

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonania i odbioru robót budowlanych

Nazwa zadania:

Rewitalizacja pomieszczeń piwnicy w budynku
Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

Adres

Klebark Wielki 9

11-020 Purda

Zamawiający:

Gmina Purda,

Purda 19

11-030 Purda

Oznaczenie wg wspólnego słownika

CPV -45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

sporządził:

Styczeń 2024 roku

Spis treści

1. WSTEP	14
1.1 Przedmiot ST	14
1.2. Zakres stosowania ST	14
1.3. Zakres robót objętych ST.....	15
1.4. Określenia podstawowe.....	17
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	17
1.6. Dokumentacja techniczna	18
1.7. Odbiór robót budowlanych.....	18
1.8. Informacje o placu budowy.....	18
1.9. Ochrona własności i urządzeń.....	19
1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	19
1.11. Ochrona przeciwpożarowa	19
1.12. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	19
1.13. Ogrodzenia	20
2. MATERIAŁY	20
2.1 Ogólne wymagania.....	20
2.2. Kontrola i odbiór materiałów na budowie.....	20
2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie.....	21
3. SPRZĘT	21
4. TRANSPORT	21
5. WYKONANIE ROBÓT	21
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	22
7. DOKUMENTY.....	22
8. ODBIÓR ROBÓT.....	22
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	22
8.3. Odbiór częściowy	22
8.4. Odbiór końcowy robót.....	22
8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót	22
9. PRZEPISY	23
I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1 roboty rozbiórkowe i przygotowawcze	24

1. WSTĘP.....	24
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	24
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	24
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	24
2. MATERIAŁY	25
2.1. Wymagania ogólne	25
2.2. Materiały do robót przygotowawczych rewitalizacji pomieszczeń	25
2.2.1. Woda	25
2.2.2. Piasek	25
2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne	25
3. SPRZĘT	25
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	25
3.2. Sprzęt stosowany	25
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	26
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	26
4.2. Wybór środków transportu.....	26
5. WYKONANIE ROBÓT	26
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	26
5.2. Warunki wykonania robót	26
5.2.1. Prace przygotowawcze	26
5.2.2. Podłoża pod tynki.....	27
5.2.3. Tynki	27
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	28
6.1. Kontrola jakości robót.....	28
6.2. Kontrola jakości materiałów	28
7. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	28
II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-2 roboty murarskie	29
1.1. Określenia podstawowe.....	29
1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)	29
2. MATERIAŁY	29
2.1. Wymagania ogólne	29
3. SPRZĘT	30

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	30
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	30
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	30
5. WYKONANIE ROBÓT	31
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	31
5.3. Mury z cegieł ceramicznych, bloczków z betonu komórkowego.....	31
5.3.1. Zakres robót zasadniczych	31
o murowanie ścian	31
o zamurowania otworów	31
o usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów	31
5.3.2. Warunki techniczne wykonywania robót	31
6. KONTROLA JAKOŚCI	31
6.1. Kontrola jakości robót	31
6.2. Kontrole i badania laboratoryjne	31
6.3. Badania jakości robót w czasie budowy.....	32
6.4. Kontrola jakości robót.....	32
6.5. Dokładność wykonania robót murowych	32
6.6. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi muru	33
6.7. Odbiór cegły i bloczków	33
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	33
III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-3 roboty izolacyjne.....	35
1. WSTĘP.....	35
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	35
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	35
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	35
2. MATERIAŁY	35
2.1. Wymagania ogólne.....	35
2.2. Materiały do izolacji przeciwwodnej.....	35
2.2.1. Folia w płynie.....	35
2.2.2. Taśma uszczelniająca.....	36
2.2.3. Folia PE	36
3. SPRZĘT	36

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	36
3.2. Sprzęt stosowany	36
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	36
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	36
4.2. Wybór środków transportu.....	36
5. WYKONANIE ROBÓT	37
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	37
5.2. Warunki wykonania robót	37
5.2.1. Przygotowanie podłoża.....	37
5.2.2. Wykonanie izolacji.	37
5.2.3. Izolacje z folii.....	38
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	38
6.1. Kontrola jakości robót.....	38
6.2. Kontrola jakości materiałów	39
7. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	39
IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-4 Tynkowanie.....	40
1. WSTĘP.....	40
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	40
1.2. Zakres stosowania ST	40
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną	40
2. MATERIAŁY	40
2.1. Wymagania ogólne	40
2.2. Wymagania szczegółowe	41
2.2.1. Woda.....	41
2.2.2. Piasek	41
2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne	41
2.2.4. Zaprawy do wykonywania tynków gipsowych.....	41
3. SPRZĘT	41
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	41
3.2. Sprzęt stosowany	42
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	42
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	42

4.2. Wybór środków transportu.....	42
5. WYKONANIE ROBÓT	42
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	42
5.2. Warunki wykonania robót.....	42
5.2.1. Prace przygotowawcze.....	42
5.2.2. Podłoża pod tynki o podłoża z istniejącego tynku:	43
5.2.3. Tynki	43
6. KONTROLA JAKOŚCI	43
6.1. Kontrola jakości robót	43
6.2. Kontrola jakości materiałów	44
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	44
V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-5 Roboty szpachlarskie	45
1 . WSTĘP	45
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	45
1.2. Zakres stosowania ST	45
1.3. Zakres robót objętych ST.....	45
2. MATERIAŁY	45
2.1. Wymagania ogólne.....	45
2.2. Wymagania szczegółowe	45
2.2.1 Materiały do malowania wewnątrz budynków:	45
2.2.2 Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:.....	45
2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich.....	46
3. SPRZĘT	46
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	46
3.2. Wymagania szczegółowe	46
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	46
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	46
4.2. Wymagania szczegółowe	46
5. WYKONANIE ROBÓT	47
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	47
5.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie.....	47
5.2.1. Tynki zwykłe	47

5.2.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych	47
5.3. Prowadzenie robót.....	47
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	48
6.1. Kontrola jakości robót.....	48
6.2. Wymagania szczegółowe	48
6.3. Ocena jakości powłok malarskich	48
7. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	48
VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-6 Roboty malarskie	49
1 . WSTĘP.....	49
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	49
1.2. Zakres stosowania ST	49
1.3. Zakres robót objętych ST	49
2. MATERIAŁY	49
2.1. Wymagania ogólne	49
2.2. Wymagania szczegółowe	49
2.2.1 Materiały do malowania wewnątrz budynków	49
2.2.2 Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:.....	49
2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich.....	50
3. SPRZĘT	50
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	50
3.2. Wymagania szczegółowe	50
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	50
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	50
4.2. Wymagania szczegółowe	50
5. WYKONANIE ROBÓT	51
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	51
5.2. Wymagania dotyczące podłoży pod malowanie.....	51
5.2.1. Tynki	
5.2.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych	51
5.3. Prowadzenie robót.....	51
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	52
6.1. Kontrola jakości robót.....	52

6.2. Wymagania szczegółowe	52
6.3. Ocena jakości powłok malarskich	52
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	52
VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-7 montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej	53
1. WSTĘP	53
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	53
1.2. Zakres stosowania ST	53
1.3. Zakres robót objętych ST	53
1.4. Określenia podstawowe	53
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	53
2. MATERIAŁY	53
2.1. Wymagania ogólne	53
2.2. Wymagania szczegółowe	53
2.2.1. Stolarka drzwiowa	53
3. SPRZĘT	54
3.1. Wymagania ogólne	54
3.2. Wymagania szczegółowe	54
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	55
4.1. Wymagania ogólne	55
4.2. Wymagania szczegółowe	55
5. WYKONANIE ROBÓT	55
5.1. Ogólne warunki	55
5.2. Wymagania szczegółowe	55
5.3. Osadzenie stolarki:	55
6. KONTROLA JAKOŚCI	56
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	56
6.2. Badanie materiałów	56
6.3. Kontrola wbudowania stolarki	56
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	57
VIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-8 montaż stolarki aluminiowej	58
1. WSTĘP	58

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej	58
1.2. Zakres stosowania ST	58
1.3. Zakres robót objętych ST	58
1.4. Określenia podstawowe.....	58
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	58
1.6. Przedmiot specyfikacji technicznej	58
1.7. Zakres stosowania ST	59
1.8. Zakres robót objętych ST	59
1.9. Określenia podstawowe.....	59
1.10. Ogólne wymagania dotyczące robót	59
2. MATERIAŁY	59
2.1. Wymagania ogólne	59
2.2. Wymagania szczegółowe	60
2.2.1. Stolarka drzwiowa.....	60
3. SPRZĘT	60
3.1. Wymagania ogólne	60
3.2. Wymagania szczegółowe	60
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	61
4.1. Wymagania ogólne	61
4.2. Wymagania szczegółowe	61
5. WYKONANIE ROBÓT	61
5.1. Ogólne warunki	61
5.2. Wymagania szczegółowe	61
5.3. Osadzenie stolarki aluminiowej:	62
6. KONTROLA JAKOŚCI.....	62
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.....	62
6.2. Badanie materiałów	63
6.3. Kontrola wbudowania stolarki	63
7. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	64
IX. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-9 Instalacje elektryczne	65
1 . WSTĘP.....	65
1.1. Przedmiot Specyfikacji	65

1.2. Zakres stosowania SST	65
1.3. Zakres robót objętych SST.....	65
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	65
2. MATERIAŁY	65
2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	65
2.2. Charakterystyka wyrobów przewidzianych do wbudowania	66
2.2.1. Kable i przewody	66
2.2.2. Kable i przewody	66
2.2.3. Systemy mocujące.....	67
2.2.4. Oprawy oświetleniowe	68
3. SPRZĘT	68
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	68
5. WYKONANIE ROBÓT	68
5.1. Wykonanie instalacji	68
6. KONTROLA JAKOŚCI	69
6.1. Czynności przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót.....	69
6.2. Badania sprawności instalacji.....	69
6.3. Obmiar robót.....	69
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	69
X. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10 Instalacje sanitarne wod-kan.....	71
1. WSTĘP	71
1.1. Przedmiot Specyfikacji	71
1.2. Zakres robót	71
1.3. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST	71
1.4. Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST.....	71
2. MATERIAŁY	72
2.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.....	72
2.2. Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:.....	72
2.3. Charakterystyka wyrobów przewidzianych do wbudowania	72
3. SPRZĘT	73

4. TRANSPORT i SKŁADOWANIE	73
5. WYKONANIE ROBÓT	73
5.1. Zasady ogólne wykonania robót. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej	73
5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją SST.	73
5.3. Montaż przewodów rozdzielczych wody zimnej i ciepłej:	74
5.4. Montaż zasilania w wodę zimną i c.w.u.:	74
6. KONTROLA JAKOŚCI	74
6.1. Odbiór robót	75
6.2. Wymagania ogólne. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.	75
6.3. W ramach odbioru należy:	75
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	75
XI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11 Instalacje kanalizacji sanitarnej.	77
1. WSTĘP	77
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)	77
1.2. Zakres stosowania SST	77
1.3. Zakres robót objętych SST	77
o Wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej	77
2. MATERIAŁY	77
2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej	77
3. SPRZĘT	77
4. TRANSPORT i SKŁADOWANIE	78
5. WYKONANIE ROBÓT	79
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.	79
6. KONTROLA JAKOŚCI	79
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	80
XII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12 Wentylacja mechaniczna	82
1. WSTĘP	82
2. MATERIAŁY	82
Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Materiały	82
3. SPRZĘT	86

5. WYKONANIE ROBÓT	87
5.1. Zasady ogólne wykonania robót.	87
6. KONTROLA JAKOŚCI	93
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	93
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	93
7.1. Normy.....	93
7.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy	94
XIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13 Instalacje CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	95
1 WSTĘP	95
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)	95
1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.....	95
2. MATERIAŁY	95
2.1. Wymagania ogólne	95
3. SPRZĘT	96
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	96
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	97
5. WYKONANIE ROBÓT	97
Ogólne zasady wykonania robót	97
6. KONTROLA JAKOŚCI	100
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	100
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	101
XIV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	104
Pokrywanie podłóg i ścian: kładzenie płytek	104
1. WSTĘP.....	104
1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej	104
1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej	104
1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	104
2. MATERIAŁY	104
2.1. Wymagania ogólne.....	104
2.2. Materiały do prac posadzkarskich i okładzin ściennych	104
2.2.1 Woda	104

2.2.2. Piasek	105
2.2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002	105
2.2.4. Zaprawy budowlane cementowa	105
2.2.5. Zaprawy klejowe	105
2.2.5. Materiał okładzinowy — płytki gresowe	105
2.2.6. Materiały pomocnicze	106
3. SPRZĘT	106
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	106
3.2. Sprzęt stosowany	106
4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE	107
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	107
4.2. Wybór środków transportu	107
5. WYKONANIE ROBÓT	107
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	107
5.2. Warunki wykonania robót	107
5.2.1. Przygotowanie podłoża	107
5.2.2. Kładzenie płytek na powierzchniach poziomych	108
5.2.3 Układanie płytek na powierzchniach pionowych.	108
5.2.4. Spoinowanie	109
5.2.5. Spoinowanie naroży, szczelin	109
6. KONTROLA JAKOŚCI	109
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości	109
6.2. Kontrola jakości robót	109
6.3. Kontrola jakości materiałów	110
7. PRZEPISY ZWIĄZANE	110

1. WSTEP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych przy realizacji remontu pomieszczeń ogólnodostępnych w piwnicy. Remont obejmuje pomieszczenia:

- piwnicy
- wejście do pom. piwnicy wraz z montażem platformy dla osób niepełnosprawnych.

