 4° C bez specjalnego zabezpieczenia zaaprobowanego przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Zaprawa zniszczona przez przemarznięcie musi być usunięta i zastąpiona nową na koszt wykonawcy.

5.2.6. Drobne naprawy

Wszystkie uszkodzenia wykonanych elementów niezależnie od tego czy są ekspozowane, czy nie, powinny być naprawiane zgodnie z zaleceniami niniejszego działu. Przed przystąpieniem do napraw wykonawca jest zobowiązany uzyskać (poza określonymi wyjątkami) zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego co do sposobu wykonywania naprawy. Powierzchnia uszkodzeń i cały wadliwy element musi być usunięty. Przed rozpoczęciem napraw i zamówieniem materiałów należy określić technikę naprawy. Napraw dokonywać przy użyciu cegły ceramicznej pełnej.

5.2.7. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót murarskich.

Roboty murarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych: Płaskie powierzchnie powinny odpowiadać następującym wymaganiom co do tolerancji: Nierówności powierzchni nie powinny przekraczać 20 mm na całej powierzchni ściany. Odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi nie powinny przekraczać 30 mm na całej wysokości ściany. Odchylenia przecinających się powierzchni murów od kąta przewidzianego w projekcie nie powinny przekraczać 6 mm na długości 1 m. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac murarskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego

6. KONTROLA BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW ORAZ ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST.00.00.

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

6.2. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi elementami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm,
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim, niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowanie ścian,

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru

Najwyższe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego nie mogą przekraczać wielkości określonych w poniższej tabeli:

1	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
		Mury spoinowane	Mury niespoinowane
1	2	3	4
1.	Zwichrowanie i skrzywienia <ul style="list-style-type: none"> ▪ na 1 m długości ▪ na całej powierzchni 	3 10	6 20
2.	Odchylenia od pionu <ul style="list-style-type: none"> ▪ na wysokości 1 m ▪ na wysokości kondygnacji ▪ na całej wysokości 	3 6 20	6 10 30
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu <ul style="list-style-type: none"> ▪ na 1 m długości ▪ na całej długości 	1 15	2 30
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu <ul style="list-style-type: none"> ▪ na 1 m długości ▪ na całej długości 	1 10	2 20
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15, -1 +10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 :Wymagania ogólne". Nie przewiduje się wykonania obmiaru robót – wynagrodzenie ryczałtowe

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST00.00 "Wymagania ogólne".

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych. 8.1. Podstawa odbioru robót murowych - Zaświadczenie o jakości materiałów (certyfikaty, aprobaty techniczne) - Odbioru robót należy dokonać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych 14 8.2. Sprawdzenie jakości wykonanych robót - Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę: - prawidłowości położenia robót w planie i przekroju - prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych - prawidłowości wykonania murów - jakość wykonania zabudowy i obudowy GK oraz zgodność wykonania z wybranym systemem.

9. SPOSOBY ROZLICZENIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST-00.00 "Wymagania ogólne". Regulacje umowne – wynagrodzenie ryczałtowe

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Normy

- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane
 - PN-86/M-47251 Maszyny i urządzenia budowlane. Dopuszczalny poziom dźwięku i metody badań
 - PN-92/M-47335 Betoniarki
 - PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur
 - PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe
 - PN-ISO 3443-4:1994 Tolerancje w budownictwie. Metoda przewidywania odchyłek montażowych i ustalania tolerancji
 - PN-ISO 3443-8:1994 Tolerancje w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych
 - PN-87/B-02355 Tolerancje wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne
 - PN-B-03002:1999/AZ2:2002 Konstrukcje murowe niezbrojone - Projektowanie i obliczanie (Zmiana Az2)
 - PN-B-19307:2004 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Pustaki
 - PN-EN 197-1:2002 Cement - Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
 - PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane - Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
 - PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy
 - PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu.
- 10.2 Inne - Warunki techniczne, wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Zbiór przepisów i wymagań.

ST 2.2 PODBUDOWA POD POSADZKI

CPV 45223500 □

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Ogólnej Specyfikacji są podstawowe wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie podbudowy pod posadzki

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z Umową, ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót:

- Piasek
- Podsypka piaskowo-żwirowa
- Beton podkładowy

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia maszyn niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac. Wykonawca powinien dysponować następującym, sprawnym technicznie sprzętem:

- do wykonania podbudowy z kruszyw i gruntu: szpadle, łopaty oraz inny sprzęt.
- do rozkładania betonu – pompy i pojemniki do betonu, ręczne narzędzia do rozkładania i wstępnego wyrównywania betonu.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Wymagania dla transportu i składowania materiałów zgodnie z ST-00 „Wymagania Ogólne”.

4.1. Transport betonu towarowego

Masę betonową należy transportować środkami nie powodującymi segregacji ani zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego. Beton z wytworni na budowę należy transportować mieszalnikami samochodowymi (tzw. „gruszkami”). Ilość gruszek należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca, układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczenia i rodzaju konstrukcji.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C
- 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C
- 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

4.2. Transport kruszyw

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi materiałami, nadmiernym wysuszeniem i zawilgoceniem. Transport pozostałych materiałów powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami norm przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBOT

W przypadku podbudowy pod podłoża wykonanej z kłińca, tłucznia, żwiru, piasków, powinna być ona odpowiednio zagęszczona i wykonana zgodnie z wymaganiami norm. Podłoże musi być nie zmrożone, nośne, równe.

Przed przystąpieniem do wykonywania pod obiekty pierwszej warstwy podbudowy i każdej kolejnej powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających, tj.:

- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość obszaru prowadzenia robót,
- prawidłowe zagęszczenie podłoża,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonowe podłoża posadzkowe (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur, przepustów, itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBOT

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych podłoży, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- sprawdzenie zagęszczenia gruntu,
- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łatę.

7. OBMIAR ROBOT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIOR ROBOT

Odbiór robót dla poszczególnych robót wykonać zgodnie ST-00 „Wymagania ogólne” i ST-02 „Roboty ziemne”.

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót. Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych, posadzkarskich, izolacyjnych i pokryciowych.

Odbioru końcowego robót dokonuje się zgodnie z zasadami podanymi w ST-00 „Wymagania Ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 13318:2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania – Terminologia
- PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania -- Materiały -- Właściwości i wymagania
- PN-EN 13892:2004 Metody badania materiałów na podkłady podłogowe
- PN EN 206+A1:2016-2 - Beton -- Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-EN 12350:2001 Badania mieszanki betonowej
- PN-EN 12390:2001 Badania betonu
- PN-EN 12504:2001 Badania betonu w konstrukcjach

- PN-EN 934:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 480:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
- PN-EN 12620+A1:2010 Kruszywa do betonu
- PN-EN 13791:2008 Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych

ST 2.3 ROBOTY ZBROJARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót zbrojarskich oraz wymagania dotyczące cech i jakości stali zbrojeniowej związanych z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót zbrojarskich i obejmują wykonanie zbrojenia ławy pod ściankę akustyczną oraz przeciwskurczowe zbrojenie podkładu pod posadzkę.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z Umową, ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1. Stal zbrojeniowa

Pręty stalowe do zbrojenia betonu winny być zgodne z wymaganiami PN-82/H-93215 i PN-91/S-10042.

Stal zbrojeniowa dostarczana na budowę powinna mieć atest hutniczy.

2.1.1. Asortyment stali

Do zbrojenia betonu prętami wiotkimi należy stosować następujące klasy i gatunki stali oraz średnice prętów:

stal A-IIIN (B500) oraz A-0 (St3S), średnice od $\phi 16$ i strzemiona $\phi 6$ mm.

Zbrojenie przeciwskurczowe podkładu pod posadzkę wykonać z siatki Q335 ułożonej górami i dołem.

3. SPRZĘT

Prace zbrojarskie wykonane zostaną specjalistycznymi urządzeniami stanowiącymi wyposażenie zbrojarni (giętarki, noże mechaniczne, prostowarki, wciągarki, młotki, itp.).

4. TRANSPORT

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania zbrojenia powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny, a przede wszystkim tak, aby zapewnić nieodkształcalność elementów stalowych. Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne w stosunku do prowadzonych robót zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Przygotowanie zbrojenia.

5.2.1. Czyszczenie prętów

W przypadku skorodowania prętów zbrojeniowych lub ich zanieczyszczenia w stopniu przekraczającym wymagania punktu 5.3.1. należy przeprowadzić ich czyszczenie. Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal

narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokryta łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez inspektora nadzoru.

5.2.2. Prostowanie prętów

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia pręta od linii prostej nie powinna przekraczać 4 mm.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, prostowarek i wciągarek.

5.2.3. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Pręty ucinają się z dokładnością do maksymalnie 3 cm. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Należy ucinąć pręty krótsze od długości podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości i ilości odgięć. Wydłużenia prętów (cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt podaje poniższa tabela.

Tabela 1. Wydłużenia prętów (w cm) powstające podczas ich odginania o dany kąt

Średnica pręta [mm]	Kąt odgięcia			
	45	90	135	180
8	-	1.0	1.0	1.0
10	0.5	1.0	1.0	1.5
12	0.5	1.0	1.0	1.5
14	0.5	1.5	1.5	2.0
16	0.5	1.5	1.5	2.5
20	1.0	1.5	2.0	3.0
22	1.0	2.0	3.0	4.0
25	1.5	2.5	3.5	4.5
30	2.5	3.5	5.0	6.0
32	3.0	4.0	6.0	7.0

5.2.4. Odgięcia prętów i haki

Minimalne średnice trzpieni do używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela nr 1 (PN-91/S-10042).

Tabela 2. Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia

Średnica pręta zagiętego [mm]	Stal żebrowana		
	Rak < 400 MPa	400 < Rak < 500 MPa	Rak > 500 MPa
$D < 10$	$d_0 = 3d$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 4d$
$10 < d < 20$	$d_0 = 4d$	$d_0 = 5d$	$d_0 = 5d$
$20 < d < 28$	$d_0 = 6d$	$d_0 = 7d$	$d_0 = 8d$
$D > 28$	$d_0 = 8d$	-	-

d - oznacza średnicę pręta

Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10d. Na zimno, na budowie można wykonywać odgięcia prętów średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Wewnętrzna średnica odgięcia prętów zbrojenia głównego, poza odgięciem w obrębie haka, powinna być nie mniejsza niż 10d.