W zakres remontu wchodzi:

- wykonanie gruntownego remontu piwnicy wraz z przebudową instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji C.O., instalacji elektrycznej oraz wykonaniu instalacji wentylacji mechanicznej w budynku szkolno-przedszkolnym w Klebarku Wielkim,
- wydzielenie nowych pomieszczeń za pomocą ścian działowych, wyburzenie części ścian działowych oraz wprowadzenie nowych otworów okiennych i drzwiowych,
- robót tynkarskich – wykonanie tynków na ścianach i stropach w pomieszczeniach piwnicy,
- robót szpachlarsko – malarskich – szpachlowanie i malowanie pomieszczeń piwnicy, poza pomieszczeniami, w których przewidziano ułożenie płytek ceramicznych na ścianach,
- roboty okładzinowe – ułożenie płytek ceramicznych na ścianach, ułożenie płytek ceramicznych na posadzkach
- ułożenie wykładzin (linooleum)
- podjazd na zewnątrz budynku oraz wykonanie platformy dla osób niepełnosprawnych oraz poszerzenie drzwi wejściowych.
- instalacji elektrycznej.
- instalacji sanitarnych.
- instalacji wentylacji.

Obiekt zlokalizowany w Klebarku Wielkim.

Prace prowadzone będą w obiekcie czynnym.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt. 1.1. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie przedmiaru robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót remontowych w zakresie remontu pomieszczeń ogólnodostępnych.

Szczegółowy zakres prac obejmują poszczególne pozycje przedmiaru robót.

Poniżej umieszczono opis robót wg ich zakresu ujętego w przedmiarze:

ROBOTY BUDOWLANE

Roboty demontażowe:

- Rozebranie ścianek działowych;
- Wykucie otworów w ścianach;
- Wykucie otworów w ścianach zewnętrznych do montażu naświetli;
- Wywóz i utylizacja odpadów;

Ściany:

- Wykonanie strzępi i osadzenie belek;
- Wykonanie ścian działowych z płyt g-k/murowane z bloczków z betonu komórkowego
- Oczyszczenie istniejących ścian wewnętrznych i przygotowanie podłoża;
- Gruntowanie powierzchni;
- Wykonanie wewnętrznych tynków gipsowych;
- Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach;
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi;
- Licowanie ścian z płytkami w łazienkach;
- Obudowa elementów instalacji sanitarnej płytami g-k

Posadzki:

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych i termicznych;
- Wykonanie posadzek cementowych;
- Gruntowanie podłoża;
- Układanie płytek gresowych oraz wykładziny (linoleum gr. min 2.5mm, 2900 g/m², Cfl-s1) na posadzkach wraz z robotami towarzyszącymi;

Sufity:

- Montaż sufitu podwieszanego w pomieszczeniu wiatrołapu i części holu;
- Obudowa instalacji wewnętrznych płytami gkf;
- Gruntowanie podłoża;
- Wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych;
- Wykonanie gładzi gipsowych;
- Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi;

Stolarka okienna i drzwiowa

- Montaż ościeżnic;
- Dwukrotne malowanie farbą olejną ościeżnic;
- Montaż drzwi wewnętrznych płycinowych;

- Montaż witryn, drzwi aluminiowych,
- Montaż okien PCV;
- Dostawa i montaż naświetli piwnicznych;
- Obsadzenie wewnętrznych prefabrykowanych podokienników;
- Obsadzenie podokienników zewnętrznych z blachy

ROBOTY ELEKTRYCZNE

Roboty montażowe

- Mechaniczne przebijanie otworów w ścianach i stropach;
- Wykonanie bruzd dla przewodów wtynkowanych;
- Mechaniczne wykucie wnęk;
- Zaprawianie bruzd;
- Rozprowadzenie okablowania;
- Montaż puszek;
- Montaż łączników instalacyjnych;
- Montaż gniazd wtyczkowych;
- Montaż tablic rozdzielczych;
- Montaż osprzętu modułowego w rozdzielniach;
- Montaż opraw świetłówkowych;

Pomiary/sprawdzenia

- Wykonanie pomiarów i sprawdzenie instalacji elektrycznej.

ROBOTY SANITARNE

Roboty montażowe

Instalacja wodociągowa

- Montaż studni rewizyjnej;
- Rozprowadzenie rur z tworzyw sztucznych;
- Izolacja rur
- Płukanie instalacji wodociągowej

Pomiary/sprawdzenia:

- Próba szczelności instalacji

Instalacja wentylacyjna

- Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej;
- Montaż centrali nawiewno-wywiewnej

Pomiary/sprawdzenia:

- Pomiary wydajności i sprawności instalacji

Instalacja C.O.

- Rozprowadzenie rur instalacji C.O.;
- Wykonanie podejść zasilających i powrotnych C.O.;
- Montaż grzejników płytowych;
- Montaż zaworów i głowic.

Pomiary/sprawdzenia:

- Próba szczelności instalacji

Biały montaż

- Montaż umywalek i ustępów z płuczką;
- Montaż kabin natryskowych;
- Montaż zaworów;
- Montaż baterii i syfonów;
- Montaż odpływów ściekowych nierdzewnych w posadzkach
- Montaż zlewów technicznych

Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru, dokumentacją techniczną oraz specyfikacją.

Przed przystąpieniem do przetargu Wykonawcy mają możliwość dokonania wizji lokalnej na obiekcie oraz sprawdzenia specyfikacji technicznych i przedmiarów robót w celu uniknięcia ewentualnych różnic pomiędzy stanem faktycznym a dokumentacją techniczną.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

Wymagania ogólne wynikające z prawa budowlanego.

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach, o realizacji zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego o realizacja robót zgodnie z przepisach techniczno-budowlanych (wg art. 7 pkt. 1 Prawa Budowlanego) oraz Polską Normą.

1.6. Dokumentacja techniczna

Zamawiający nie dysponuje dokumentacją techniczną. Roboty prowadzone będą na podstawie dokumentacji technicznej, przedmiarów i specyfikacji technicznej. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy. **W przypadku stwierdzenia niewłaściwych zapisów bądź ich braku co utrudni realizację Wykonawca jest zobowiązany powiadomić Zamawiającego.**

1.7. Odbiór robót budowlanych

Podstawą odbioru robót budowlanych będzie faktycznie zrealizowany zakres robót oraz niezbędne dokumenty, w tym w szczególności:

- umowa,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- oferta wykonawcy,
- przedmiary robót, o przepisy techniczno-budowlane i Polskie Normy,

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymienionymi w punkcie dotyczącym odbioru robót jako podstawową zasadę przyjmuje się obowiązek doprowadzenia przez Wykonawcę wykonanego elementu do stanu zgodności z w/w wymaganiami. Inne szczegółowe rozwiązania i odstępstwa od tej zasady reguluje umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót. W składzie komisji zawsze występuje, kierownik budowy, właściwy kierownik robót oraz inspektor nadzoru inwestorskiego.

1.8. Informacje o placu budowy

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje:

- ogrodzenie placu budowy co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych, budynków tymczasowych i barakowozów a także zabezpieczenia Terenu Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych;
- instalację i utrzymywanie wszystkich niezbędnych, tymczasowych urządzeń zabezpieczających, w tym: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, oświetlenie, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót;
- umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Zamawiający nie zapewnia Wykonawcy pomieszczeń szatni dla pracowników oraz miejsca przechowywania narzędzi i sprzętu. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy i robót poza placem budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Umowy. Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń,

zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca.

1.9. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę wszystkich elementów wyposażenia w trakcie realizacji robót, od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały okres realizacji, wyposażenie i elementy obiektu będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje aby instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń nadziemnych lub podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy. Wykonawca natychmiast informuje Zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania remontu i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.12. Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany do opracowania Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przeprowadzenia instruktażu BHP ogólnego i stanowiskowego. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia, a także nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony

życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie w szczególności zaś, przy wykonywaniu robót na wysokości oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca wyznaczy strefy niebezpieczne, miejsca magazynowania materiałów, drogi dojazdowe, wyjścia i przejścia piesze, dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne tymczasowe urządzenia zabezpieczające tj; ogrodzenia, bariery, poręcze, daszki, znaki ostrzegawcze, w celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa na terenie placu budowy, z uwzględnieniem szczególnej ostrożności z uwagi na charakter i funkcję obiektu.

Koszty związane z wypełnieniem wymagań BHP nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

1.13. Ogrodzenia

Ze względu na charakter inwestycji nie przewiduje się całkowitego wyгородzenia placu budowy. Teren na którym prowadzone są roboty (co najmniej strefy niebezpiecznej), dostępny dla osób postronnych, należy ogrodzić (oznakować taśmami, lub barierkami) a na noc oświetlić. Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć tymczasowe dojścia do pomieszczeń.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami dokumentacji przetargowej i specyfikacji technicznych. Wszystkie zabudowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne lub deklarację (certyfikat) zgodności z Polskimi Normami wydany przez dostawcę/producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy. Wymagane jest, aby wyroby miały trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy. Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w umowie, poinformuje o takim zamiarze zarządzającego realizacją umowy na 3 dni przed ich użyciem. Wybrany zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być użyty bez akceptacji Zamawiającego.

2.2. Kontrola i odbiór materiałów na budowie

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca ponosi wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe wbudowanie. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, deklaracji zgodności, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie obiektu w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Przedstawiciela Zamawiającego.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Utrzymaniem porządku podczas realizacji robót wewnątrz realizowanych pomieszczeń i na terenie całego obiektu.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z kontraktem i wymaganiami Specyfikacji Technicznej i wymogami odrębnymi ujętymi w kartach technicznych produktów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z umową i wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej oraz dostarczy na koniec realizacji odpowiednie pomiary potwierdzające prawidłowość wykonanych robót – instalacji.

7. DOKUMENTY

Zamawiający nie wymaga prowadzenia Dziennika Budowy. Wszelkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Dokumenty budowy będą dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 .Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora przy udziale Wykonawcy:

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

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany na wniosek Wykonawcy w czasie i terminach określonych w umowie.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót i dokonuje się go wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie zgłoszona pisemnie przez Wykonawcę.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach Umowy, licząc od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę.

Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z ustaleniami 7

8.5. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- uwagi i zalecenia Przedstawiciela Zamawiającego, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających oraz ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania Jego zaleceń;
- atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

9. PRZEPISY

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, zgodny z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

9.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - prawo budowlane z późniejszymi zmianami

9.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego.

9.3. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno-kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie

9.4. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. - prawo zamówień publicznych

9.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002r w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

9.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

9.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 1 1 sierpnia 2004r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym.

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

9.9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

9.10. Rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn.

5.11.2002r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

9.11. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2151/2003 z dn. 16.12.2003r. zmieniające rozporządzenie 9WE)nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

9.12. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 26.02.1999r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. nr 26 poz.239)

9.13. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dn. 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107 poz. 679).

I. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1 roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w budynku Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remont pomieszczeń. Zawarte w niniejszej specyfikacji ustalenia obejmują:

- przygotowanie pomieszczeń pod prace budowlane związane z remontem
- prace demontażowe i rozbiórkowe obejmujące:
 - wykucie otworów;
 - rozebranie kolidujących ścianek działowych;
 - demontaż drobnych elementów typu kratki wentylacyjne, drzwiczki rewizyjne;
 - demontaż armatury i przyborów sanitarnych, grzejników;
 - uprzątnięcie placu budowy;
 - usunięcie z budynku i wywóz gruzu;
 - prace porządkowe;
 - prace tynkarskie obejmujące uzupełnienie tynków i podkładu pod płytki;
 - prace malarskie;
 - prace posadzkarskie;
 - roboty pokrywcze: glazura, terakota, linoleum gr. min 2.5mm, 2900 g/m², Cfl
 - roboty instalacyjne: elektryczne, sanitarne wod-kan, C.O., wentylacyjne
 - inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania remontu
 - czynności kontrolne, pomiarowe
 - czynności odbiorowe.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach I TB.

2.2. Materiały do robót przygotowawczych rewitalizacji pomieszczeń

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. 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 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.

2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", pkt. 3.

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Sprzęt do robót montażowych i wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robót oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót,

zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża — młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowościernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw — betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki,
- c) do nakładania zaprawy — agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania przepisów ppoż. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być:

- zakończone wszystkie roboty rozbiórkowe
- zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy,
- osadzone ościeżnice drzwiowe.
- zamontowana niezbędna stolarka

Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- w czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze - w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót.

- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót;
- zorganizować punkt zabezpieczenia p/poż.;
- odpowiednio składować i zabezpieczyć na budowie materiały łatwopalne. Koszty zabezpieczenia nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę wynikającą z umowy.

5.2.2. Podłoża pod tynki

- Podłoża z istniejącego tynku:

W przypadku konieczności wykonania pogrubienia istniejącego tynku, którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, zagruntować preparatem gruntującym a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej.

- Podłoża murowane

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. Zagruntować preparatem gruntującym. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Dopuszczalne jest czyszczenie powierzchni metodą mechaniczną strumieniowo-ścierną

5.2.3. Tynki

Prace tynkarskie do stanu służącego jako podkład pod płytki. Prace tynkarskie na całej wysokości ścian do sufitu wraz z zatarciem bruzd po poprowadzonych instalacjach sanitarnych i instalacji elektrycznej. Suche podłoże pod tynki powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską. W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym.

Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonej ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki. Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieośłonięte powierzchnie przed zanieczyszczeniem, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki. Tynk powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Należy stosować zaprawy cementowo — wapienne w tynkach

nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1 :4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie. Dopuszczalne jest stosowanie tynków gipsowych lekkich.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. . Kontrola jakości robót polega na:

- o sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacją techniczną oraz normami bądź aprobatami technicznymi;
- o sprawdzaniu bieżącej jakości zastosowanego materiału; o sprawdzeniu odchyłek wymiarowych oraz odchyłków od kierunku poziomego i pionowego.
- o Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z założeniami oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych materiałów do wykonania rewitalizacji. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, poleceniami zarządzającego realizacją umowy Kierownika. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

7.2. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

7.3. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

7.4. PN-EN 197 —1 :2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

7.5. PN- EN 998-1/2004 Obrzutka tynkarska

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-2 roboty murarskie

1. WSTĘP

Przedmiot SST

Niniejsza specyfikacja obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych dla zadania: „Modernizacja pomieszczeń piwnicy w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w miejscowości Klebark Wielki.

Podstawowe elementy robót:

- o Przemurowanie otworów okiennych i drzwiowych
- o Zamurowania otworów
- o Murowanie ścianek działowych
- o Uzupełnienia w ścianach, otworach okiennych i drzwiowych

1.1. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w SST – Wymagania ogólne.

1.2. Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy	Klasy	Kategorie	Opis
45200000-9			Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45262500-6			Roboty murarskie

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- o cegła pełna klasy 15 i 20
- o bloczki z betonu komorkowego
- o cegła szczelinowa gr.25cm (kl.15)
- o kotwy ocynkowane do wiązania warstw murów
- o zaprawa cementowa marki 5MPa
- o zaprawa cementowo-wapienna marki 10 MPa

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa

badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi.

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

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:

- ☐ urządzenia do przygotowania zaprawy
- ☐ kielnie, szpachelki
- ☐ agregat do nakładania maszynowego tynków
- ☐ listwy prowadzące
- ☐ łaty pomiarowe i poziomice
- ☐ kątowniki
- ☐ Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.
- ☐ Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez inspektora nadzoru środki transportu:

- ☐ samochód ciężarowy skrzyniowy
- ☐ samochód dostawczy
- ☐ 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

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania przepisów ppoż. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

- o Sprawdzenie wymiarów i kątów ścian
- o przygotowanie podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy

5.3. Mury z cegieł ceramicznych, bloczków z betonu komórkowego

5.3.1. Zakres robót zasadniczych

- o murowanie ścian
- o zamurowania otworów
- o usunięcie resztek zaprawy z podłoży i stropów

5.3.2. Warunki techniczne wykonywania robót

Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Nie wykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów. Gęstość zaprawy powinna odpowiadać zanurzeniu stożka pomiarowego w granicach 6÷8 cm, tak aby zaprawa nie dostawała się do pionowych szczelin pustaków.

W trakcie wznoszenia murów bezwzględnie stosować zasadę przewiązania spoin. Wiązanie cegieł w murze powinno zapewniać przekrywanie spoin pionowych dolnej warstwy przez cegły warstwy górnej z przesunięciem obu warstw względem siebie o nie mniej niż 5 cm. Przycinanie wykonywać ręcznie przy pomocy narzędzi mechanicznych.

Na kondygnacji -2 wiązania muru na przemienne warstwa główki i warstwa wozówki. Wyżej wiązanie tylko wozówką.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Należy stosować zasady kontroli wg zasad ogólnych podanych w SST. Dostarczane na plac budowy materiały i zaprawy należy kontrolować pod względem ich jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

Wyniki odbioru materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Wykonane mury muszą odpowiadać wymaganiom stawianym w WTWiORB.

6.2. Kontrole i badania laboratoryjne

- badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej specyfikacji oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje inspektorowi nadzoru w trybie określonym w PZJ do akceptacji.
- wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ,
- badania kontrolne obejmują cały proces budowy

6.3. Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

6.4. Kontrola jakości robót

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

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

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN). Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

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

Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Ocenie przy odbiorze robót podlega:

- sposób wykonania wiązań,
- pionowość,
- Uzyskanie prawidłowości kątów,
- Jakość wizualna wykonanych robót,

6.5. Dokładność wykonania robót murowych

Obrys murów – dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać:

- ± 20 mm w wymiarach poziomych poszczególnych pomieszczeń i wysokości poszczególnych kondygnacji
- ± 50 mm w wymiarach poziomych i pionowych całego budynku

- Grubość murów – w stanie surowym grubość wykonać według projektu, przy czym dopuszczalne odchyłki grubości od wymagań dokumentacji należy przyjmować w zależności od gr. murów, liczonej w cegłach według następujących zasad:
- dla murów pełnych o grubości odpowiadającej wymiarowi $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły wielkości tych odchyłek powinny być takie same jak wielkości odchyłek odpowiednich wymiarów samej cegły użytej do danego muru, dopuszczone normami przedmiotowymi dla tej cegły (pustaka)
- gdy grubość muru przekracza wymiar 1 cegły, tj. gdy do grubości muru wlicza się grubość co najmniej spoiny podłużnej, dopuszczalna odchyłka grubości murów pełnych wynosi ± 10 mm

6.6. Prawdliwość wykonania powierzchni i krawędzi muru

- Powierzchnia muru z cegły (pustaka) powinna być płaszczyzną. Kąty dwuścienne między płaszczyznami powinny być zgodne z kątami przewidzianymi projektem
- Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla ścian murowanych z cegły wg normy PN-68/B-10020. Dotyczą one obu powierzchni murów dla murów o grubości powyżej 1 cegły, a w przypadku murów o grubości $\frac{1}{2}$ lub 1 cegły – tylko powierzchni tej strony muru, która jest układana od sznurka lub szablonu.
- większe niż 2 mm

6.7. Odbiór cegły i bloczków

- Przy odbiorze cegły należy przeprowadzać następujące badania:
- sprawdzenie zgodności klasy cegły i pustaków z zamówieniem i wymaganiami technicznymi
- przeprowadzenie próby doraźnej

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Każda partia materiału powinna być dostarczana na budowę z atestem wydanym przez uprawnioną jednostkę.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. normy, aprobaty techniczne, inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy:

WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robot - ITB

7.2. PN- 1996-1-1+A1:2013-05 Projektowanie konstrukcji murowych

7.3. PN-EN 1457:2003 Kominy. Ceramiczne przewody kominowe. Wymagania i metody badań

- 7.4. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku
- 7.5. PN-EN 998-1: 2016 Zaprawy budowlane zwykłe.
- 7.6. PN-EN 13043:2004 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazw i określenia.
- 7.7. PN-EN 196-1,2,3,5,6,7, 21 - Cement. Metody badań.
- 7.8. PN-EN 197-2:2012 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.
- 7.9. PN-EN 934:2012 Domieszki do betonu. Metody badań efektów oddziaływania domieszek na beton.
- 7.10. PN-EN 13055-1:2003 Kruszywa lekkie. Część1: Kruszywa lekkie do betonu, zaprawy i rzadkiej zaprawy
- 7.11. PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zapraw
- 7.12. PN-EN 991:1999 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody badań cech geometrycznych
- 7.13. PN-EN 459-1:2010 Wapno budowlane -- Część1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności
- 7.14. PN-EN 771-1:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część1: Elementy murowe ceramiczne.
- 7.15. PN-EN 771-2:2006 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część2: Elementy murowe silikatowe.
- 7.16. PN-EN 771-3:2005 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część3: Elementy murowe z betonu kruszywowego (z kruszywami zwykłymi i lekkimi).
- 7.17. PN-EN 771-3:2005/A1:2006 jw.
- 7.18. PN-EN 771-4:2004 Wymagania dotyczące elementów murowych – Część4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego.
- 7.19. PN-EN 771-4:2004/A1:2006 jw.
- 7.20. PN-EN 845-1+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część1: Kotwy, listwy kotwiące, wieszaki i wsporniki.
- 7.21. PN-EN 845-2:2004 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część2: Nadproża.
- 7.22. PN-EN 845-2:2004/Ap1:2005 jw.
- 7.23. PN-EN 845-3+A1:2008 Specyfikacja wyrobów dodatkowych do murów – Część3: Stalowe zbrojenie do spoin wspornych.
- 7.24. PN-EN 998-1:2010 Wymagania dotyczące zapraw do murów -- Część1: Zaprawa tynkarska
- 7.25. PN-EN 998-2:2004+Ap1:2008 Wymagania dotyczące zapraw do murów – Część1: Zaprawa murarska.
- 7.26. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu – Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

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

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-3 roboty izolacyjne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, zasady wykonywania robót izolacyjnych oraz kontroli wykonania i odbiorów robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu przygotowanie pomieszczeń pod okładziny ściennie i posadzki. Zawarte w niniejszej specyfikacji ustalenia obejmują:

- przygotowania podłoża pod warstwy izolacyjne;
- wykonania izolacji przeciwwilgociowej ścian i podłóg w postaci folii w płynie w pomieszczeniach wilgotnych;
- inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania inwestycyjnego

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwodnej

2.2.1. Folia w płynie

Folia w płynie — gotowa, elastyczna i bezrozpuszczalnikowa powłoka uszczelniająca na bazie specjalnych tworzyw sztucznych do stosowania wewnątrz budynków. Nadaje się do powierzchniowej izolacji w pomieszczeniach narażonych na wilgoć, które zostaną pokryte okładziną ceramiczną. Folia w płynie można stosować zarówno na wszelkich mineralnych podłożach jak: beton, tynk, mur, jastrych, jak i na materiałach zawierających gips, takich jak płyty gipsowo-kartonowe, gipsowe płyty budowlane oraz na tynkach zawierających gips. Właściwości .

Materiał bazowy: Dyspersja wodna, bezrozpuszczalnikowa, jedno komponentowa.
Konsystencja: Półpłynna.

Temperatura zastosowania: +10 °C do +30 °C Gęstość:

Ok. 1,5 g/cm³

Czas schnięcia: 4 - 8 godzin między warstwami, 12 godzin po ostatniej warstwie.

2.2.2. Taśma uszczelniająca

Elastyczna taśma uszczelniająca z nośnikiem z białej ażurowej dzianiny o eliptycznych oczkach. Na nośniku nałożony jest centralnie pas z tworzywa sztucznego. Z jednej strony w tworzywo wklejony jest pas flizeliny. Wzmocnia i uszczelnia naroża wewnętrzne i zewnętrzne oraz przerwy dylatacyjne. Jest odporna na działanie kwasów i ługów.