W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięcia ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków (odgięć) prętów na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. Montaż zbrojenia

5.3.1. Wymagania ogólne

Wymaga się następującej klasy stali: AIIIIN dla stali konstrukcyjnej oraz A0 dla zbrojenia pomocniczego.

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudowywać stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej stali która była wystawiona na działanie słonej wody.

Stan powierzchni wkładek zbrojeniowych ma być zadowalający bezpośrednio przed betonowaniem. Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów o innej średnicy niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali – zmiany te wymagają zgody pisemnej inspektora nadzoru. Beton jest zbrojony prętami żebrowanymi o średnicy nie większej niż 32 mm. Końcówki drutów wiązkowych muszą być odgięte do środka betonowanego elementu. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna być zgodna z projektem wykonawczym. W przypadku, gdy taka informacja nie została podana, powinna wynosić co najmniej średnicy pręta zbrojeniowego.

Przed betonowaniem zbrojenie powinno być odebrane przez inspektora nadzoru i odbiór wpisany do dziennika budowy. Chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym po wykonaniu odbioru jest niedopuszczalne.

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

5.3.2. Montowanie zbrojenia

5.3.2.1. Łączenie prętów za pomocą spawania

Dopuszcza się następujące rodzaje spawanych połączeń prętów:

- czołowe, elektryczne, oporowe,
- nakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,
- nakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny jednostronne - łukiem elektrycznym,
- zakładkowe spoiny dwustronne - łukiem elektrycznym,

5.3.2.2. Łączenie pojedynczych prętów na zakład bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych.

5.3.2.3. Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązkowy, wyżarzony, o średnicy 1 mm używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podaje tabela nr 3. Niezależnie od tolerancji podanych w tabeli obowiązują następujące wytyczne:

- Dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%.
- Różnica w wymiarach oczek siatki nie powinna przekraczać 3 mm.
- dopuszczalna różnica w wykonaniu siatki na jej długości nie powinna przekraczać 25 mm,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań w dostarczonych na budowę siatkach nie powinna przekraczać 20% w stosunku do wszystkich skrzyżowań w siatce.
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie, różnice w rozstawie między prętami głównymi w siatce nie powinny przekraczać 5 cm.
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać 2 cm.

Tabela 3. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczania zbrojenia

Parametr	Zakresy tolerancji	Dopuszczalna odchyłka
Cięcia prętów (L – długość pręta wg projektu)	dla L < 6,0 m dla L > 6,0 m	20 mm 30 mm
Odgięcia (odchylenia w stosunku do położenia określonego w projekcie)	dla L < 0,5 m dla 0,5 m < L < 1,5 m dla L > 1,5 m	10 mm 15 mm 20 mm
Usytuowanie prętów otulenie (zmniejszenie wymiaru w stosunku do wymagań projektu)		< 5 mm
odchylenie plusowe (h – jest całkowitą grubością elementu)	dla h < 0,5 m dla 0,5 m < h < 1,5 m dla h > 1,5 m	10 mm 15 mm 20 mm
odstępy pomiędzy sąsiednimi równoległymi prętami (a – jest odległością projektowaną pomiędzy powierzchniami przyległych prętów)	a < 0,05 m a < 0,20 m a < 0,40 m a > 0,40 m	5 mm 10 mm 20 mm 30 mm
odchylenia w relacji do grubości lub szerokości w każdym punkcie zbrojenia (b – oznacza całkowitą grubość lub szerokość elementu)	b < 0,25 m b < 0,50 m b < 1,5 m b > 1,5 m	10 mm 15 mm 20 mm 30 mm

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczaftu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Inspektor na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1992-1-1:2008+Ap1:2010 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.3.
- PN-ISO 6935-1:1998+Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-2:1998+Ak:1998+Ap1:1999 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-EN 10080:2007 Stal do zbrojenia betonu. Spajana stal zbrojeniowa. Postanowienia ogólne.
- PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji betonowych.
- PN-EN ISO/IEC 17050-1:2010 Ocena zgodności. Deklaracja zgodności składana przez dostawcę. Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN ISO 17660-1:2008 Spawanie. Spawanie/zgrzewanie stali zbrojeniowej. Część 1: Złącza spawane/zgrzewane nośne.
- PN-EN ISO 17660-2:2008 Spawanie. Spawanie/zgrzewanie stali zbrojeniowej. Część 2: Złącza spawane/zgrzewane nienośne.
- PN-H-93247-1:2008 Spajalna stal B500A do zbrojenia betonu. Część 1: Druk żebrowany.
- PN-H-93247-2:2008 Spajalna stal B500A do zbrojenia betonu. Część 2: Zgrzewane siatki zbrojeniowe.
- PN-H-93220:2018 Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa B500SP -- Pręty i walcówka żebrowana
- PN-EN ISO 15630-1:2019-04 Stal do zbrojenia i sprężania betonu -- Metody badań -- Część 1: Pręty, walcówka i drut do zbrojenia betonu
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, nr A6/2012 „Zbrojenie konstrukcji żelbetowych”, Wydawnictwo ITB, Warszawa 2012.

ST 2.4 ROBOTY BETONIARSKIE

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót betoniarskich oraz wymagania dotyczące cech i jakości betonu z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót betoniarskich i obejmują wykonanie fundamentów pod ściankę akustyczną.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i z definicjami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za ich zgodność z Umową, ST i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego.

2. MATERIAŁY**2.1. Wymagania ogólne**

Materiały do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami. Beton konstrukcyjny wg dokumentacji projektowej.

2.2. Składniki mieszanki**2.2.1. Cement**

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-197-1. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.2.2. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-EN 12620:2004.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 12620:2004 w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 12620:2004, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu.

2.2.3. Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1008:2004. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.3. Beton**2.3.1. Beton konstrukcyjny**

Beton konstrukcyjny przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, spełniający wymagania normy PN-EN 206-1:2003.

2.3.2. Beton podkładowy

Beton podkładowy przyjmować zgodnie z Dokumentacją Projektową – opisem technicznym i rysunkami, tj. beton klasy C8/10 (B-10) z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Odpowiednie wymagania określa norma PN-EN 206-1:2003.

3. SPRZĘT

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Dopuszcza się także przenośniki taśmowe jednosekcyjne do podawania mieszanki na odległość nie większą niż 10 m.

Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Masę betonową należy transportować środkami niepowodującymi:

- naruszenia jednorodności masy,
- zmian w składzie masy w stosunku do stanu początkowego (bezpośrednio po wymieszaniu).

Czas trwania transportu i jego organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania masy betonowej o takim stopniu ciekłości, jaki został ustalony dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji.

Mieszanki betonowe mogą być transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw. "gruszkami"). Ilość "gruszek" należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Stosowanie środków transportu bez mieszalnika jest niedopuszczalne.

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- - 90 minut przy temperaturze otoczenia +15°C,
- - 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C,
- - 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,

- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerwy dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmiennosć kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251:1963. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania. Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością określoną przez wytwórcę.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku, gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne za pomocą sztychowania.

Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych,
- mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej,
- ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążanych,
- należy stosować wibratory wglębne o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej,

- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5–8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20–30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,
- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35–0,5 m,
- belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości,
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund,
- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne,
- ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w ten sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5–10 cm w warstwę poprzednio ułożoną oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w projekcie lub w miejscach uzgodnionych z projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej przy bardziej odpowiedzialnych konstrukcjach powinno być uzgodnione z nadzorem technicznym. Powierzchnia betonu w miejscu przerwy roboczej powinna być prostopadła do kierunku naprężeń głównych, tj. w zasadzie pod kątem ok. 45° . W słupach i belkach powierzchnia betonu w przerwie roboczej powinna być prostopadła do osi tych elementów, a w płytach i ścianach – do ich powierzchni. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego luźnych okruszków betonu oraz warstwy szkliva cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C , czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu. W przypadku, gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy, konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia, zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót lub oddzielnym protokole, w którym powinny być podane:

- data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
- wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie a następnie wyniki i terminy badań.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-EN 206+A1:2016-12 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie inspektora nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów. Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i Dokumentacją Projektową oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych.

Badania powinny obejmować:

- badanie składników betonu
- badanie mieszanki betonowej
- badanie betonu.

5.3. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż 5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji. Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu. Kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu jest niedopuszczalne.

5.4. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię, pęknięcia i rysy są niedopuszczalne. Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.6. Wykonanie podbetonu

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w Dokumentacji Projektowej. Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione. Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych.

5.7. Deskowania i rusztowania

Deskowania i rusztowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt sporządza Wykonawca uwzględniając wymagania niniejszej Specyfikacji.

Deskowania i rusztowania powinny w czasie eksploatacji zapewnić:

- odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- jednorodną powierzchnię betonu,
- odpowiednią szczelność,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Konstrukcja deskowań i rusztowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Inspektor nadzoru może odmówić zezwolenia na prowadzenie robót betonowych, jeżeli uzna rusztowanie lub deskowanie za niebezpieczne i nie gwarantujące przeniesienia obciążeń.

5.8. Usuwanie deskowań i rusztowań

Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach przechowywanych w warunkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

Deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Szczegółowej Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Jakość betonu powinna być stwierdzona w „Protokole z kontroli jakości”. Kontroli podlegają następujące właściwości mieszanki betonowej i betonu, badane wg PN-EN 206+A1:2016-12:

- właściwości cementu i kruszywa,
- konsystencja mieszanki betonowej,
- wytrzymałość betonu na ściskanie,
- nasiąkliwość betonu,
- odporność betonu na działanie mrozu,
- przepuszczalność wody przez beton.

Zwraca się uwagę na konieczność wykonania planu kontroli jakości betonu, zawierającego m.in. podział obiektu (konstrukcji) na części podlegające osobnej ocenie oraz szczegółowe określenie liczności i terminów pobierania próbek do kontroli jakości mieszanki i betonu.

Łączna powierzchnia ewentualnych raków nie powinna być większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu, a w konstrukcjach cienkościennych nie więcej niż 1%. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Należy sprawdzić wymagane grubości otuliny.

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru. Kontroli jakości podlega wykonanie:

- robót zanikających i ulegających zakryciu,
- zbrojenia,
- szalunków,
- betonowania,
- zagęszczenia betonu.

6.3. Kontrola szalunków

Kontrola szalunków obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z projektem roboczym szalowania lub z instrukcją użytkowania szalowania wielokrotnego użycia,
- sprawdzenie geometryczne (zachowanie wymiarów szalowanych elementów zgodnych z Dokumentacją Projektową z dopuszczalną tolerancją),
- sprawdzenie materiału użytego na szalowanie (klasa drewna, obecność wód itp.),
- sprawdzenie szczelności szalowań w płaszczyznach i narożach wklęsłych.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru.

Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Roboty uznaje się za zgodne z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywny wynik.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z Dokumentacją Projektową lub inne

pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót. Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w Umowie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 206-1:2016 Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
- PN-EN 1992-1-1:2008+Ap1:2010 Eurokod 2 Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu
- PN-EN10080 Stal do zbrojenia betonu -- Spajalna stal zbrojeniowa -- Postanowienia ogólne
- PN-EN 12350-9:2012 Badania mieszanki betonowej -- Część 9: Beton samozagęszczalny - - Badanie metodą V-lejka
- PN-EN 12390-3:2019-07 Badania betonu -- Część 3: Wytrzymałość na ściskanie próbek do badań
- PN-EN 12504-1 Badania betonu w konstrukcjach Część 1: Odwierty rdzeniowe - Wycinanie, ocena i badanie wytrzymałości na ściskanie
- PN-EN 13791 Ocena wytrzymałości betonu na ściskanie w konstrukcjach i prefabrykowanych wyrobach betonowych
- PN-EN 197-1:2012 Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
- PN-EN 12620+A1:2010 – Kruszywa do betonu
- Wykonanie robót powinno być zgodne z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki” (Dz.U. nr 75 poz.69 z 2002 r.) z późn. zmianami.
- Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem ogólnych i branżowych przepisów BHP.

ST 3 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

ST 3.1 ŚCIANKI I OBUDOWY Z PŁYT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z montażem ścianek działowych oraz obudów z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych impregnowanych na ruszcie metalowym z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem przedścianek przy WC oraz przy osprzęcie w toalecie dla niepełnosprawnych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 „Wymagania ogólne”. **Materiały stosowane przy robotach niniejszej specyfikacji:**

- Płyta cementowa impregnowana grubości 12,0 mm
- Profile nośne, elementy mocujące, izolacja, akcesoria i elementy montażowe jak wieszaki, klamry, blachowkręty do płyt cementowych, blachowkręty do płyt g-k, taśmy uszczelniające, kołki rozporowe, masy szpachlowe, kleje gipsowe, taśma zbrojąca i inne wynikające z zaleceń producenta systemu.
- Należy stosować wyroby systemu jednego producenta, dopuszczone do stosowania w budownictwie na podstawie obowiązujących przepisów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do obróbki płyt i montażu ścianek, zabudów należy używać wyłącznie sprzęt zalecany i określony przez producenta systemu.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót.

Transport materiałów powinien odbywać się samochodami skrzyniowymi. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z instrukcjami transportu.

Płyty g-k i cementowe należy przenosić ręcznie w pozycji pionowej lub przewozić za pomocą odpowiednich środków transportowych do płyt. Przy obróbce i montażu płyt należy przestrzegać wskazówek producenta systemu.

Podczas osadzania płyt należy zwrócić uwagę na to, aby nie uszkodzić naroży i krawędzi.

Aby zapobiec ewentualnym odkształceniom lub innym uszkodzeniom płyty g-k i cementowe muszą być składowane na płaskim podłożu lub na kantówkach rozmieszczonych co 50 cm.

Płyty i akcesoria powinny być zabezpieczone przed wilgocią i opadami atmosferycznymi.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Zasady wykonywania robót:

- Płyty gipsowo-kartonowe, cementowe, włóknowo-cementowe należy mocować do konstrukcji nośnej szkieletu ściany zamocowanego do konstrukcji nośnej budynku.
- W miejscach przewidywanego mocowania przyborów sanitarnych lub pochwyków należy w szkielecie wykonać odpowiednie wzmocnienia przewidziane przez producenta systemu.
- Mocowanie płyt do konstrukcji, połączenia, styki – należy wykonywać starannie wg. wskazań instrukcji montażu przekazanej przez producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

7. OBMIAR PRAC

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Roboty uznaje się za zgodne z wymaganiami, jeżeli są wykonane i sprawdzone wszystkie pomiary i atesty.

Podstawę dla odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowane w dzienniku robót.

Końcowy odbiór robót powinien się odbywać po osadzeniu stolarki (ościeżnic) i całkowitym wykonaniu ścianek.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12467:2009 Płyty płaskie włóknisto-cementowe. Charakterystyka wyrobu i metody badań.

ST 3.2 ROBOTY TYNKARSKIE

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z montażem ścianek działowych oraz obudów z płyt gipsowo-kartonowych i cementowych impregnowanych na ruszcie metalowym z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich w ramach zadania opisanego w p1.1.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY.**Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Przygotowanie podłoża

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Kryteria oceny jakości i odbioru

sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dokonywania płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

9. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót nie będzie prowadzony

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane
2. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
3. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
4. PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania
5. PN-ISO 3443:1994 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określania
6. PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
7. PN-B-10106:1997/AZ1:2002 Tynki i zaprawy budowlane - Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
8. PN-B-10109:1998 Tynki zaprawy tynkarskie. Suche mieszanki tynkarskie.
9. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
10. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
11. PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
12. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

ST 3.3 OKŁADZINY ŚCIAN

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem okładzin na ścianach w związku z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem okładzin ścian

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

- pytki ceramiczne – wzór i kolor do uzgodnienia z projektantem i Zamawiającym.
- kleje cementowe do klejenia płytek ceramicznych ściennych spełniające wymagania PN-EN 12004:12008
- fugi - kolor do uzgodnienia z projektantem i Zamawiającym; spełniająca wymagania PN-EN 13888

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie. Kleje do płytek należy przygotować przy użyciu mieszadeł i elektronarzędzi obrotowych.

4. TRANSPORT

Do transportu służą dowolne środki transportowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Zaleca się zagruntowanie podłoża preparatem gruntującym, zgodnie z instrukcją producenta. Podłoże powinno stanowić powierzchnię czystą, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam.

Roboty właściwe

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych, należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki wg wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania.

Okładziny z płytek ceramicznych

Na podłoże nanieść zaprawę klejącą pacą z zębatą krawędzią. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać powierzchnię około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10 – 15 min. Grubość warstwy zaprawy klejącej zależy od rodzaju podłoża i wielkości płytek i wynosi średnio 4 – 6 mm. Przed całkowitym stwardnieniem kleju, ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 godzin od położenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejącej. Spoinowanie wykonać rozprowadzając zaprawę fugową po

powierzchni wykładziny pacą gumowa. Zaprawę fugową należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami. Nadmiar zaprawy zebrać z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na:

- przed przystąpieniem do robót właściwych sprawdzenie:
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w dowolnych kierunkach, które nie powinny przekraczać 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki w pomieszczeniu;
 - czy dostarczone materiały posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania wyrobów używanych w budownictwie;
- po wykonaniu robót właściwych sprawdzenie:
 - wizualne prawidłowości ułożenia płytek;
 - szerokości i całkowitego wypełnienia spoin zaprawą do spoinowania;
 - prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciąganego wzdłuż spoin na całej ich długości, której odchylenie nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki.

7. OBMIAR PRAC

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 14411 2016-09 Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie.
- PN-EN 12004:2017 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I część 4 : Podłogi i posadzki. Wyd. 4 Arkady W-wa 1990 r.
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych część „B” zeszyt 5: Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. Wydanie ITB – 2004 r.

ST 3.4 ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót malarskich w związku z realizacją „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z pomalowaniem ścian farbą krzemianową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Woda

Zgodna z normą PN-EN 1008:2004. Niedozwolone jest do robót wykończeniowych użycie wód ściekowych, bagiennych oraz zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Farby budowlane gotowe

Farba krzemianowa, kolor biały. Farby niezależnie od rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Środki gruntujące

Na powierzchni betonowych lub tynków zaleca się gruntowanie, środkami polecanymi przez producenta farby.

3. SPRZĘT

Roboty wykonuje się ręcznie przy pomocy pędzli i wałków malarskich albo z pomocą agregatów malarskich.

4. TRANSPORT

Do transportu służą dowolne środki transportowe.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty przygotowawcze

Roboty malarskie wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu nowych tynków i miejsc naprawionych.

Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, wykwitów solnych, tłuszczu).

Roboty właściwe

Roboty powinny być prowadzone w temperaturze nie niższej niż + 5°C i nie wyższej niż 25°C, a temperatura podłoża nie przekraczała 20°C. Przy wykonywaniu prac w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Elementy, które w czasie robót mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem.

Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb i powłok.

Powłoki izolacyjne (środki gruntujące) powinny być:

- przystosowane do układania na nich płytek,
- bez uszkodzeń,
- ułożone równomiernie zgodnie z zaleceniami producenta.

Powłoki malarskie powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących,
- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam,
- bez uszkodzeń prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu przed przystąpieniem do malowania:

- podłoża:
 - wygląd powierzchni podłoża należy oceniać wizualnie z odległości około 1,0 m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym;
- materiałów:
 - czy dostarczone materiały posiadają dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich;
 - terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach;
 - wygląd zewnętrzny w każdym opakowaniu. Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb w których widać: skoagulowane spoiwo, nie roztarte pigmenty, grudki wypełniaczy, kożuch, ślady pleśni, trwałe nie dające się usunąć osady, nadmierne utrzymujące się spienienie, obce wytracenia, zapach gnilny.

Po wykonaniu malowania należy ocenić jakość powłok malarskich biorąc pod uwagę:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym, z odległości około 1,0 m;
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku przez porównanie w świetle rozproszonym
- sprawdzenie odporności na wycieranie przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki.

Po wykonywaniu robót należy sprawdzić stolarkę okienną, posadzkę i inne elementy wyposażenia budynku pod kątem uszkodzeń lub zniszczeń.

7. OBMIAR PRAC

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity -- Klasyfikacja

ST 3.5 POSADZKI Z PŁYTEK

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru posadzek z płytek w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną:

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

- wykonanie podkładu pod posadzki z płytek (jastrychy);
- wykonania posadzek z płytek podłogowych;

1.4. Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Zastosowane materiały budowlane powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na podstawie aktualnie obowiązujących przepisów.