2.2.3. Folia PE

Folia PE grubości min. 0,3 mm

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", p.3.

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Sprzęt do robot montażowych i wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robot oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie.

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- o do przygotowania podłoża — sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, o do przygotowania zaprawy uszczelniającej naczynia i mieszadło wolnoobrotowe, o do przygotowania zaprawy cementowej — betoniarka lub naczynie i mieszadło wolnoobrotowe o do nakładania — sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia, o do cięcia taśmy — nożyczki.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Materiały izolacyjne są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania przepisów ppoż. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

- Podłoże ścian wewnętrznych musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewek, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność. Gniazda żwirowe w betonie oraz wykute uzupełnić zaprawą cementową. W naroża wewnętrzne oraz połączenia ścian z posadzką należy wkleić taśmy i elementy uszczelniające.
- Podłoże ścian zewnętrznych należy odpowiednio oczyścić przy pomocy źródła strumieniowego wody, osuszone i oczyszczone z ewentualnych odpadów organicznych uniemożliwiających przyczepność. Musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewek, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność. Gniazda żwirowe w betonie oraz wykute uzupełnić zaprawą cementową. W naroża wewnętrzne oraz połączenia ścian z fundamentem należy wkleić taśmy i elementy uszczelniające lub wykonać fasetę.

Koszty zabezpieczenia nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę wynikającą z umowy.

5.2.2. Wykonanie izolacji.

Płynna folia dostarczana jest w postaci masy gotowej do użycia. Preparat płynna folia nanosić bezpośrednio z pojemnika — używając odpowiedniego pędzla, wałka lub szpachli - równomierną grubością warstwy. Do uzyskania zalecanej grubości warstwy (2 mm) konieczne jest 2-krotne naniesienie folii. Nanoszenia kolejnej powłoki dokonywać po odpowiednim przeschnięciu poprzedniej. Styki ścian i podłóg zazbroić taśmą uszczelniającą, natomiast przy wpustach rur instalacyjnych czy innych wystających lub wklęsłych detalach zastosować manszety lub kołnierze uszczelniające.

Naroża - styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni. Z różnych materiałów należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy uszczelniającej.

Wklejenie wykonuje się w następujący sposób:

- wzdłuż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi (wcześniej zagruntowanych) nanieść preparat uszczelniający płynną folię o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją płynną folią,
- szerokość zakładki przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej 10 cm. Przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę

uszczelniającą należy ułożyć w szczelinie w formie litery Q wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej

- wykonanie fasety: równomiernie rozprowadzić mineralną zaprawę przeznaczoną do wykonania wypełnień z betonu
- fasetę należy wykonać pod odpowiednim kątem umożliwiającym odprowadzenie wód od strefy połączenia ściany z fundamentem
- wykonaną fasetę należy pokryć dwuskładnikową izolacją typu „ciężkiego”
- należy zachować ciągłość izolacji;
- w narożach i miejscach, gdzie ściana jest spękana należy zastosować taśmy flizelinowe lub inne zapobiegające zarysowaniu;
- przed zasypaniem zgłosić do odbioru inspektorowi nadzoru inwestorskiego;
- ułożyć folię kubełkową i wówczas wykonać warstwowo zasypkę przestrzeni pomiędzy ścianą i wykopem;
- zasypkę należy wykonywać warstwowo, co 25-30 cm z odpowiednim zagęszczeniem
- na uszczelnianych powierzchniach mogą być montowane różne elementy konstrukcyjne oraz technologiczne. Należy zwrócić szczególną uwagę na połączenie izolacji z kratkami ściekowymi, korytami przelewowymi, przejściami rurowymi, słupkami balustrad itp.

5.2.3. Izolacje z folii

Folię układa kubełkową się na izolowanych powierzchniach. Folia powinna być rozkładana na czystym i gładkim podłożu. Najlepiej, gdy folia układana jest w całości tj. w jednym kawałku; w przypadku łączenia pasy folii powinny być układane z minimum 20 cm zakładem i wywinięte na ściany na wysokość ok. 10-15 cm powyżej terenu, na łączeniu folie należy skleić szczelnie taśmą. Aby folia w pełni spełniała swoje zadania najlepiej stosować ją w połączeniu z taśmą dylatacyjną.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Zakres czynności kontrolnych polega na:

- sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacją techniczną oraz normami bądź aprobatami technicznymi;
- sprawdzaniu bieżącym jakości zastosowanego materiału;
- wizualne sprawdzenie izolacji przeciwwodnej; warstwa izolacji powinna być ciągła, równa, bez zmarszczek, pęknięć i pęcherzy; izolacja powinna przylegać do podłoża; różne nasycenie koloru związanej powłoki izolacyjnej mogą być spowodowane różną wilgotnością podłoża, nie wpływają na szczelność wykonanej izolacji;

- oznaczeniu rzeczywistej grubości powłoki (grubość powłoki winna być zgodna z wartością podana w dokumentacji technicznej i zgodna z zaleceniami Producenta)
- Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.
- Odbiór izolacji przeciwwilgociowych, powinien następować po określonym w karcie technicznej czasie od wykonania.

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z założeniami oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych materiałów do wykonania remontu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, poleceniami zarządzającego realizacją umowy Kierownika. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-B-2760 Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

7.2. PN-ISO 4592:1998 Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie długości i szerokości. PN-ISO 4593:1999 Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie grubości metodą skaningu mechanicznego.

7.3. PN-ISO 11501:1999 Tworzywa sztuczne folie i płyty. Oznaczenie zmian wymiarów liniowych w czasie ogrzewania.

7.4. PN-EN ISO 527-3:1998 Tworzywa sztuczne. Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu. Warunki badań folii i płyt

7.5. PN-83/C-89091 Folie z tworzyw sztucznych Oznaczanie wytrzymałości na rozdieranie.

7.6. PN-EN 13163 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.

7.7. PN-EN 12089:2000 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania przy zginaniu.

7.8. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Część C: Zabezpieczenia i izolacje. Warszawa 2005.

IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-4 Tynkowanie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w Zespole Szkolno-przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 .

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu remont pomieszczeń. Zawarte w niniejszej specyfikacji ustalenia obejmują:

- o przygotowania podłoża pod tynkowanie, o tynkowanie powierzchni wewnętrznych, o kładzenie gładzi gipsowej wraz ze szpachlowaniem, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania.

Tynki, których dotyczy specyfikacja, stanowią warstwę ochronną, wyrównawczą lub kształtującą formę architektoniczną tynkowanego elementu, nanoszoną ręcznie lub mechanicznie, do której wykonania zostały użyte zaprawy odpowiadające wymaganiom norm lub aprobat technicznych.

Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykle. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2. Zakłada się, że roboty tynkowe będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoży, zasady wykonywania tynków oraz kontroli wykonania i odbiorów robót tynkarskich.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały i wyroby do robót tynkarskich mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- o są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- o są właściwie opakowane, firmowo

zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu), o spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia, o producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów, o spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót tynkarskich powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. 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 obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

o nie zawierać domieszek organicznych, o 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 spodniach 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.

2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

2.2.4. Zaprawy do wykonywania tynków gipsowych

Do wykonywania gładzi gipsowych należy stosować gotowe gładzie gipsowe posiadające stosowne aprobaty techniczne i dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", p.3.

3.2. Sprzęt stosowany

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta. Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

o do przygotowania podłoża — młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowo-ściernego, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża, o do przygotowania zapraw — betoniarki, mieszarki do zapraw, przewożne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym, betoniarki, o do nakładania zaprawy — agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

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

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być: o zakończone wszystkie roboty rozbiórkowe o zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, o osadzone ościeżnice drzwiowe.

Wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, na którym te roboty mają być wykonane, a w szczególności:

- w czasie wykonywania robót miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze - w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do miejsca wykonywania robót.
- w razie istnienia napowietrznych przewodów prądu elektrycznego i niemożliwości ich usunięcia, zabezpieczyć przewody we właściwy sposób umożliwiający bezpieczne wykonywanie robót; o zorganizować punkt zabezpieczenia p/poż.; o odpowiednio składować i zabezpieczyć na budowie materiały łatwopalne. Koszty zabezpieczenia nie podlegają odrębnej zapłacie i są włączone w cenę wynikającą z umowy.

5.2.2. Podłoża pod tynki o podłoża z istniejącego tynku:

W przypadku konieczności wykonania pogrubienia istniejącego tynku, którego jakość jest dobra, przygotowanie podłoża polega na usunięciu ewentualnych powłok malarskich i naprawieniu lokalnych uszkodzeń. Miejsca tynku zniszczonego lub odparzonego należy odbić i wypełnić nową zaprawą. Podłoże twarde lub gładkie należy porysować np. gwoździakami nabitymi na deskę. Przed naniesieniem nowego tynku oczyszczone podłoże należy zmyć i zwilżyć wodą, zagruntować preparatem gruntującym a następnie wykonać obrzutkę z rzadkiej zaprawy cementowej. o Podłoża murowane

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. Zagruntować preparatem gruntującym. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.2.3. Tynki

Prace tynkarskie do stanu służącego jako podkład pod płytki. Prace tynkarskie na całej wysokości ścian do sufitu wraz z zatarciem bruzd po doprowadzonych instalacjach sanitarnych i instalacji elektrycznej. Suche podłoże pod tynki powinno być zagruntowane środkami gruntującymi redukującymi chłonność podłoża i zwiększającymi przyczepność. W przypadku wątpliwości dotyczących wytrzymałości podłoża i występowania rys, należy dodatkowo zastosować zbrojenie tynku siatką tynkarską. W przypadku podłoża w postaci ścian murowanych z cegieł lub tzw. murów mieszanych należy zadbać, aby także spoiny miały podobną chłonność. Ubytki muszą być wypełnione zaprawą oraz pokryte środkiem gruntującym.

Zaprawy muszą być przygotowane zgodnie z zaleceniami producenta przez wsypanie odmierzonych ilości mieszanki do określonej ilości wody. W przypadku postępowania odwrotnego powstaną grudy, a zaprawa będzie trudna do właściwego zamieszania. W celu dokładnego wymieszania należy stosować mieszadła mechaniczne, np. nakładki na wiertarki. Prace tynkarskie można rozpocząć w pomieszczeniach, w których zakończono wszelkie prace instalacyjne, zabezpieczono nieosłonięte powierzchnie przed zanieczyszczeniem, zbadano i przygotowano podłoże, zasłonięto folią okna, ościeżnice i grzejniki. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Należy stosować zaprawy cementowo — wapienne w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1 :4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Kontrola jakości robót polega na:

o sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji i dokumentacją techniczną oraz normami bądź aprobatami technicznymi; o sprawdzaniu bieżącej jakości zastosowanego materiału; o sprawdzeniu odchyłek wymiarowych oraz odchyłach od kierunku poziomego i pionowego.

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych.

Wytyczne do przeprowadzenia odbioru robót tynkarskich:

Kategoria III

- Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m
- Nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m
- Nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej

6.2. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z założeniami oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych materiałów do wykonania remontu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, poleceniami zarządzającego realizacją umowy Kierownika. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.

7.2. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy PN-86/B-02354 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej

7.3. PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

7.4. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

7.5. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

7.6. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze. PN-B-11106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

7.7. PN-B-IOI 09:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie. PN-B-30020:1999 Wapno.

7.8. PN-B-30041 : 1997 Spoiwa gipsowe. Gips budowlany.

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

V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-5 Roboty szpachlarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w Zespole Szkolno-przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 .

1.3. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru: o przygotowania podłoża pod malowanie, o malowania powierzchni wewnętrznych farbami, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania remontu.

Zakłada się, że roboty malarskie będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoży, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów robót malarskich.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1 Materiały do malowania wewnątrz budynków:

Do szpachlowania wewnątrz budynków należy stosować:

- preparaty gruntujące,
- szpachle:

Sufity i ściany pomieszczeń szpachlować dwukrotnie maszynowo lub ręcznie.

Sufity i ściany pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (łazienki i wc) objętych

2.2.2 Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

o rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, o środki do odłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, o środki do likwidacji zacieków i wykwitów, o kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne" p.3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Do wykonywania robót malarskich należy stosować: o szcztoki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, o szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, o pędzle i wałki, o mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb, o agregaty malarskie ze sprężarkami, o drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.), o wykonaniu podłoża pod wykończenia podłogowe, o całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki. Drugie malowanie można wykonywać po: o wykonaniu tzw. białego montażu, o kładzeniu posadzek z przybiciem listew przyściennych i cokołów.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.2.1. Tynki zwykłe

- Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.
- Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.2.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Podłoża powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczna.

5.3. Prowadzenie robót

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej + 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu do by nie następował spadek temperatury poniżej 0 ° C, o w temperaturze powyżej TC, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °c (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć po dokładnym wyschnięciu warstwy podłoża. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania szczegółowe

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5⁰ C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

6.3. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN-ISO2409:1999 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

PN-C-81901.-2002 Farby olejne i alkaidowe

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

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

PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu — Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-6 Roboty malarskie

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w Zespole Szkolno-przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 .

1.3. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru: o przygotowania podłoża pod malowanie, o malowania powierzchni wewnętrznych farbami, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania remontu.

Zakłada się, że roboty malarskie będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoży, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbiorów robót malarskich.

Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w ST „Wymagania ogólne”.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1 Materiały do malowania wewnątrz budynków

Do malowania wewnątrz budynków należy stosować: o

preparaty gruntujące, o farby:

Sufity i ściany pomieszczeń suchych objętych zakresem opracowania malować farbą emulsyjną do wewnątrz w kolorze białym lub innym dobranym w porozumieniu z Zamawiającym

Sufity i ściany pomieszczeń o podwyższonej wilgotności (łazienki i wc) objętych zakresem opracowania malować farbą lateksową do wewnątrz o podwyższonej odporności na wilgoć w kolorze białym lub innym dobranym w porozumieniu z Zamawiającym.

2.2.2 Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

o rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie, o środki do odfuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża, o środki do likwidacji zacieków i wykwitów, o kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

2.3. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót malarskich

Materiały i wyroby do robót malarskich powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby malarskie konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne" p.3.

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Do wykonywania robót malarskich należy stosować: o szciotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża, o szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych, o pędzle i wałki, o mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb, o agregaty malarskie ze sprężarkami, o drabiny i rusztowania.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wymagania szczegółowe

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte. Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportowych, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwość przewożonych materiałów i sprzętów. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie a także kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki itp.), o wykonaniu podłoża pod wykończenia podłogowe, o całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki. Drugie malowanie można wykonywać po: o wykonaniu tzw. białego montażu, o kładzeniu posadzek z przybiciem listew przyściennych i cokołów.

5.2. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

5.2.1. Tynki zwykłe o Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni.

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

- Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.
- Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą, zalecaną przez producenta wyrobów malarskich.
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

5.2.2. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych

Podłoża powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczna.

5.3. Prowadzenie robót

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- w temperaturze poniżej + 5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu do by nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C, o w temperaturze powyżej TC, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć po dokładnym wyschnięciu warstwy podłoża. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przez zabrudzeniem farbami.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

6.2. Wymagania szczegółowe

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach. Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5⁰ C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65%.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

6.3. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w p. 6.2 dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami. Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-EN-ISO2409:1999 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej

7.2. PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane

7.3. PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz

7.4. PN-C-81901.-2002 Farby olejne i alkaidowe

7.5. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków

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

7.7. PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.

7.8. PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu — Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.

VII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-7 montaż stolarki drzwiowej wewnętrznej

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu dostawę i montaż stolarki drzwiowej:

o przygotowanie otworów w ścianach pod osadzenie stolarki, o osadzenie stolarki, o wyregulowanie osadzonej stolarki, o sprawdzenie prawidłowości działania wbudowanej stolarki, o wykończenie ościeży ścian po zamontowaniu stolarki, o wykonanie sprawdzenia prawidłowości funkcjonowania istniejącej stolarki drzwiowej, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania.

Wykonawstwo oraz montaż zgodnie z wymaganiami norm. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne ze stosowanymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach I TB.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stolarka drzwiowa

Stolarka drzwiowa powinna posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, o Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN, o Certyfikat na znak

bezpieczeństwa, o Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, o Atest higieniczny. Wymagania:

- O drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe, kolor ciemny brąz. Wymiary stolarki w świetle przejścia standardowe „80”, do magazynu „90”. Wysokość drzwi w świetle przejścia min. 200cm, ościeżnica regulowana. Wyposażone w jeden zamek (wkładka patentowa), do archiwum z dwoma zamkami, okucia w kolorze chrom, klamka z zabezpieczeniem przeciwdziałającym opadaniu klamki. Ościeżnica (z uszczelką) i opaski maskujące regulowane w kolorze identycznym jak skrzydło drzwiowe. Do kuchni ogólnodostępnej drzwi z bulajem w kolorze chromu (szyba mleczna).
- O w sanitariatach zastosować drzwi „80” z otworami nawiewnymi, z bulajem w kolorze chromu (szyba mleczna). Wysokość drzwi w świetle przejścia min. 200cm z zamkiem łazienkowym. Skrzydło i ościeżnice w kolorze ciemny brąz, okucia w kolorze chrom, klamka z zabezpieczeniem przeciwdziałającym opadaniu klamki. Ościeżnica (z uszczelką) i opaski maskujące regulowane w kolorze identycznym jak skrzydło drzwiowe

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować tylko materiały sprawdzone, posiadające stosowne atesty stanowiące kompleksowe rozwiązania systemowe. Przed złożeniem zamówienia na stolarkę należy dokonać pomiarów otworów w naturze. Podczas montażu stosować się ściśle do zaleceń oraz wytycznych producenta stolarki.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: o

- o środkami transportu do przewozu materiałów,
- o sprzętem pomocniczym.

Do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okuć jak:

- o poziomica,
- o pion, przymiar, poziomica,
- o młotki ręczne,
- o wiertarki,
- o wkręta,
- o kliny,
- o ściągi
- o kielnie i pace murarskie
- o kielnie i blichówki

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Wymagania ogólne

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

4.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania elementów do ścian oraz jakość dostarczonych elementów do wbudowania. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Przedstawiciela Zamawiającego. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.2. Wymagania szczegółowe

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów.
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic.
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki.

Skrzydła okienne i drzwiowe oraz ościeżnice przeznaczone do wbudowania powinny być pozbawione drobnych wad powierzchniowych.

5.3. Osadzenie stolarki:

- Przygotowanie otworu w ścianie.
- Zdjęcie z drzwi folii i sprawdzenie funkcjonalności.
- Zdjęcie skrzydła z ościeżnicy.
- Przymocowanie kotwy do obmurowanej strony ościeżnicy.
- Wstawienie ościeżnicy w otwór.
- Wypoziomowanie, wypionowanie i unieruchomienie ościeżnicy za pomocą klinów (kliny muszą być usytuowane w narożach).
- Zawieszenie skrzydła w celu sprawdzenia funkcjonalności drzwi.
- Dokonanie ewentualnych korekt ustawienia ościeżnicy w murze.

- Zdjęcie skrzydła, i przymocowanie ościeżnicy kotwami do muru, 10-15cm od każdego naroża ościeżnicy oraz słupka w drzwiach. Odległość między punktami mocowania nie może przekraczać 80cm
- Założenie rozporów pomiędzy elementami ościeżnicy w celu uniknięcia przewężeń.
- Wypełnienie pianką poliuretanową szczelinę między murem a ościeżnicą w celu uszczelnienia oraz odizolowania wilgoci (nie doprowadzać do zabrudzenia ościeżnicy pianką). Materiał izolacyjny musi być dopuszczony do stosowania świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Zdjęcie rozpór i klinów, oraz założenie skrzydeł.
- Wykonanie regulacji okuć
- Po zastygnięciu pianki wyjęciu klinów, miejsca po nich uzupełnić pianką docelowo pianka uszczelniająca nie może być widoczna.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne”
Kontrola jakości robót montażu stolarki budowlanej polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją kontraktową oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

6.2. Badanie materiałów

Badanie użytych materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.3. Kontrola wbudowania stolarki

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN 14351-1:2006.

W szczególności powinny być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka została wykonana.
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć, o pion i poziom zamontowanej stolarki. 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. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.
- 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.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Przedstawiciela Zamawiającego. Dostarczaną na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-EN 14351-1:2006. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wytycznymi producenta okien i drzwi.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

7.2. PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

7.3. PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport. Instrukcje montażu producenta danego typu stolarki.

VIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-8 montaż stolarki aluminiowej

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1 .1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu dostawę i montaż stolarki drzwiowej:

o przygotowanie otworów w ścianach pod osadzenie stolarki, o osadzenie stolarki, o wyregulowanie osadzonej stolarki, o sprawdzenie prawidłowości działania wbudowanej stolarki, o wykończenie ościeży ścian po zamontowaniu stolarki, o wykonanie sprawdzenia prawidłowości funkcjonowania istniejącej stolarki drzwiowej, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania.

Wykonawstwo oraz montaż zgodnie z wymaganiami norm. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne ze stosowanymi Polskimi Normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące montażu stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej oraz ścianek aluminiowych przy robotach rewitalizacyjnych. Zakres robót objętych SST Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż stolarki okiennej oraz stolarki drzwiowej wraz z obróbką narożników, szpalet wewnętrznych i zewnętrznych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.6. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji

1.7. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.8. Zakres robót objętych ST

Przedmiotem niniejszego opracowania są warunki techniczne wykonania i odbioru wszystkich czynności umożliwiających i mających na celu dostawę i montaż stolarki drzwiowej:

o przygotowanie otworów w ścianach pod osadzenie stolarki, o osadzenie stolarki, o wyregulowanie osadzonej stolarki, o sprawdzenie prawidłowości działania wbudowanej stolarki, o wykończenie ościeży ścian po zamontowaniu stolarki, o wykonanie sprawdzenia prawidłowości funkcjonowania istniejącej stolarki drzwiowej, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania.

Wykonawstwo oraz montaż zgodnie z wymaganiami norm. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych.

1.9. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne ze stosowanymi Polskimi Normami.

1.10. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z Dokumentacją techniczną, Specyfikacją techniczną oraz poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonawca będzie wykonywał roboty zgodnie z przyjętymi do stosowania w Polsce normami, instrukcjami i przepisami.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach I TB.

Stosowane do wykonywania montażu stolarki okiennej i drzwiowej powinny mieć między innymi: - Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, - Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN, - Certyfikat na znak bezpieczeństwa, - Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowania na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania montażu stolarki. Wszelkie materiały do montażu stolarki powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie i obiekcie Zespołu Szkolno-przedszkolnego w Klebarku Wielkim.

- Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna aluminiowa z profili ciepłych, współczynnik k 0,9 /dopuszczalny system równoważny pod względem jakościowym/,
- Materiały pomocnicze: - kotwy mocujące, - gips, - uszczelniająca masa silikonowa lub akrylowa, - zaprawa murarska, - pianka montażowa, - taśma malarska. Wszystkie

materiały do montażu powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z Specyfikacją techniczną, instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

2.2. Wymagania szczegółowe

2.2.1. Stolarka drzwiowa

Solarka drzwiowa powinna posiadać:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami, o Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub PN, o Certyfikat na znak bezpieczeństwa, o Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich, o Atest higieniczny. Wymagania:
- drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe, kolor ciemny brąz. Wymiary stolarki w świetle przejścia standardowe „80”, do magazynu „90”. Wysokość drzwi w świetle przejścia min. 200cm, ościeżnica regulowana. Wyposażone w jeden zamek (wkładka patentowa), do archiwum z dwoma zamkami, okucia w kolorze chrom, klamka z zabezpieczeniem przeciwdziałającym opadaniu klamki. Ościeżnica (z uszczelką) i opaski maskujące regulowane w kolorze identycznym jak skrzydło drzwiowe. Do kuchni ogólnodostępnej drzwi z bulajem w kolorze chromu (szyba mleczna).
- w sanitariatach zastosować drzwi „80” z otworami nawiewnymi, z bulajem w kolorze chromu (szyba mleczna). Wysokość drzwi w świetle przejścia min. 200cm z zamkiem łazienkowym. Skrzydło i ościeżnice w kolorze ciemny brąz, okucia w kolorze chrom, klamka z zabezpieczeniem przeciwdziałającym opadaniu klamki. Ościeżnica (z uszczelką) i opaski maskujące regulowane w kolorze identycznym jak skrzydło drzwiowe

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi. Stosować tylko materiały sprawdzone, posiadające stosowne atesty stanowiące kompleksowe rozwiązania systemowe. Przed złożeniem zamówienia na stolarkę należy dokonać pomiarów otworów w naturze. Podczas montażu stosować się ściśle do zaleceń oraz wytycznych producenta stolarki.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

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

3.2. Wymagania szczegółowe

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem: o

- środkami transportu do przewozu materiałów,
- o sprzętem pomocniczym.