Płytki ceramiczne, gresowe, odporne na plamienie i dużej wytrzymałości na ściskanie:

- wymiar 60x60/0,95 cm
- odporność na ścieranie (PEI skala 5)
- odporność na plamienie (klasa min. 4)
- nasiąkliwość wodna E – 10%
- płytki przeciwpoślizgowe klasy min. R11 wg DIN 51130,
- wytrzymałość na zginanie min 35 N/mm²

Klej do płytek:

- elastyczna zaprawa klejowa o podwyższonej przyczepności i elastyczności, charakteryzuje się dobrą przyczepnością do podłoża i płytek, stabilnością na powierzchniach pionowych (brak spływu) pełniący również rolę izolacji p/wodnej z taśmą pachwinową.
- wyrób zgodny z: PN-EN 12004
- klasa wg EN 12004 C2TES1
- przyczepność początkowa $\geq 0,5$ N/mm²

Fuga:

- elastyczna, cementowa, szybkowiążąca, elastyczna zaprawa fugowa, odporna na wodę i zabrudzenia - zgodna z CG2WA wg PN-EN 13888
- fuga epoksydową dla uzyskania odporności na roztwory ługów i kwasów (wg systemu klejenia producenta płytek)

Folia w płynie

Stosowana jest do wykonywania szczelnej, elastycznej powłoki przed przyklejaniem okładzin z płytek w pomieszczeniach narażonych na czasowe zawilgocenie (łazienki, kabiny prysznicowe, pralnie). Folię w płynie można stosować na podłoża betonowe, jastrychy cementowe i anhydrytowe (w tym również grzejne), mury ceglane wykonane na pełną spoinę, tynki cementowe i cementowo - wapienne, a także tynki gipsowe, płyty gipsowo-kartonowe i drewnopochodne.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących.

4. TRANSPORT

Materiały muszą być przewożone środkami transportu zgodnymi z wytycznymi podanymi w instrukcjach producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą. Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Jeżeli nie przewidziano w projekcie wykonawczym spadków, to odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.2. Wykonanie izolacji powłokowej

Płynną substancję folii w płynie należy nanosić na zimno na suche i czyste podłoże w jednej lub 2 warstwach pędzlem, wałkiem, szczotką dekarską z twardym włosiem lub natryskiem. Optymalna temperatura podłoża i otoczenia w czasie wykonywania prac 20°C.

Materiału nie należy stosować:

- na wilgotne podłoże,
- na podłoże smołowe,
- w miejscach, gdzie do czasu odparowania rozpuszczalnika występują źródła zapłonu.

5.3. Posadzki z płytek

Zalecenia ogólne:

- Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C i nie więcej niż +25°C. Temperaturę tę należy zapewnić, na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy.
- Materiały użyte do wykonania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót,
- Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających min. 1,5%.
- Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.
- Jeżeli przewidziano, to płytki należy układać i rozmierzać wg projektu wykonawczego. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.
- Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmierzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Przygotowanie podłoża:

- Z powierzchni betonowej należy usunąć wszystkie luźne części, zatłuszczenia, jak również zabrudzenia pochodzenia kwasowego i zasadowego, utrudniające przyczepność warstwy malarskiej, piaszczącej i łuszczącej się warstwy zaprawy.
- Podłoże musi być równe, suche, twarde, czyste, odpowiednio porowate, bez pęknięć i szczelin
- Wilgotność nie może przekraczać 1,5% dla betonu i 0,5% dla anhydrytu.

Roboty zasadnicze:

- Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym. Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek.

- Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek – reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łatą opieraną na płytkach – reperach. Prawidłowość płaszczyzn układanych pól kontroluje się łatą przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.
- Do fugowania należy przystąpić po upływie 24 h, pełną wytrzymałość okładzina uzyska po 3 dniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wszystkie materiały muszą spełniać wymagania odpowiednich norm oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej i wytycznych producenta. Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać dokumenty, z których wynikają ich parametry techniczne oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

6.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

6.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania okładzin i posadzek z płytek powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie wpustów podłogowych, jw.
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku.
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łaty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łaty),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łatą o długości 2 m (nie powinno większe niż 2 mm na całej długości łaty),
- prawidłowości przebiegu spoin poziomicą i pionem,
- prawidłowości wypełnienia spoin z dokładnością do 2 mm.

Prawidłowości wykonania wykładzin przez sprawdzenie:

- płaszczyzny poziomej lub spadków,
- nierówności powierzchni mierzonych jako prześwity między łatą długości 2 m, a posadzką (nie powinny być większe niż 3 mm na całej długości łaty),
- odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub ustalonego spadku (nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty 2 m i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki).
- prawidłowości przebiegu spoin poziomicą i pionem,
- prawidłowości wypełnienia spoin z dokładnością do 2 mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Zasady ogólne

Odbiór robót należy przeprowadzić zgodnie z ST-00 „Wymagania ogólne”.

Badania przy odbiorze polegają na sprawdzeniu technicznych dokumentów kontrolnych i przeprowadzeniu pomiarów dla sprawdzenia wymogów podanych w pkt. 6.

8.2. Odbiór podłóży

Odbiór podłóży należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Jeżeli odbiór podłóży odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłogę oczyścić i umyć wodą.

8.3. Odbiór okładzin i wykładzin z płytek

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt. 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża
- prawidłowości osadzenia krutek ściekowych w podłodze, wkładek dylatacyjnych itp.
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia,
- stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 14411 2016-09 Płytki ceramiczne -- Definicje, klasyfikacja, właściwości, ocena zgodności i znakowanie.
- PN-EN 12004:2017 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 13888:2010 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – tom I część 4 : Podłogi i posadzki. Wyd. 4 Arkady W-wa 1990 r.
- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych część „B” zeszyt 5 : Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych. Wydanie ITB – 2004 r.

ST 3.6 POSADZKI Z PANELI PODŁOGOWYCH

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru posadzek z paneli podłogowych w ramach z realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem posadzek z paneli podłogowych PVC. Posadzka z paneli występuje w pokoju nauczycieli WF

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę żywiczną

wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów do wykonania robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

Wymagania szczegółowe

Panele PCV imitacja parkietu dębowego,

Pianka polietylenowa izolacyjna 3 mm.

Klej systemowy

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Sprzęt do wykonywania okładzin i wykładzin

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- higrometrem do oceny wilgotności podłoża,
- poziomnicą laserową i 2-metrowymi łatami do sprawdzania równości powierzchni,
- zestawem ostrych noży do wykładzin,
- wiertarką i wkrętarką do wykonywania listew ozdobnych
- oraz drobnym sprzętem jak pace, pędzle, szczotki itp.
- mieszałką do kleju o napędzie elektrycznym
- pojemniki do kleju

4. TRANSPORT

Materiały i elementy muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

Pakowanie i magazynowanie

- Panele składować w pomieszczeniach w oryginalnych opakowaniach.
- Wysokość składowania do 1,8 m.

Transport materiałów

- Panele przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.
- Opakowania układać ściśle obok siebie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Podłoga z paneli winylowych

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Do wykonania posadzek z wykładziny winylowej można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych oraz po zakończeniu wszystkich robót instalacyjnych

5.2.1 Podłoże

Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie.

Podłoże betonowe musi spełniać wymagania:

- wytrzymałość (klasa B12-B15),
- grubość minimum 5 cm,
- prawidłowo pielęgnowane w czasie dojrzewania (ok.28 dni)
- zdylatowane (dylatacje robocze i konstrukcyjne) zgodnie z PN 62-B-10144

5.2.2 Sprawdzenie

- Wszystkie podłoża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgoci.
- Wilgotność podłoża nie może przekraczać 2,5 %. Musi to zostać sprawdzone odpowiednim miernikiem.
- Powierzchnia podłoża musi być jednorodna, bez rys, braków i występow, wolna od tłuszczów, zanieczyszczeń i mleczka cementowego.

5.2.3 Przygotowanie

- Należy usunąć wszelkie niedokładności posadzki. Wymagana jest równość powierzchni: odchylenia w dowolnym miejscu na długości 1m nie powinny przekraczać 2-3mm.
- Większe ubytki należy zaszpachlować.
- Podłoża porowate należy przeszlifować.

5.2.4 Masy niwelujące

Celem uzyskania gładkości powierzchni należy zastosować masę niwelującą. Przed wylaniem masy należy zastosować środek gruntujący, tego samego producenta co masa.

5.2.5 Kleje

- Jeśli wcześniej przygotowane podłoże jest porowate konieczne jest przed aplikacją kleju zagruntowanie podłoża stosując grunt zalecany przez producenta klejów dyspersyjnych.
- Ilość rozprowadzonego jednorazowo kleju dyspersyjnego zależy będzie od istniejących warunków w pomieszczeniu, takich jak temperatura, wilgotność, przepływ powietrza. Warunki te będą miały krytyczne znaczenie w stosunku do właściwości klejących klejów. Producenci klejów dyspersyjnych dokładnie opisują właściwości klejów i konieczne jest stosowanie się do zaleceń producenta w tej kwestii. W pomieszczeniach, gdzie niemożliwe jest rozprowadzenie kleju dyspersyjnego jednorazowo w całym pomieszczeniu wskazane jest wyznaczenie obszarów pracy, w których parametry klejące kleju pozwolą na instalację płytek lub paneli.
- Zastępczo dopuszczalne jest stosowanie akrylowych klejów dyspersyjnych, które zachowują swoje parametry klejące dłużej niż tradycyjne kleje dyspersyjne. Właściwości akrylowych klejów dyspersyjnych mogą okazać się również bardziej korzystne w przypadku instalacji wymagającej dopasowywania skomplikowanych elementów.
- Należy skontaktować się z producentem wykładziny w celu uzyskania listy klejów rekomendowanych przez producenta wykładziny do pomieszczeń o konkretnych zastosowaniach.

5.2.6. Pomiar

- Dokonanie pomiaru całego pomieszczenia łącznie ze znajdującymi w pomieszczeniu wnękami.

- Wyznaczenie linii środkowej pomieszczenia A-B (konieczne jest zwrócenie uwagi czy linia A-B styka się pod kątem prostym ze ścianami pomieszczenia).
- Ułóż płytki lub panele bez klejenia wzdłuż linii A-B, poczynając od wyznaczonego środka pomieszczenia na linii A-B. Czynność tą wykonujemy aby upewnić się, że przy ścianach pomieszczenia nie będziemy instalować bardzo małych elementów. Jeśli po wyznaczeniu środka pomieszczenia i dokonaniu próbnej przymiarki konieczne byłoby instalowanie małych elementów przy ścianie dopuszczalne jest przesunięcie równoległe wzdłuż wyznaczonych linii A-B w dowolnym kierunku o połowę wielkości płytki lub panelu. Powyżej opisane przesunięcie zagwarantuje możliwość uniknięcia instalacji nieproporcjonalnych elementów płytek lub paneli wzdłuż ścian.
- Wyznaczenie linii środkowej C-D, która przecina pod kątem prostym linię A-B na dwie równe części. Przy użyciu dużego cyrkla lub innego geometrycznego sposobu sprawdzamy, czy linie A-B i C-D przecinają się pod kątem prostym.
- Ułóż płytki lub panele bez klejenia wzdłuż linii C-D, poczynając od wyznaczonego środka pomieszczenia na linii C-D. Czynność ta pozwoli nam upewnić się, jak w punkcie 3, że przy ścianach pomieszczenia nie będziemy instalować małych elementów. Jeśli po wyznaczeniu linii C-D i sprawdzeniu konieczne będzie dopasowanie niewielkich elementów wzdłuż ścian, przesuwamy linię centralną C-D równoległe (do wcześniej wyznaczonej) o długość jednej płytki lub panelu.

5.2.7. Instalacja płytek i paneli

- Przed przystąpieniem do prac, płyty i panele winylowe należy sezonować min. 24 godziny przed rozpoczęciem montażu, poprzez wyjęcie ich z opakowań i pozostawienie ich luzem w warunkach w jakich będzie wykonywany montaż, w temperaturze nie mniejszej niż 15°C.
- Jeśli instalowane płytki lub panele nie są układane według wcześniej wyznaczonego wzoru lub projektu kolorystycznego, musimy brać pod uwagę, że wzory i kolory na płytkach występują przypadkowo. Aby uniknąć przy instalacji jednego koloru występowania jaśniejszych i ciemniejszych miejsc konieczne jest przed zainstalowaniem rozpakowanie materiału i przemieszanie między sobą płytek lub paneli w taki sposób aby po zainstalowaniu nie występowały jaśniejsze lub ciemniejsze miejsca.
- Po dokonaniu selekcji płytek lub paneli oraz uzyskaniu przez klej właściwości klejących przystępujemy do instalacji. Pierwszą płytkę lub panel przyklejamy w miejscu przecięcia się linii centralnych A-B i C-D. Konieczne jest dokładne dociśnięcie płytki lub panelu do podłoża aby całe ewentualnie nagromadzone powietrze wydostało się spod płytki lub panelu. Dzięki temu zabiegowi uzyskujemy pewność cało powierzchniowego przyklejenia materiału do podłoża.
- Identycznie postępujemy w przypadku kolejnych instalowanych płytek lub paneli. W pierwszej kolejności instalując materiał wzdłuż linii centralnych A-B i C-D a następnie instalując materiał pomiędzy liniami. Właściwe oraz bardzo dokładne dopasowywanie płytek lub paneli zagwarantuje szczelność i właściwy wygląd instalacji.
- Po zakończeniu części instalacji konieczne jest dociśnięcie płytek lub paneli podłogowym walcem o wadze 68 kg celem dokładnego przylegania materiału do podłoża.

5.2.8. Docinanie obwodowych płytek i paneli

Zwyczajowo stosowane są trzy metody docinania płytek lub paneli instalowanych na obwodzie pomieszczenia. Wybór właściwej metody zależy od linii wyznaczonej przez ścianę.

a. metoda przez nałożenie

- Umieść płytkę lub panel, który ma być dopasowany dokładnie na ostatniej zainstalowanej płytce lub panelu, upewnij się, że kolor oraz kierunek wzoru odpowiada zainstalowanej już płytce lub panelowi,
- Umieść kolejną płytkę lub panel na płytce lub panelu, który ma być zainstalowany, umieszczona w ten sposób płytka lub panel przylegać musi do ściany całą powierzchnią krawędzi,
- Wyznacz linię wzdłuż przeciwległej do ściany krawędzi nałożonej płytki
- Odetnij nadmiar wzdłuż wyznaczonej linii, sprawdź czy docięty element pasuje, przyklej,
- Powyższe kroki należy powtórzyć wzdłuż całego obwodu.

b. metoda przy użyciu rysika, metoda ta jest stosowana jeśli ściany nie są proste.

- Umieść płytkę lub panel, który ma być dopasowany dokładnie na ostatniej zainstalowanej płytce lub panelu, upewnij się, że kolor oraz kierunek wzoru odpowiada zainstalowanej już płytce lub panelowi,

- Ustaw długość rysika tak aby odpowiadała wielkości płytki lub panelu koniecznego do zainstalowania wzdłuż ściany,
- Przesuwając koniec rysika wzdłuż ściany zaznacz linię odcięcia upewniając się, że rysik prowadzony jest pod kątem prostym do ściany,
- Odetnij nadmiar wzdłuż wyznaczonej linii, sprawdź czy docięty element pasuje, przyklej,
- Powyższe kroki należy powtórzyć wzdłuż całego obwodu.

c. metoda przy użyciu gilotyny, metoda ta jest używana jeśli ściany są proste.

- Upewnij się, że listwa umożliwiająca właściwe umiejscowienie gilotyny nie jest zabezpieczona. Przesuń gilotynę dokładnie na krawędź ostatniej zainstalowanej płytki lub panelu. Listwa mocująca opadnie samoczynnie wzdłuż krawędzi płytki lub panelu. Cofnij gilotynę aby listwa mocująca miała stały kontakt z zainstalowaną płytką lub panelem,
- Wsuń płytkę lub panel pod nóż gilotyny tak aby jej krawędź dotykała ściany, upewniając się, że kolor i wzór nie będzie odbiegał od wcześniej zainstalowanego elementu, dotnij płytkę lub panel opuszczając nóż gilotyny poprzez dociśnięcie ręczki gilotyny
- Odetnij nadmiar wzdłuż wyznaczonej linii, sprawdź czy docięty element pasuje, przyklej,
- Powyższe kroki należy powtórzyć wzdłuż całego obwodu.

Metoda poprzez nałożenie oraz przy użyciu rysika może być stosowana do dopasowywania płytek lub paneli, które mają być instalowane np. przy framugach drzwiowych.

5.2.9. Po dopasowaniu wszystkich płytek lub paneli, które mają być zainstalowane wzdłuż krawędzi ścian, rozprowadź klej na podłożu i po uzyskaniu przez klej właściwych parametrów klejących zainstaluj wcześniej docięte elementy. Konieczne jest przewalcowanie zainstalowanych elementów przy użyciu walca instalacyjnego o wadze np. 68 kg, należy również pamiętać o konieczności powtórnego przewalcowania całej powierzchni pomieszczenia po upływie od jednej do czterech godzin.

5.2.10. Zakończenie montażu

Zamieść i odkurzyć wykładzinę.

Usunąć wszystkie zabrudzenia i klej z wykładziny po 24 godzinach od zakończenia montażu używając środków rekomendowanych (wg instrukcji producenta). Większe zabrudzenia doczyścić padami ściernymi tej samej firmy. Spłukać czystą wodą i odczekać do wyschnięcia. Usunąć nadmiar wody, który może uszkodzić klej.

5.2.11. Zabezpieczenie

Nie ma konieczności stosowania dodatkowych powłok zabezpieczających w pierwszym okresie eksploatacji.

Oddanie do użytku powinno nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinach od zakończenia instalacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonanie robót przeprowadzić zgodnie z ST i PB.

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru okładzin i wykładzin

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, posadzka z paneli nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- posadzkę poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości posadzki oraz jeżeli Zamawiający wyrazi zgodę, dokonać odbioru warunkowego z uzgodnieniem dodatkowego sprawdzenia w okresie gwarancyjnym,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć posadzkę i ponownie wykonać.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 14041:2018-02 - Elastyczne, włókiennicze, laminowane i modułowe wielowarstwowe pokrycia podłogowe -- Właściwości zasadnicze
- PN-EN 13329+A1:2017-12 - Laminowane pokrycia podłogowe -- Elementy z warstwą użytkową na bazie aminoplastycznych termoutwardzalnych żywic -- Specyfikacje, wymagania i metody badania

ST 3.7 STOLARKA DRZWIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru stolarki drzwiowej w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu stolarki drzwiowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Głównymi materiałami objętymi niniejszą specyfikacją są:

Drzwi drewniane z płyty MDF-drzwi wzmocnione wodoodporne w okleinie HPL

Na ościeżnicy regulowanej stalowej ocynkowanej i malowanej kolor wg zestawienia odporności na środowisko min **C3**.

Drzwi do gabinetu nauczycieli wf i drzwi do toalety dla niepełnosprawnych o izolacyjności akustycznej o wskaźniku izolacyjności **akustycznej $R_{A1} > 32$ dB**.

W pomieszczeniu wydzielonej kabiny wc klamka i zawiasy ze stali nierdzewnej, klamka bezpieczna z szyldem łazienkowym. Drzwi do umywalni wyposażone w samozamykacz.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

Materiały i elementy montażowe muszą być przewożone środkami transportu wg instrukcji producenta.

5. WYKONANIE ROBÓT

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnicę należy zabezpieczyć przed korozją od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a konstrukcją wypełnić materiałem izolacyjnym. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Drzwi winny spełniać wymagania normy PN-EN 14351-1+A1:2010/Ap1:2012.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

8. ODBIÓR ROBÓT

Obejmuje zgodność z zapisami w dokumentacji projektowej i normie:

- dostarczenie gotowej stolarki,
- osadzenie stolarki w przygotowanych otworach,
- dopasowanie i wyregulowanie,
- ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 1906:2003 Okucia budowlane – Klamki i gałki drzwiowe wraz z tarczami – Wymagania i metody badań
- PN-EN 12519:2007 Okna i drzwi – Terminologia
- PN-EN 14351-1+A1:2010/Ap1:2012 Okna i drzwi – Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne – Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- PN-EN 1529:2001 – Skrzydła drzwiowe – Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność – Klasy tolerancji

3.8 ŚLUSARKA ALUMINIOWA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru ślusarki aluminiowej w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu ślusarki aluminiowej drzwiowej.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

Drzwi aluminiowe wewnętrzne

od strony korytarza podwójnie szklone szkłem bezpiecznym nieprzeziernym o wskaźniku izolacyjności **akustycznej** $R_{A1} > 32 \text{ dB}$ wraz z niezbędnym samozamykaczem o regulowanym kącie otwarcia.

Drzwi wyposażone w okucia i klamkę bezpieczną ze stali nierdzewnej o fakturze czesanej.

Drzwi do pomieszczenia toalety dla niepełnosprawnych wyposażone w zamek z szyldem łazienkowym.

Drzwi między przedsionkami toalet damskiej i męskiej wyposażone w pakiet szybowy przezierny o izolacyjności jak wyżej wg zestawienia. Drzwi jak wyżej odporne na środowisko min **C3**.