Do wykonania prac należy użyć narzędzi i sprzętu zapewniającego właściwy montaż stolarki drzwiowej i okuć jak:

- poziomica,
- pion, przymiar, poziomica,
- młotki ręczne,
- wiertarki,
- wkręta,
- kliny,
- ściąg
- kielnie i pace murarskie
- kielnie i blichówki

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Wymagania ogólne

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

4.2. Wymagania szczegółowe

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy prowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym. Rodzaj i liczba środków transportu, musi gwarantować ciągłość prowadzenie prac budowlanych. Wyroby powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST „Wymagania ogólne”. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić możliwość mocowania elementów do ścian oraz jakość dostarczonych elementów do wbudowania. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Przedstawiciela Zamawiającego. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku. Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

5.2. Wymagania szczegółowe

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów.
- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.
- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic.
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki.
- Skrzydła okienne i drzwiowe oraz ościeżnice przeznaczone do wbudowania powinny być pozbawione drobnych wad powierzchniowych.

5.3. Osadzenie stolarki aluminiowej:

- Przygotowanie otworu w ścianie.
- Zdjęcie z drzwi folii i sprawdzenie funkcjonalności.
- Zdjęcie skrzydła z ościeżnicy.
- Przymocowanie kotwy do obmurowanej strony ościeżnicy.
- Wstawienie ościeżnicy w otwór.
- Wypoziomowanie, wypionowanie i unieruchomienie ościeżnicy za pomocą klinów (kliny muszą być usytuowane w narożach).
- Zawieszenie skrzydła w celu sprawdzenia funkcjonalności drzwi.
- Dokonanie ewentualnych korekt ustawienia ościeżnicy w murze.
- Zdjęcie skrzydła, i przymocowanie ościeżnicy kotwami do muru, 10-15cm od każdego naroża ościeżnicy oraz słupka w drzwiach. Odległość między punktami mocowania nie może przekraczać 80cm
- Założenie rozporów pomiędzy elementami ościeżnicy w celu uniknięcia przewężeń.
- Wypełnienie pianką poliuretanową szczelinę między murem a ościeżnicą w celu uszczelnienia oraz odizolowania wilgoci (nie doprowadzać do zabrudzenia ościeżnicy pianką). Materiał izolacyjny musi być dopuszczony do stosowania świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Zdjęcie rozpór i klinów, oraz założenie skrzydeł.
- Wykonanie regulacji okuć
- Po zastygnięciu pianki wyjęciu klinów, miejsca po nich uzupełnić pianką docelowo – pianka uszczelniająca nie może być widoczna.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST „Wymagania ogólne” . Kontrola jakości robót montażu stolarki budowlanej polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją kontraktową oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

Odbiorowi podlega wykonanie wymiany stolarki okiennej i drzwiowej. Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Roboty uznaje się za zgodne z SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie Specyfikacja techniczna, pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg. ST dały pozytywne wyniki. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, roboty nie powinny być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, - jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości stolarki, obniżyć cenę robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – zdemontować stolarkę i ponownie wykonać roboty montażowe. Odbiór montażu stolarki potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,

- stwierdzenie niezgodności lub zgodności wykonania zamówienia. Odbiór robót budowlanych należy dokonywać:
- przez inspektora nadzoru z udziałem kierownika budowy i robót,
- odbiór końcowy winien odbyć się po zgłoszeniu pisemnym Inwestorowi z tygodniowym wyprzedzeniem celem powołania komisji. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów odbiorowych.
- USTALA SIĘ SKALĘ OCEN ODBIORU WYKONANYCH ROBÓT:
- bardzo dobry,
- dobry,
- dostateczny,
- zły
- nie mieści się w granicach normy.
- Do przyjęcia końcowych robót w zakresie montażu stolarki, ścianek aluminiowych dopuszczalna co najmniej ocena dobra.

6.2. Badanie materiałów

Badanie użytych materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

6.3. Kontrola wbudowania stolarki

Częstotliwość oraz zakres badań stolarki powinien być zgodny z wymaganiami normy PN-EN 14351-1:2006.

W szczególności powinny być oceniane:

- jakość materiałów, z których stolarka została wykonana.
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych.
- sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć, o pion i poziom zamontowanej stolarki. 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. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm.
- 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.

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Przedstawiciela Zamawiającego. Dostarczaną na plac budowy stolarkę należy kontrolować pod względem jej jakości. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy dostarczone materiały posiadają wymagane atesty. Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-EN 14351-1:2006. Kontrola jakości wyrobów szklarskich powinna być przeprowadzona zgodnie z wytycznymi producenta okien i drzwi.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

7.2. PN/B-02100 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe. Określenia.

7.3. PN-B-05000:1996. Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport. PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania i klasyfikacja PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie i transport. Instrukcje montażu producenta danego typu stolarki.

IX. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-9 Instalacje elektryczne

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej w ramach realizacji wykonania prac rewitalizacji w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnego w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują zakres zgodny z przedmiarami dla wymienionych w nich pomieszczeń:

Elementy instalacji elektrycznej:

- wykucie przejść instalacyjnych
- wykucie otworów montażowych pod puszki gniazd i łączników,
- trasowanie tras przewodów instalacyjnych,
- wykucie bruzd pod okablowanie,
- ułożenie przewodów,
- montaż rozdzielnic,
- sprawdzenie instalacji elektrycznej,
- montaż gniazd,
- montaż łączników,
- montaż opraw oświetleniowych,
- okablowanie w zakresie oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- montaż osprzętu oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego,
- ułożenie okablowania do wyłącznika głównego (awaryjnego),
- montaż wyłącznika głównego (awaryjnego)
- sprawdzenie i wymagane pomiary instalacji elektrycznej

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wszelkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami przestrzegania bezpiecznego wykonania robót.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie wyroby budowlane muszą być fabrycznie nowe oraz dopuszczone do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych.. Za

dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent lub jego upoważniony przedstawiciel:

- dokonał oceny zgodności z wymaganiami dokumentu odniesienia według określonego systemu oceny zgodności,
- wydał deklarację zgodności z dokumentami odniesienia takimi jak: zharmonizowane specyfikacje techniczne, normy opracowane przez Międzynarodową Komisję Elektrotechniczną (IEC) i wprowadzone do zbioru Polskich Norm, normy krajowe opracowane z uwzględnieniem przepisów bezpieczeństwa Międzynarodowej Komisji ds. Przepisów Dotyczących Zatwierdzenia Sprzętu Elektrycznego (CEE), aprobaty techniczne,
- oznakował wyroby znakiem CE lub znakiem budowlanym B zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej dla wyrobu umieszczonego w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa,
- wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego, dopuszczonego do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym z indywidualną dokumentacją projektową sporządzoną przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnioną. Zastosowanie innych wyrobów, wyżej nie wymienionych, jest możliwe pod warunkiem posiadania przez nie dopuszczenia do stosowania w budownictwie i uwzględnienia ich w zatwierdzonym projekcie dotyczącym montażu urządzeń elektroenergetycznych w obiekcie budowlanym

2.2. Charakterystyka wyrobów przewidzianych do wbudowania

2.2.1. Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną. Jako materiały przewodzące można stosować miedź, liczba żył: 1, 3, 4, 5. Napięcia znamionowe dla linii kablowych: 0,6/1 kV; 3,6/6 kV; 6/10 kV; 8,7/15 kV; 12/20 kV; 18/30 kV, a przekroje żył: 16 do 1000 mm². Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego rodzaju przewodu. Napięcia znamionowe izolacji wynoszą: 300/300, 300/500, 450/750, 600/1000 V w zależności od wymogów, przekroje układanych przewodów mogą wynosić (0,35) 0,4 do 240 mm², przy czym zasilanie energetyczne budynków wymaga stosowania przekroju minimalnego 1,5 mm². Jako materiały przewodzące można stosować miedź, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

2.2.2. Kable i przewody

Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów. Przepusty kablowe i osłony krawędzi – w przypadku podziału budynku na strefy pożarowe w miejscach przejścia kabli między strefami lub dla ochrony izolacji przewodów przy przejściach przez ścianki konstrukcji wsporczych należy stosować przepusty ochronne. Kable i przewody układane bezpośrednio na podłożu należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe). Drabinki instalacyjne

wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych jako mocowane systemowo lub samonośne stanowią osprzęt różnych elementów instalacji elektrycznej. Pozwalają na swobodne mocowanie nie tylko kabli i przewodów, ale także innego wyposażenia, dodatkowo łatwo z nich budować skomplikowane ciągi drabinkowe. Koryta i korytka instalacyjne wykonane z perforowanych taśm stalowych lub aluminiowych lub siatkowe oraz z tworzyw sztucznych w formie prostej lub grzebieniowej o szerokości 50 do 600 mm. Wszystkie rodzaje koryt posiadają bogate zestawy elementów dodatkowych ułatwiających układanie wg zaprojektowanych linii oraz zapewniające utrudniony dostęp do kabli i przewodów dla nieuprawnionych osób. Systemy koryt metalowych posiadają łączniki łukowe, umożliwiające płynne układanie kabli sztywnych (np. o większych 50 przekrojach żył). Kanały i listwy instalacyjne wykonane z tworzyw sztucznych, blach stalowych albo aluminiowych lub jako kombinacja metal-tworzywo sztuczne ze względu na miejsce montażu mogą być ścienne, przypodłogowe, sufitowe, podłogowe; odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C. Wymiary kanałów i listew są zróżnicowane w zależności od decyzji producenta, przeważają płaskie, a ich szerokości są w zakresie od (10) 16 do 256 (300) mm, jednocześnie kanały o większej szerokości posiadają przegrody wewnętrzne stałe lub mocowane dla umożliwienia prowadzenia różnych rodzajów instalacji w ciągach równoległych we wspólnym kanale lub listwie. Zasady instalowania równoległego różnych sieci przy wykorzystaniu kanałów i listew instalacyjnych należy przyjąć wg zaleceń producenta i zaleceń normy. Kanały pionowe o wymiarach – wysokość 176 do 2800 mm występują w odmianie podstawowej i o podwyższonych wymaganiach estetycznych jako słupki lub kolumny aktywacyjne. Dobór średnicy rur instalacyjnych zależy od przekroju poprzecznego kabli i przewodów wciąganych oraz ich ilości wciąganej do wspólnej rury instalacyjnej. Rury z tworzyw sztucznych mogą być gładkie lub karbowane i jednocześnie giętkie lub sztywne; średnice typowych rur gładkich: od 0 – 16 mm do 0 - 63 mm (większe dla kabli o dużych przekrojach żył wg potrzeb do 200 mm²) natomiast średnice typowych rur karbowanych: od 0 – 16 mm do 0 - 54 mm. Rury stalowe czarne, malowane lub ocynkowane mogą być gładkie lub karbowane - średnice typowych rur gładkich (sztywnych): od 0 – 13 mm do 0 - 42mm, średnice typowych rur karbowanych giętkich: od 0 – 16 mm do 0 - 50 mm. Dla estetycznego zamaskowania kabli i przewodów w instalacjach podłogowych stosuje się giętkie osłony kablowe – spiralne, wykonane z taśmy lub karbowane rury z tworzyw sztucznych.

2.2.3. Systemy mocujące

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt Uchwyty do mocowania kabli i przewodów – klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablowe przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali). Uchwyty do rur instalacyjnych – wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne – mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane). Końcówki kablowe, zaciski i konektory wykonane z materiałów dobrze przewodzących prąd elektryczny jak aluminium, miedź, mosiądz, montowane poprzez zaciskanie, skręcanie lub lutowanie; ich zastosowanie ułatwia podłączanie i umożliwia wielokrotne odłączanie i przyłączanie przewodów do instalacji bez konieczności każdorazowego przygotowania końców przewodu oraz umożliwia systemowe izolowanie za pomocą osłon izolacyjnych. Pozostały osprzęt – ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

2.1.1 Urządzenia

Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i dobrane zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej. Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p.poż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Dopuszcza się stosowanie tylko takich materiałów i technologii i rozwiązań materiałowych, które są celowo przeznaczone do konkretnego zastosowania wynikającego z dokumentacji projektowej. Zakres odpowiedzialności Wykonawcy obejmuje również dostawę i montaż układów sterowania pracą klimatyzatorów.

2.2.4. Oprawy oświetleniowe

Oprawy oświetleniowe LED Nowo zamontowane oprawy LED muszą zapewnić uzyskanie oświetlenia zapewniającego natężenie co najmniej 500 lx. 2.3. Składowanie i kontrola jakości Wyroby budowlane składować w sposób nie powodujący ich uszkodzenia, bądź obniżenia parametrów, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem czynników atmosferycznych oraz osób postronnych. Kontrola jakości polegać będzie na wizualnym stwierdzeniu, czy poszczególne elementy systemu są fabrycznie nowe i nieuszkodzone oraz czy są wyrobami dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

3. SPRZĘT

Wykonawca powinien używać tylko takiego sprzętu i maszyn które spełniają wszystkie wymagania wynikające z technologii robót i gwarantują wysoką jakość realizowanych robót. Do obsługi sprzętu powinni być zatrudnieni pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje potwierdzone certyfikatami i staż pracy gwarantujący wysoką jakość wykonania robót.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

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

Składować w miejscu bezpiecznym bez możliwości dostępu dla osób trzecich.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonanie instalacji

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy. Roboty należy wykonać zgodnie z przepisami prawa budowlanego. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dobrą praktyką inżynierską oraz instrukcjami montażu producentów zastosowanych wyrobów budowlanych. Prace powinny być wykonane przez odpowiednio wykwalifikowany personel z zastosowaniem właściwych materiałów i urządzeń. Wykonana instalacja nie może stwarzać zagrożenia pożarowego ani bezpieczeństwa konstrukcji obiektu. Montaż urządzeń wykonać zgodnie z DTR urządzeń dostarczaną przez ich producenta.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- działania zamontowanych urządzeń,
- sprawdzenie i wymagane pomiary instalacji elektrycznej,
- sprawdzenia i wymagane pomiary instalacji teletechnicznej

6.1. Czynności przed przystąpieniem do robót Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przekazać Inspektorowi Nadzoru wszystkie świadectwa jakości i atesty stosowanych materiałów. Materiały bez tych dokumentów nie mogą być wbudowane.

6.2. Badania sprawności instalacji

Badania po wykonaniu robót Badania obwodów elektrycznych, po zakończeniu robót, musi wykonać jednostka posiadająca odpowiednie uprawnienia i specjalizująca się w wykonywaniu tego typu usług.

W ramach niniejszego zadania Wykonawca zobowiązuje się do przekazania kompletnych pomiarów elektrycznych.

6.3. Obmiar robót

Jednostka obmiarowa jest zgodna z przywołaną w przedmiarze robot oraz dokumentacją techniczną.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone protokoły badania instalacji elektrycznej. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora. Odbiór dokonywany będzie wg zasad ustalonych w umowie o roboty budowlane. W przypadku stwierdzenia wad i usterek – sposoby ich usunięcia zostaną ustalone w załącznikach do protokołu odbioru robót.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. Roboty należy wykonać zgodnie z posiadaną dokumentacją, obowiązującymi przepisami i normami oraz regułami sztuki budowlanej.

7.2. Należy stosować się odpowiednio do wymogów i ustaleń Specyfikacji Technicznej.

7.3. Należy stosować aktualne przepisy i Polskie Normy (obowiązujące nie później niż na 30 dni przed datą składania ofert).

7.4. Roboty należy wykonywać bezpiecznie, zgodnie z PN i przepisami obowiązującymi w kraju.

7.5. Jeśli występują odwołania do PN, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

7.6. Normy (m. in.):

7.6.1. Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych. Instytut Energetyki – Warszawa 1989 r.

7.6.2. Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych.

7.6.3. PN-IEC 60364-4-47 Ochrona przed niebezpieczeństwem porażenia prądem.

7.6.4. PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Obciążalność prądowa długotrwała.

- 7.6.5. N-SEP-EN-002 Instalacja elektryczna w obiektach budowlanych.
- 7.6.6. PN-86/E05003/01, 03, 04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
- 7.6.7. PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- 7.6.8. PN-IEC 61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Przewodnik B – Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych.
- 7.6.9. PN-IEC 61312-1:2001 ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Zasady ogólne.
- 7.6.10. PN-IEC/TS 61312-2:2002 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Cz. 2: Ekranowanie obiektów, połączenia wewnątrz obiektów i uziemienia.
- 7.6.11. PN-IEC/TS 61312-3:2003 Ochrona przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym. Cz. 3: Wymagania urządzeń do ograniczenia przepięć.
- 7.6.12. PN-EN 61643-11;2006/A11:2007 Niskonapięciowe urządzenia do ograniczenia przepięć. cz. 11: Urządzenia do ograniczania przepięć w sieciach rozdzielczych niskiego napięcia. Wymagania i próby.
- 7.6.13. PN-EN 50164-1:2002 Elementy urządzenia piorunochronnego. Cz. 1. Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
- 7.6.14. PN-EN 50164-2:2003/A1:2007 Elementy urządzenia piorunochronnego. Cz. 2: Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.

X. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10 Instalacje sanitarne wod-kan.

1 . WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej, wody zimnej i ciepłej wody użytkowej w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z budową projektowanej instalacji wodociągowej dla przygotowania i rozprowadzenia wody zimnej, ciepłej, do projektowanych (pomieszczeń węzłów sanitarnych) oraz zasilania i montażu hydrantów. Specyfikacja obejmuje szczegółowe zasady wykonania robót montażowych wg projektu budowlanego branży sanitarnej, aktualnych przepisów technicznych, Polskich Norm i szczegółowych wytycznych producentów.

1.2. Zakres robót

Zakres rzeczowy wykonania instalacji wodociągowej, według projektu budowlanego, obejmuje:

- Instalacja wody zimnej,
- Instalacja ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji,
- Instalacja hydrantowa,

1.3. Zakres stosowania i wykonania robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy, kontraktowy i odbiorowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wszystkich robót w zakresie instalacji wody zimnej, ciepłej oraz zasilania hydrantów. Specyfikacja SST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i urządzeń oraz wykonawstwem robót budowlano – montażowych instalacji wodociągowej, Zakres obejmuje również:

- zbiory wymagań w zakresie wykonania branżowych robót montażowych,
- wymagania w zakresie właściwości materiałów,
- zakres i sposób wykonania, oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót w ujęciu technologicznym,
- określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru,
- wskazania podstaw określających zasady przedmiarowania lub opis zasad przedmiarowania,

1.4. Zakres robót budowlano-montażowych objętych specyfikacją SST.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za sposób i jakość wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, normami (PN), certyfikatami i świadectwami I.T.B., Specyfikacją i Dokumentacją Techniczną oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Wyposażenie budynku powiązane z budową projektowanej instalacji wodociągowej dla przygotowania i rozprowadzenia wody zimnej, ciepłej , do projektowanych (pomieszczeń węzłów sanitarnych) oraz zasilania i montażu hydrantów.

- Przewody instalacji wody zimnej i ciepłej z sieciowanego polietylenu typu pex-al.-pex o połączeniach zaciskowych w brzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej,
- Instalacja wodociągowa zasilająca hydranty z rur stalowych ocynkowanych,
- Zestaw wodomierzowy,
- Hydranty DN25,
- Armatura Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, branża sanitarna;

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

Uwaga: można stosować materiały i urządzenia zamienne, ale równoważne do projektowanych w projekcie budowlanym, dotyczy producentów, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego i projektanta w ramach nadzoru autorskiego, a stanowiącą ochronę praw autorskich projektanta. Koszty związane z zmianą urządzeń i materiałów powodujące konieczność wykonania dodatkowych opracowań ponosi Wykonawca.

2.2. Do wykonania zawartych w specyfikacjach technicznych prac należy stosować następujące, nowe materiały:

- rury pex-al.-pex Wavin Tigris K1,
- łączniki zaprasowywane Wavin Tigris K1 16 ÷ 63,
- rury stalowe ocynkowane,
- hydranty DN25, 20 mb f. Supron,
- podejścia czerpalne z kurkiem odcinającym i łącznikiem elastycznym,
- bateria natryskowa standard z słuchawką
- bateria umywalkowa standard,
- zawór pisuarowy standard,
- bateria zlewozmywakowa standard,
- zawory odcinające kulowe mufowe ze śrubunkiem dla średnicy $\phi 50 \div 10\text{mm}$ dla ciśnienia PN10,
- armatura regulacyjna i zabezpieczająca: wodomierz ; izolator antyskażeniowy przeciwwrotny,
- izolacja ochronna i cieplna z spienionego polietylenu o zamkniętych porach $\sim 6 - 30\text{mm}$,
- Przejścia przez stropy i ściany w tulejach ochronnych stalowych lub PVC –KGF, uszczelnione silikonem uniwersalnym $\phi 75 \div 20\text{mm}$,
- Przejścia rur stalowych przez ściany i stropy na granicy stref ogniowych o odporności: stropy EL 60; ściany EL 120 wykonać za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej, a dla rur plastikowych za pomocą osłon ogniowych.

2.3. Charakterystyka wyrobów przewidzianych do wbudowania

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

- Spawarka elektryczna transformatorowa,
- Narzędzia do połączeń rur polietylenowych metodą zaciskową wg zastosowanego systemu,
- Elektronarzędzia,
- Aparatura kontrolno pomiarowa (manometry),
- Pompa do prób ciśnieniowych,
- Przenośne drabiny składane, podesty montażowe,

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

- Środki transportowe odpowiadające pod względem typów i ilości powinny być zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- Środki i urządzenia transportu poziomego i pionowego powinny być sprawne technicznie i przystosowane do transportu występujących w technologii robót demontażowych i montażowych instalacji wod-kan.
- W czasie transportu materiałów z demontaży należy stosować się do odpowiednich przepisów bhp ujętych w planie BIOZ.
- Do wykonania zawartych w Specyfikacji Technicznej ST 02.01 prac należy stosować następujące środki transportu:
 - Samochód dostawczy 0,9t,
 - Samochód skrzyniowy 5÷10 t,
 - Samochód techniczny typu warsztatowego z kompletem narzędzi i sprzętu do prac spawalniczych,
 - Samochód serwisowy wod-kan,
 - Samochód z podnośnikiem koszowym,
 - Żuraw samochodowy samojezdny o udźwigu do 6t,
 - Wózek widłowy z kontenerem na odpady,

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Zakres robót i warunki wykonania objęte specyfikacją SST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej SST, są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji wodociągowej, wody zimnej, ciepłej wody

użytkowej oraz zasilania hydrantów w budynku samorządowego ośrodka kultury w m. Komprachcice Specyfikacja Techniczna ma zastosowanie przy robotach montażowych powiązanych z projektowaną budową instalacji sanitarnych i obejmuje cały niezbędny zakres dla wykonania robót montażowych wg projektu technicznego, branży sanitarnej – w budynku. Roboty montażowe instalacji wody zimnej, ciepłej oraz zasilania i montażu hydrantów wykonać zgodnie z projektem budowlanym –wykonawczym.

5.3. Montaż przewodów rozdzielczych wody zimnej i ciepłej:

- Rurociągi zasilające hydranty podwieszane do konstrukcji budowlanych za pomocą typowego systemu montażu rur stalowych ocynkowanych,
- W bruzdach ściennych i w warstwie podposadzkowej z polietylenu sieciowanego pex-al.-pex Wavin Tigris K1, w izolacji,
- Rury wodociągowe należy izolować przed skraplaniem pary wodnej oraz zabezpieczyć w bruzdach i posadzce otuliną z pianki polietylenowej o zamkniętych porach grubości 6-30mm, Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, branża sanitarne;

5.4. Montaż zasilania w wodę zimną i c.w.u.:

- Zawory kulowe odcinając ze śrubunkiem średnicy $\phi 40 \div 15\text{mm}$ dla ciśnienia PN10,
- Montaż podejść czerpalnych pod baterie czepalne z łączników systemowych $\phi 15\text{mm}$,
- Płytki montażowe do zaworu czepalnego pojedyncza i baterii,
- Kolanko do mocowania z gwintem wewnętrznym $\phi 15\text{mm}$,
- Wąż elastyczny w oplocie metalowym o długości 500mm $\phi 25 - 15\text{mm}$,
- Wykonanie bruzd ściennych pionowych i poziomych wraz z zakryciem,

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola i badanie w trakcie robót, Program zapewnienia jakości (PZJ) Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty inspektora nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, szczegółowymi specyfikacjami SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora nadzoru. Kontrolę jakości robót prowadzi wykonawca robót i przedstawia do akceptacji Inspektorowi nadzoru inwestorskiego, a przy zmianach materiałów technologii i lokalizacji nadzorowi autorskiemu - odpowiedzialnemu za realizację projektu budowlanego. Sprawdzeniu podlega wykonanie robót pod kątem zgodności z wymaganiami Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i poleceń Inspektora Nadzoru. Wywóz materiałów zbędnych i odpadów na wysypisko oraz złomowanie jak i prace porządkowe i zabezpieczające.