Kotwy i elementy montażu, Przekładki termiczne: poliamid zbrojony włóknom szklanym, Uszczelki: EPDM, silikon,

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

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

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniając stabilność i zwartość ładunku. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie

zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy

5. WYKONANIE ROBÓT

Zalecenia ogólne

Wykonawca powinien dokonać montaż drzwi zgodnie ze szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez każdego producenta.

Stolarkę i ślusarkę należy zamocowywać w ościeżu zgodnie z wymaganiami określonymi w normach. Okucia powinny być także mocowane, aby zapewniły skrzydłom należyte działanie zgodne z ich przeznaczeniem.

Zakres robót przygotowawczych

Przed zamówieniem stolarki bezwzględnie obmierzyć każdy otwór i sprawdzić jego wymiary (budynek istniejący i wymiary oraz typy okien zostały uśrednione i zgeneralizowane).

Przed osadzeniem stolarki i ślusarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić. Luz między otworem okiennym lub drzwiowym a ościeżnicą powinien wynosić :

- na szerokości otworu 2÷6 cm
- na wysokości otworu 5÷9 cm

Zakres robót zasadniczych

W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić ślusarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Zamocowane drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

- Na wysokości elementu po obydwu stronach okna stosować co najmniej po dwa elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża.
- Maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm.
- Dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstaniu odkształceń podczas zamykania.
- Na szerokości elementu – jeden element kotwiący /1mb.

Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, rusztowaniem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd. niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie.

6. KONTROLA JAKOŚCI I ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

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

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane. Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną

Sprawdzenie materiałów

Sprawdzenie wypoziomowania stolarki

Sprawdzenie trwałości połączeń

Sprawdzenie sprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć

Sprawdzenie wodoszczelności przegród

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru.

Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy. Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Odbioru wbudowania stolarki dokonuje się po ich ostatecznym osadzeniu na stałe

Odbiór osadzenia ościeżnic powinien być przeprowadzony przed wykończeniem ościeży. Ościeżnice winny być osadzone pionowo i nie mogą wykazywać luzów w miejscach połączeń ze ścianą.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy.

Ustawienie ślusarki należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 1 mm przy długości przekątnej do 1 m
- 2 mm przy długości przekątnej do 2 m
- 3 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m

Przy pasowaniu wbudowanych drzwi luzy drzwi jednoskrzydłowych nie powinny przekraczać 3 mm, a dwuskrzydłowych 6 mm.

Po zamknięciu drzwi skrzydła drzwiowe nie powinny przy poruszaniu klamką wykazywać żadnych luzów. Otwarte skrzydła drzwiowe nie powinny się same zamykać.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

Najważniejsze normy:

- PN-88/B-10085 + zmiana A1 i A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-B-05000:1996 Okna i drzwi-Pakowanie, przechowywanie i transport
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim

ST 3.9 OKNA PCV

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru okien i drzwi PCV w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem montażu okien z PCV w toalecie damskiej.

Roboty wchodzące w skład niniejszej specyfikacji obejmują:

- montaż okien z tworzywa sztucznego wraz z obróbką otworów okiennych,
- montaż nawiewników okiennych,
- montaż podokienników wewnętrznych.

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie stanowisk roboczych i ich właściwe zabezpieczenie, przygotowanie innych urządzeń pomocniczych służących do wykonania robót, transport materiałów na miejsce wbudowania, likwidację stanowiska pracy po zakończeniu robót i uporządkowanie terenu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Głównymi materiałami objętymi niniejszą specyfikacją są:

- profile okienne, kolor biały, duża wytrzymałość na słońce i zanieczyszczenia, wartość współczynnika przenikania ciepła profilu okiennego i szyby – nie więcej niż $U_w < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- okucia budowlane zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytoowo-osłonowe.
Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażonym w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia niezabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrzdzewną.
- szkło płaskie walcowane wg PN-EN 1279-1:2018-08 - Szkło w budownictwie -- Izolacyjne szyby zespolone -- Część 1: Postanowienia ogólne, opis systemu, zasady substytucji, tolerancje i jakość wizualna. Pakiety zespolone ze szkła o współczynniku przenikania U nie większym niż $1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.
- Nawiewniki okienne – typowe nawiewniki okienne z tworzywa sztucznego montowane w ramie okiennej okna z systemem regulacji dopływu powietrza w zależności od różnicy ciśnień.
Parametry nawiewnika:
 - instalowany w górnej części okna,

- wielkość nawiewu zależna do różnicy ciśnień.
- Podokienniki wewnętrzne wykonane z lastryko o grubości 4-5 cm lub w kaflach ściennych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych. Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

Roboty budowlane powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania oraz wymaganiami w zakresie wykonania i badania przy odbiorze, określonymi w obowiązujących normach i przepisach. Przed przystąpieniem do robót wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność warunków wyjściowych z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wszelkie odstępstwa powinny być zarejestrowane w Dzienniku Budowy i potwierdzone przez Inspektora Nadzoru. W razie wątpliwości co do możliwości realizacji robót w sposób zgodny z dokumentacją należy dokonać uzgodnień z Projektantem. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.1. Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeznica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

5.2 Montaż okien i drzwi PCV

Miejsca wbudowania wyrobów powinno być wykonane w sposób umożliwiający montaż bez innych dodatkowych robót, a ich powierzchnie powinny być równe. Przygotowane warsztatowo i zabezpieczone przed zabrudzeniem ościeznice należy umieścić w otworach, ustawić do pionu, poziomu i w płaszczyźnie oraz zamocować elementu konstrukcyjnego.

Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości lub szerokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeznicy, a odchylenie ościeznicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Przerwy między ościeznicą a elementem konstrukcyjnym powinny być wypełnione pianką montażową, której nadmiar po wyschnięciu należy usunąć. Po osadzeniu skrzydeł należy je wyregulować i uzbroić w okucia. Zabezpieczenia elementów okiennych i drzwiowych usunąć po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych. W ścianach o grubości < 25cm można ościeznice mocować równocześnie podczas wznoszenia ścian, ale także mocując je na kotwy lub śruby.

Okna i drzwi PCV należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
Wysokość	Szerokość		W nadprożu i progu	Na stojak
Do 150	Do 150	4	Nie mocuje się	Po 2
	150 - 200	6	Po 2	Po 2
	Powyżej 200	8	Po 3	Po 2
Powyżej 150	Do 150	6	Nie mocuje się	Po 3
	150 - 200	8	Po 1	Po 3
	Powyżej 200	10	Po 2	Po 3

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac. Konieczny jest stały i bezpośredni nadzór personelu technicznego budowy i inspektora nadzoru nad robotami. Kontrola jakości powinna obejmować:

- Zamocowania ościeżnic okien i drzwi przed uszczelnieniem okien i drzwi pianką.
- Zachowania tolerancji montażu.
- Zamocowania ościeżnic i prowadnic bram.
- Szczelności zabudowanych otworów.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 14351-1+A1:2010/ Ap2:2012 Okna i drzwi - Norma wyrobu, właściwości eksploatacyjne - Część 1: Okna i drzwi zewnętrzne bez właściwości dotyczących odporności ogniowej i/lub dymoszczelności
- PN-EN 1279-1:2018-08 - Szkło w budownictwie -- Izolacyjne szyby zespolone -- Część 1: Postanowienia ogólne, opis systemu, zasady substytucji, tolerancje i jakość wizualna

ST 3.10 ROBOTY BLACHARSKIE

1. WSTEP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót blacharskich – rynien i rur spustowych oraz obróbek blacharskich – w ramach z realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności w zakresie wykonania robót blacharskich obróbek blacharskich i parapetów.

1.4. Określenia podstawowe

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

- Obróbka blacharska - odpowiednio wyprofilowane pasy blachy mocowane w zewnętrznych częściach budynku (m.in. dach, płyty warstwowe), w celu osłonięcia i uszczelnienia połączeń różnych elementów i materiałów. Przykładowe obróbki blacharskie: pas nadrynnowy i podrynnowy, obróbka przyścienna, wiatrownica boczna i górna instalowana na bocznych krawędziach dachu, kalenica stożkowa i prosta wieńcząca górę połaci dachowej, rynna koszowa głęboka i płytka mocowana przy daszkach nad lukarnami, blacha okapowa, itp.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Głównymi materiałami objętymi niniejszą specyfikacją są:

- blacha cynk tytan (rury spustowe i rynny) o grubość blachy min. 0,7 mm
- blacha ocynkowana powlekana (obróbki blacharskie) o grubości min. 0,7 mm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

Do wykonywania obróbek blacharskich używamy następujących narzędzi: nożyce do blachy ręczne lub mechaniczne, kantownica ręczna lub mechaniczna, lutownica, młotek dekarcki, miara, wiertarka elektryczna, cęgi, kowadła. Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia. Przy przewozie i składowaniu kręgi blachy umieszcza się stojąco. Blacha musi być zabezpieczona przed przemieszczaniem się i zabrudzeniem. Blacha nie może

stykać się z gipsem, cementem, kwasami itp. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

5.1. Wykonywanie obróbek blacharskich

Roboty blacharskie mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C , a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie niższej niż 5°C . Robot nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach, blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu (stosować izolacje np. z papy), tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te należy najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową. Wymaganie to dotyczy szczególnie miejsc wykonywania obróbek blacharskich.

Wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło nacięcie blachy lub odpryśnięcie powłoki zabezpieczającej blachy.

W miejscach tego wymagających przewidzieć zęby okapowe (kapinosy). Sposoby połączenia zabezpieczenia z pokryciem zależne są od rodzaju pokrycia, w każdym przypadku jednak powinny one zapewniać szczelność pokrycia. Bardzo ważne jest również prawidłowe umocowanie obróbek do murów zwykłych i bez spoinowych. Pod blacha powinna być ułożona warstwa papy izolacyjnej w celu oddzielenia warstwy cynku od zaprawy. Mury attyk powinny być z wierzchu pokryte pasem blachy łączącej na rąbki leżące, przy czym mury pośrednie (w środku budynku) kryje się blacha ze spadkami na obie strony, szczytowe zaś na jedną stronę. Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Ocena jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót blacharskich z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych,
- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania robót blacharskich należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i grubości blachy.

Dokonać sprawdzenia:

- ciągłości i szczelności robót blacharskich
- sprawdzić skuteczność zamocowania blachy do podłoża
- sprawdzić czy podczas prac nie została i zabrudzona uszkodzona powierzchnia blachy
- sprawdzić z dokumentacją wymiary i spadki

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami. Przy odbiorze robót blacharskich powinny zostać sprawdzone:

- po dostarczeniu na budowę materiałów:
 - wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami
 - odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową.

- po przygotowaniu podłoża:
 - sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację.
- po wykonaniu robót blacharskich:
 - sprawdzenie połączeń i prawidłowości ich wykonania
 - sprawdzenia wykonania: estetyczności, braku uszkodzeń blachy, zabrudzenia itp.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonujemy na podstawie:

- wpisu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- innych zapisów Inspektora nadzoru o wykonaniu robót Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu pisemnie określa Inspektor nadzoru lub dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy następuje po stwierdzeniu spełnienia warunków zawartych w punkcie 6. Do odbioru robót Wykonawca przedstawia:

- zaświadczenia jakości materiałów
- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy o wykonaniu robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 612 – Metalowe systemy rynnowe
- PN-EN 1462 – Uchwyty do rynien okapowych -- Wymagania i badania
- PN-EN 505:2013-07 - Wyroby do pokryć dachowych z metalu -- Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu

ST 3.11 IZOLACJE TERMICZNE i AKUSTYCZNE

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot specyfikacji**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru izolacji termicznych w ramach z realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót budowlanych objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności w zakresie wykonania Izolacji termicznych w zakresie:

- ocieplenie podłogi polistyrenem ekstrudowanym xps o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$ – grubość ocieplenia zgodnie z projektem
- Izolacja akustyczna podłogi w toalecie damskiej

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Głównymi materiałami objętymi niniejszą specyfikacją są:

- Materiały izolacyjne:
 - polistyren ekstrudowany xps o współczynniku przewodzenia ciepła nie większym niż $\lambda \leq 0,033 \text{ W/mK}$
 - mata z sieciowanego polietylenu o zamkniętej strukturze komórkowej, przeznaczona do redukcji dźwięków uderzeniowych w podłogach grub 5mm

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.

Pakiety płyt styropianowych na środkach transportu układać ściśle obok siebie w celu pełnego wykorzystania powierzchni w sposób zabezpieczający przed przemieszczeniem i uszkodzeniem.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Płyty ze polistyrenu ekstrudowanego muszą opierać się na mocnej podstawie (Płyty izolacyjne można ciąć standardowymi narzędziami budowlanymi (piły ręczne, piły elektryczne lub urządzenia do cięcia gorącym drutem).

W przypadku wyboru innego materiału, prace izolacyjne należy wykonać zgodnie z instrukcją wybranego producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót:

- przygotowanie podłoża
- zamocowanie izolacji

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

Po zakończeniu całości robót należy dokonać końcowego odbioru robót i sporządzić protokół odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN ISO 6946:2004. Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Sposób obliczenia.
- PN-EN 13164:2010 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja
- ZUAT-15/V.03; System ocieplenia ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego ITB, Warszawa, 1999

ST 3.12 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej**

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru izolacji przeciwwilgociowych w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres robót budowlanych objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności w zakresie wykonania izolacji przeciwwilgociowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Dokumentacja projektowa przewiduje możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonania poszczególnych elementów robót, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału.

Głównymi materiałami objętymi niniejszą specyfikacją są:

- masa bitumiczna elastyczna, dwuskładnikowa (KMB) do hydroizolacji na trudne warunki,
- folia PE o grubości 0,3 mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowych potrzebne są narzędzia i sprzęt wynikające z instrukcji producenta danego materiału.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.

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

5. WYKONYWANIE ROBÓT**5.2. Izolacja folią PE**

Izolację z folii PE układać na izolacji termicznej stosując zakłady min. 10 cm.

5.3. Izolacja pionowa masą

Izolację pionową z mas układa się ją na powierzchni ścian fundamentowych. Jej zadaniem jest zatrzymanie wilgoci, wody opadowej lub gruntowej przed wniknięciem w ścianę. Izolacja taka powinna szczelnie przylegać na całej powierzchni do podłoża. W tym celu należy sprawdzić, czy ściany fundamentowe są wystarczająco równe. Jeśli nie – trzeba nałożyć na nie cienką warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór podłoża

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru robót zanikających, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do wykonania izolacji.

8.2 Odbiór izolacji

- sprawdzenie przyklejenia papy do podłoża oraz do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i oderwanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym, że pasek należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowych przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m².
- Po ułożeniu warstwy z folii PE należy sprawdzić szczelność ułożenia oraz wielkość zakładów (min. 10 cm)
- Po wykonaniu izolacji masami należy sprawdzić czy pokrywa ona całą powierzchnię przeznaczoną do izolacji i czy jej grubość jest zgodna z zaleceniami producenta.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C. zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: pokrycia dachowe, wydane przez ITB- Warszawa 2004 r.
- PN-EN 13707 + A2:2012 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości

ST-4 PRZYBORY I WYPOSAŻENIE SANITARNE

ST 4.1 MONTAZ BATERII UMYWALKOWYCH I PRYSZNICOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z montażem baterii umywalkowych i prysznicowych w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem baterii umywalkowych i prysznicowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Montaż baterii zgodnie z instrukcją producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5.2. Montaż instalacji

Sposób wykonania, kontroli i odbioru instalacji wodociągowej jest opisany w oddzielnej Specyfikacji

5.4. Montaż armatury czerpalnej

Lokalizacja i rodzaj montowanej armatury sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej wg wymagań normy PN-EN 817:2008 oraz wytycznych producentów.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Projektów Wykonawczych i Specyfikacji Technicznej.

Badanie armatury

Należy wykonać badania i sprawdzenia:

- typu armatury,
- prawidłowości umieszczenia,
- wyrywkowe prawidłowości działania poszczególnych elementów,

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczału

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami. Odbiór robót instalacji rurowych powinien następować w różnych fazach wykonywania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 817:2008 – Armatura sanitarna -- Baterie mechaniczne (PN 10) -- Ogólne wymagania techniczne
- PN-EN 806-1:2004 – Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 – Prawo budowlane
- Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70 – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury – w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody
- Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 – sprawa bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 2006

ST 4.2 MONTAŻ PRZYBORÓW SANITARNYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z montażem przyborów sanitarnych w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem kanalizacji sanitarnej wewnętrznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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




Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Głównymi materiałami objętymi niniejszą specyfikacją są:





- armatura zgodnie ze standardem rynkowym, posiadająca dopuszczenie do stosowania w budownictwie.



Obraz	Produkt	Opis	Ilość
	Umywalka montowana do ściany	Umywalka ceramiczna 500x420 mm, prostokątna, z otworem, z przelewem, otwory do mocowania do ściany rozstawione na 280mm, waga nie więcej niż 12 kg, kolor biel alpejska, zgodność z normą zharmonizowaną EN 14688:2006, gwarancja 10 lat	20
	Syfon do umywalki	Syfon podumywalkowy, butelkowy, chrom połysk, przepustowość wyjściowa 0,7 l/s, wysokość zasyfonowania 75 mm, śr. odpływu 40 mm, zgodność z EN 274-3	20
	Lustro ścienna z oświetleniem własnym nad umywalką	Podświetlane lustro nadumywalkowe, prostokątne, wym. 50x70 cm, oświetlenie LED z góry, pobór mocy 9W, klasa ochrony II - IP-44, napięcie znamionowe 22-240 V AC, aluminium, kolor podświetlenia 3000K, włączanie/wyłączanie przełącznikiem ściennym,	20

	<p>Przycisk spłukujący do wc</p>	<p>Przycisk spłukujący, dwudzielny, prostokątny, poziomy, wym. 246x 164 mm, przyciski okrągłe, kolor biały, tworzywo sztuczne, siła nacisku <20 N</p>	<p>18</p>
	<p>Stelaż podtynkowy do wc</p>	<p>Stelaż podtynkowy do wc wys.1140 mm, szer.500 mm, gł. 80 mm, do montażu w ścianie G-K lub do ściany pełnej, rama malowana proszkowo, profil 40x40mm, rama przeznaczona do misek wc o małej powierzchni przylegania, przyłącze wody z tyłu lub na górze na środku R 1/2", typu MF, ze zintegrowanym zaworem kątowym i pokrętkiem, mocowanie kolana odpływowego bez narzędzi PE-HD ø 90 mm do podłączenia w podłodze, z wytłumieniem dźwięku, regulacją głębokości w 6 położeniach, zakres regulacji 45 mm, nogi ocynkowane z regulacją 0-200mm, wsporniki pod nogi montażowe z funkcją samohamowania, spłuczka podtynkowa wykonana z HDPE z izolacją przeciwwoszeniową, zakres ciśnienia przepływu 0,1-10 bar, możliwość zasilania wodą szarą lub deszczówką, złączka przejściowa, PE-HD, ø 90/110 mm, możliwość zamocowania przyłącza elektrycznego, do montażu misek wiszących o długości do 62 cm, możliwość spłukiwania 2/4 l, gwarancja 10 lat na wszystkie elementy stelaża, zgodność z EN 33:2011</p>	<p>18</p>
	<p>(opcjonalnie) Wsporniki dystansowe do ściany, wymagane gdy montaż do ściany</p>	<p>Zestaw montażowy wsporników dystansowych do montażu stelaża podtynkowego do ściany, mocowanie obracane o 360 st. Cynkowy odlew ciśnieniowy, pręt gwintowany M10</p>	<p>18</p>
	<p>Miska WC</p>	<p>Miska ustępowa krótka - 48 cm dł., owalna, bezkołnierzowa- Rimfree, 480x355 mm, wisząca, lejowa, spłukiwanie 2/4 lub 3/6 l., kolor biel alpejska, zgodność z normą EN 997:2012, gwarancja 10 lat</p>	<p>18</p>
	<p>Deska sedesowa</p>	<p>Deska sedesowa z Duroplastu, zawiasy instalowane od dołu.</p>	<p>18</p>

	Stelaż podtynkowy do wc dla niepełnosprawnych	<p>Stelaż podtynkowy do wc, wys. 1120 mm, szer. max. 425 mm, gł. 170 mm, do montażu w ścianie G-K lub do ściany pełnej, rama malowana proszkowo, profil 40x40mm, możliwość regulacji miski wc na wys. 41-46 cm; splukiwanie dwudzielne 3/6 lub 2/4 l, mocowanie kolana odpływowego bez narzędzi z możliwością regulacji głębokości w 6 pozycjach - zakres regulacji 45 mm, z wytłumieniem dźwięku, nogi ocynkowane z regulacją 0-200mm, spłuczka podtynkowa wykonana z HDPE z izolacją przeciwwstrząsową, zakres ciśnienia przepływu 0,1-10 bar, możliwość zasilania wodą szarą lub deszczówką, przyłącze wody z tyłu lub na górze na środku- R 1/2", typu MF, ze zintegrowanym zaworem kątowym i pokrętką, kolano odpływowe do toalety, PE-HD, Ø 90 mm, złączka przejściowa PE-HD, Ø 90/110 mm, przeznaczony do misek wc o dł. 70 cm, gwarancja 10 lat na wszystkie elementy stelaża, zgodność z EN 33:2011</p>	1
	(opcjonalnie) Wsporniki dystansowe do ściany	Zestaw montażowy wsporników dystansowych do montażu stelaża podtynkowego do ściany, mocowanie obracane o 360 st. Cynkowy odlew ciśnieniowy, pręt gwintowany M10	1
	Przycisk splukujący	Przycisk splukujący do stelaża podtynkowego do wc, dwudzielny, poziomy, przyciski okrągłe, uruchmiane z przodu, wym. 246x164 mm, gr. 15 mm, wykonany z tworzywa sztucznego, kolor biały , popychacze do przycisków izolowane akustycznie, siła nacisku < 20N	1
	Umywalka dla niepełnosprawnych	Umywalka dla osób niepełnosprawnych 550x550 mm, z otworem, z przelewem, do kompletowania z syfonem podtynkowym, do montażu na ścianie, rozstaw otworów do mocowania 280 mm, waga 15 kg, kolor biel alpejska, zgodność z PN-EN 14688:2009, gwarancja 10 lat	1

	<p>Miska ustępowa dla niepełnosprawnych</p>	<p>Miska ustępowa dla osób niepełnosprawnych, całkowicie bez wewnętrznego kołnierza - Rimfree, wisząca, lejowa, dł 700 mm, szer. 350 mm, do montażu na wys. 460 mm od posadzki, przystosowana do splukiwania 2/4 l, waga 23 kg, kolor biel alpejska, zgodność z normą zharmonizowaną EN 997:2012/AC:2012, gwarancja 10 lat</p>	<p>1</p>
	<p>Deska sedesowa z pokrywą</p>	<p>Deska sedesowa z Duroplastu dla osób niepełnosprawnych, antybakteryjna, specjalnie wzmocnione zawiasy metalowe</p>	<p>1</p>
	<p>Stelaż podtynkowy do umywalki dla niepełnosprawnych</p>	<p>Stelaż podtynkowy do umywalki szpitalnej do baterii stojącej, przystosowane do osób niepełnosprawnych, wys. 1120 mm, szer. 500 mm, do zabudowy lekkiej, profil malowany proszkowo - 40x40 mm, nogi ocynkowane z regulacją 0-200mm, wporniki pod nogi montażowe z funkcją samohamowania, rozstaw otworów montażowych umywalki 50-380 mm, regulacja wysokości i głębokości płyty montażowej, skrzynka do montażu w ścianie z króćcem przyłączeniowym z PP Ø 50 mm, zawiera syfon podtynkowy z efektem samoczyszczenia, 2 kolanka przyłączeniowe Rp 1/2" / R 1/2", typu MF, 2 pręty gwintowane M10, 2 tuleje izolujące, do kompletowania z zestawem wykończeniowym do umywalki z zestawem odpływowym ściennym, gwarancja 10 lat</p>	<p>1</p>
	<p>Zestaw wykończeniowy do syfonu podtynkowego</p>	<p>Zestaw wykończeniowy do syfonu podtynkowego, do umywalki dla osób niepełnosprawnych, wykończenie w kolorze chrom połysk, wym. 117-200 mm, kolano odpływowe śr. 32 mm</p>	<p>1</p>
	<p>Poręcz dla niepełnosprawnych przy wc</p>	<p>Poręcz ścienna łukowa, uchylna, przy wc, dł 700 mm, Średnica: 32 mm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płycie 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg.</p>	<p>1</p>

	Poręcz dla niepełnosprawnych przy umywalce	Poręcz ścienna łukowa, uchylna, przy umywalce , dł 600 mm, Średnica: 32 mm. Stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana. Mocowana na płytce 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg.	2
	Poręcz prosta dla niepełnosprawnych przy wc	Poręcz ścienna, prosta dla osób niepełnosprawnych, dł 45 cm, śr 32mm, stal nierdzewna, powierzchnia gładka, wypolerowana, Mocowanie przy pomocy rozet 71 mm, z otworami dla 3 śrub mocujących. Rozety zasłaniające śruby montażowe z tworzywa sztucznego w kolorze chrom. Dopuszczalne maksymalne obciążenie: 150 kg.	1
	Pisuar	Pisuar ceramiczny, dopływ z góry , odpływ poziomy, wym.375 x 560 mm, przystosowany do splukiwania 1 l wody, mocowania zakryte zaślepką w kolorze białym, waga max.12 kg, kolor biel alpejska, zgodność z EN 13407:2006, w komplecie zestaw montażowy., gwarancja 10 lat	10
	Schellomat	Natynkowa spłuczka ciśnieniowa, nastawa 1-6 l,	10
	Syfon pisuarowy		10

	Brodzik prysznicowy, kwadratowy	Brodzik prysznicowy z obudową, akrylowy, kwadratowy, 90x90 cm, wys. całkowita 16,5 cm, gł. 4 cm, odpływ d90 mm, odpływ umiejscowiony w narożniku, nogi w komplecie, kolor - biały, spełnia wymagania normy EN 14527, klasa 1, gwarancja 10 lat	4
	Syfon do brodzika	Syfon z pokrywą chromowaną do brodzików prysznicowych z otworem odpływowym d90 mm, wys. zabudowy 80 mm, wys. zasyfonowania 50 mm , przepustowość 0,65 l/s, demontowany wkład syfonujący, wkład grzebieniowy ułatwiający usuwanie nieczystości, króciec przyłączeniowy z PE-HD, pokrywa chrom, zgodność z EN 274-3	4

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Montaż przyborów sanitarnych

Przybory sanitarne mogą być mocowane bezpośrednio do przegrody budowlanej lub prefabrykowanej ścianki instalacyjnej. Przybory sanitarne powinny być przymocowane do ścian i posadzek w sposób zapewniający właściwe użytkowanie i łatwy demontaż.

Wysokość ustawienia przyborów sanitarnych od podłogi do górnej krawędzi przyboru powinna być następująca:

- umywalka 0,75-0,80 m,
- miska WC 0,4 m,
- pisuar 70 cm,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Projektów Wykonawczych i Specyfikacji Technicznej.

Badanie przyborów sanitarnych

Należy wykonywać sprawdzenie położenia przyborów sanitarnych względem jego odległości od elementów budowlanych, sposób mocowania, wypoziomowanie, połączenie z przewodami, rozmiary i ich dostępność.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz

obowiązującymi Normami. Odbiór robót instalacji rurowych powinien następować w różnych fazach wykonywania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 31+A1:2014-07 - Umywalki - Wymiary przyłączeniowe
- PN-EN 997:2012 - Miski ustępowe z integralnym zamknięciem wodnym
- PN-EN 33:2019-06 - Miski ustępowe i zestawy WC - Wymiary przyłączeniowe
- PN-EN 1487:2014-08 - Armatura w budynkach - Hydrauliczne grupy bezpieczeństwa - Badania i wymagania

ST 4.3 MONTAZ AKCESORIÓW ŁAZIENKOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót związanych z montażem akcesoriów łazienkowych w ramach realizacji „Przebudowa części gabinetu nauczycieli wychowania fizycznego na toaletę dla niepełnosprawnych połączona z likwidacją pomieszczenia magazynowego wraz z przebudową toalety damskiej, toalety męskiej oraz umywalni” dla zadania „Modernizacja sanitariatów w I Liceum Ogólnokształcącym im. Księcia Bolka I w Jaworze”

1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentacji Wykonawczej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z montażem akcesoriów łazienkowych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszych ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Wymagania ogólne dla materiałów podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Do zabudowy są następujące akcesoria łazienkowe w wydaniu wandaloodpornym:

- Pojemnik na papier toaletowy – pojemność 400m papieru, wykonany z satynowego Inoxy 304, model wandaloodporny z zamknięciem na zamek, gładka powierzchnia bez łączeń
- Ścienny dozownik mydła w płynie, poj. 1l , z zamknięciem na zamek wandaloodporny, Wykończenie Inoxy 304 satynowy, z antyblokadą – jedna doza na 1 przyciśnięcie,
- Automatyczna suszarka do rąk z detektorem na podczerwień, suszenie w 10d 12 sekund, wykonana z Inoxy 304, prze pływ powietrza min 39l/s, antyblokada 60s
- Ścienna suszarka do włosów, uruchamiana przez dotknięcie detektora, moc min 1200W, natężenie wydmuchu 14l/s, 2 temperatury suszenia.
- Ścienny koszt na śmieci z INoxy, prostokątny na zużyte środki higieny intymnej i papier, pojemność 4,5l
- Pojemnik na ręczniki papierowe min 500 listków, wykonanie Inoxy 604, zamknięcie na zamek, wykonanie wandaloodporne,.
- Ścienny pojemnik na zużyte papierowe ręczniki, wykonanie inox 304, pojemność min. 25l, wykonanie wandaloodporne

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

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

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00. "Wymagania ogólne".

5.4. Montaż akcesoriów

Lokalizacja i rodzaj akcesoriów zgodnie z Dokumentacją Projektową, montaż zgodnie z instrukcją producenta..

6. KONTROLA JAKOŚCI

Zasady ogólne kontroli jakości robót podano w ST-00 "Wymagania ogólne".

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Projektów Wykonawczych i Specyfikacji Technicznej.

Badanie akcesoriów

Należy wykonać badania i sprawdzenia działania akcesoriów zgodnie z instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

Roboty realizowane w ramach niniejszego Kontraktu nie są rozliczane na podstawie obmiaru. Żadna z części robót nie będzie płatna stosownie do ilości wykonanej pracy, lecz na zasadach ryczałtu

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 „Wymagania ogólne”.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, Warunkami Technicznymi oraz obowiązującymi Normami. Odbiór robót instalacji rurowych powinien następować w różnych fazach wykonywania robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę i system płatności określa umowa zawarta między Zamawiającym a Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 817:2008 – Armatura sanitarna -- Baterie mechaniczne (PN 10) -- Ogólne wymagania techniczne
- PN-EN 806-1:2004 – Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi -- Część 1: Postanowienia ogólne
- Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414 – Prawo budowlane
- Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690 – Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U. 2003 nr 47 poz. 401 – sprawa bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych
- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL – wydawnictwo ARKADY - 2006