- Próby szczelności ciśnieniowe na ciśnienie 10bar, lecz nie mniej niż 1,5 ciśnienia roboczego, dla rur pex/Al./pex,

- Płukanie instalacji wodą z wodociągu lokalnego wraz z badaniem bakteriologicznym wody w stacji sanepidu,

6.1. Odbiór robót

6.2. Wymagania ogólne. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

6.3. W ramach odbioru należy:

- Sprawdzić całokształt zakresu branży sanitarnej zgodnie z projektem budowlanym i specyfikacją techniczną. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, branża sanitarna;
- Po wykonaniu budowy wewnętrznych instalacji sanitarnych, dokonaniu odbioru wykonawca obowiązany jest dostarczyć Zamawiającemu następujące dokumenty:
- Świadectwa przejęcia całości robót potwierdzone inspektora nadzoru i Komisję odbiorową,
- Podstawowym dokumentem wydania Świadectwa Przyjęcia Robót jest protokół ukończenia Robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Komisję odbioru i Zamawiającego,
- Dokumentację Projektową powykonawczą z naniesionymi zmianami i potwierdzonymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia inspektora nadzoru oraz potwierdzenia ich wykonania,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych i badań,
- Atesty, certyfikaty wbudowanych materiałów i urządzeń,
- Sprawozdanie techniczne,
- Inne dokumenty wymagane warunkami technicznymi i przez inspektora nadzoru.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. "Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, t. II z 1988r –Instalacje sanitarne i przemysłowe,"

7.2. "Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych z 1994r," Ustawa z 7 lipca 1994r Prawo budowlane – wraz z zmianami, (Dz. U. Nr 74, poz.676, tekst z 2002 roku),

7.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 roku (Dz. U. Z 2002r. Nr75, poz. 690). –w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

7.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26.czerwca 2002roku, Dz. U. Nr 108, poz. 953, w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej, oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

7.5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003roku, Dz. U. Nr 120, poz. 1126, w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

7.6. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002roku, Dz. U. Nr 166, poz.1360, o systemie oceny zgodności,

7.7.Ustawa z dnia 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 169, poz.1386, o normalizacji,
7.8.Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2kwietnia 2001 roku, Dz. U. Nr 38, poz.456 wraz z zmianami, w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
7.9.Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 września 2002roku, Dz. U. Nr 156, poz. 1304, zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dla budownictwa,
7.10.PN –EN 45014:2000. Ogólne kryteria deklaracji zgodności składanej przez dostawcę.
7.11.PN –92 /B –10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze,
7.12.PN –81 /B –10725 – Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze,
7.13.PN –96 /B –02873 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych,
7.14.PN –92 /B –01706/Az1 z 1999: Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
7.15.PN –92 /B –01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu,
7.16.PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, branża sanitarna;
7.17.PN-ISO 4064-2+Ad1:1997 Pomiar objętości wody w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne,
7.18.PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
7.19.PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.
7.20.PN-86/B-09700 Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych,
7.21.PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania,
7.22.PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych,
7.23.PN-H-74200:1998. Rury stalowe ze szwem, gwintowane ocynkowane,
7.24.PN-81/B-10740 Stacje hydroforowe. Wymagania i badania przy odbiorze,
7.25.PN-B-73002:1996 Instalacje wodociągowe. Zbiorniki ciśnieniowe. Wymagania i badania,
7.26.PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chlorku winylu) i polietylenu.
7.27PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze. Stosować się do przepisów BHP zgodnie z: Rozp. Ministra Infrastruktury z dn. 6 lutego 2003 roku, Dz. U. nr. 47 p. 401. Oraz Rozp. M. P. i P. S. z dn. 26.09.97 rok, Dz. U. nr. 129 p.844.

XI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11 Instalacje kanalizacji sanitarnej.

1 . WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla potrzeb socjalno-bytowych w węzłach sanitarnych w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

- o Wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Materiały

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną.

2.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Projektuje się grawitacyjny spływ ścieków sanitarnych z budynku do istniejących poziomów kanalizacyjnych z wykorzystaniem maksymalnie istniejącej kanalizacji sanitarnej.

Dodatkowo projektuje się kilka nowych pionów kanalizacyjnych które należy włączyć do istniejących poziomów pod posadzką obiektu. Piony kanalizacji sanitarnej przed włączeniem do poziomów zaopatrzyć w otwory rewizyjne. Jeśli okaże się iż jakkolwiek pion wymaga wymiany należy go zdemontować i wymienić w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru! Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót Instalacja WOD-KAN SST-02.00.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania: - przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi - przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5oC do + 30 oC, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa, Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych. Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wymagania ogólne Instalacja kanalizacyjna

Montaż rur Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając: - Czystość wgłębienia kielicha - Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniem pionów wykonać rewizje (czyszczaki). Badanie szczelności Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-B-10735:1984 - wersja polska. Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne wymagania Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Kontrola jakości Robót Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót Instalacja

6.1. Odbiór robót

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac. 8.1. Odbiór międzyoperacyjny Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót: - wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu - wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku

bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem - wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji.

6.2. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełączowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp. W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

6.3. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy: - instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym - zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami - sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych - sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych - sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych - uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów Protokoł odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolem stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy:

- PN-EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne (oryg.)
- PN-EN 805:2002 PN-EN 805:2002/Ap1:2006 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów zewnętrznych i ich części składowych
- PN-EN 806-1:2004 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyła wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 1: Postanowienia ogólne
- PN-EN 806-2:2005 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 2: Projektowanie (oryg.)
- PN-EN 806-3:2006 Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi – Część 3: Wymiarowanie przewodów – Metody uproszczone (oryg.)
- PN-EN 1085:2007 Oczyszczanie ścieków – Terminologia (oryg.)
- PN-EN 1091:2002 Zewnętrzne systemy kanalizacji podciśnieniowej
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia – część 1: Wymagania ogólne
- PN-EN 1444:2002 Przewody włókno-cementowe – Wytyczne dotyczące układania i wykonywania na budowie (oryg.)

- O PN-EN 1508:2002 Zaopatrzenie w wodę – Wymagania dotyczące systemów i ich części składowych przeznaczonych do gromadzenia wody
- O PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- O PN-EN 1610:2002/Ap1:2007 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- O PN-EN 1671:2001 Zewnętrzne systemy kanalizacji ciśnieniowej
- O PN-EN 1717:2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny
- O PN-EN 12056-1 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 1: Postanowienia ogólne i wymagania
- O PN-EN 12056-2 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 2: Kanalizacja sanitarna – Projektowanie układu i obliczenia
- O PN-EN 12056-3 :2002 Systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków – Część 3:

XII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12 Wentylacja mechaniczna.

1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji są wymagania wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej związane z modernizacją piwnicy w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.4. Zakres stosowania SST.

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

1.5. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy montażu instalacji wentylacji, a także niezbędne dla właściwego wykonania tej instalacji roboty tymczasowe oraz prace przygotowawcze.

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie

1.7. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami Witwo, SST i poleceniami Inżyniera.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Materiały

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

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

- Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami),

- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U z 2004r. Nr 92, poz. 881),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002r. o systemie oceny zgodności (Dz. u. z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późniejszymi zmianami).

a. Przewody wentylacyjne oraz kształtki

Przewody wentylacyjne prostokątne i okrągłe oraz kształtki wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Kanały wentylacyjne okrągłe należy wykonać z rury typu spiro. Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie przekryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć itp. wad.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434:1999.

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002.

- o Izolacje. Przewody nawiewno – wywiewne na poziomie poddasza należy zaizolować warstwą wełny mineralnej, samoprzylepnej na płaszczy z folii aluminiowej, o grubości 80mm.
- o Podpory i podwieszenia. Stosować typowe zawiesia. Materiał podpór i podwieszeń musi charakteryzować odpowiednią odporność na korozję w miejscu zamocowania. Gęstość podwieszania uzależnia się od wymiarów kanału, zgodnie ze sztywnością i nośnością. Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - o przewodów,
 - o materiałów izolacyjnych,
 - o elementów instalacji niezamocowanych niezależnie zamontowanych w sieci przewodów,
 - o elementów składowych podpór i podwieszeń,

- o osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Zamocowanie przewodów wentylacyjnych powinno być odporne na podwyższoną temperaturę powietrza transportowanego w sieci przewodów, jeśli taka występuje.

- o Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna
- o Zaprojektowano centralę wentylacyjną nawiewno – wywiewną zlokalizowaną na poziomie piwnicy w wydzielonym pomieszczeniu:

Parametry urządzenia:

Do wentylacji pomieszczeń lokalu zastosowano centralę nawiewno – wywiewnej NW1 o wydatku powietrza typ EVO-T+8000-CPR-C-WH-R,

$V_n=800\text{m}^3/\text{h}$, $V_w=800\text{m}^3/\text{h}$,

$N_e=2\times 200\text{W}$, 230V

oraz centralę nawiewno – wywiewnej NW2 o wydatku powietrza

$V_n=2600\text{m}^3/\text{h}$,

$V_w=2600\text{m}^3/\text{h}$

Centrale na miejsce montażu dostarczać w paczkach . Bezpośrednio po dostarczeniu urządzenia na miejsce należy sprawdzić stan opakowania oraz komplet dokumentacji. Rozładowywanie ze środka transportu powinien odbywać się przy pomocy wózka widłowego lub dźwigu. Po rozmontowaniu bloków central należy transportować je wyłącznie w pozycji ich normalnej pracy.

Centrale lub ich elementy składować w pomieszczeniach w których:

- wilgotność względna $\varnothing < 80\%$ przy $t=20^\circ\text{C}$
- temperatura otoczenia $-40^\circ\text{C} < t < +60$
- do urządzeń nie powinny mieć dostępu pyły, gazy i pary żrące oraz inne substancje chemiczne działające korodująco na wyposażenie i elementy konstrukcyjne urządzenia.

Centrale umieszczone będą pod stropem pomieszczeń piwnicy. Nawiew centrali NW1 realizowany będzie z czerpni ściennej Dn 400 i wywiew z centrali włączyć do istniejących przewodów wentylacyjnych znajdujących się w ścianach budynku. Centrala NW2 czerpnia ścienna Dn 500 zamontowana na parterze na +2,50 nad terenem natomiast wyrzutnia powietrza ścienna Dn 500. Lokalizacje kanałów pokazano na rysunkach.

Układ kanałów wentylacyjnych należy wykonać z rur SPIRO łączonych za pomocą uszczelki gumowej oraz kanałów prostokątnych. Montaż kanałów pod sufitem lub obudować. Izolacja kanałów wentylacyjnych z wełny mineralnej jednostronnie zbrojonej folią aluminiową grubości 40 mm, kanały ułożone na zewnątrz budynku izolować izolacją gr. 100 mm z płaszczem z blachy aluminiowej.

Nawiew do pomieszczeń za pomocą zaworów wywiewnych Dn 160. Wywiew kratami wyciągowymi pod stropem. Regulacja instalacji odbywać się będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych zastosowanych na kanałach wentylacyjnych. Nawiew do pomieszczeń łazienek w dolnej części drzwi.

Warunkiem prawidłowej pracy i spełnienia wymagań stawianych w projekcie jest właściwa eksploatacja instalacji. Instalację należy poddawać regularnej konserwacji. W szczególności należy zwrócić uwagę na: szczelność połączeń rurociągów i urządzeń, kontrole pracy urządzeń wentylacyjnych i zabezpieczających, sprawdzenie książki obsługi. Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji. Regulacja instalacji odbywać się będzie za pomocą przepustnic regulacyjnych po ułożeniu sieci kanałów wentylacyjnych oraz układ automatyki zapewniającego prawidłową pracę wentylatora wywiewnego oraz utrzymanie żądanych parametrów powietrza na zadanym poziomie. Układ automatyki dostarczany jest wraz z urządzeniem przez producenta.

Rozdzielnicę wentylatora montować w pomieszczeniu z centralami.

b. Instalacja ciepła technologicznego.

W budynku znajduje się istniejąca kotłownia. Włączenie projektowanego ciepła technologicznego do istniejących rozdzielaczy. Przewody instalacji ciepła technologicznego należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie). Odpowietrzenie instalacji w najwyższym punkcie przez automatyczny odpowietrznik odcięty zaworem kulowym. W najniższym punkcie należy zamontować spust.

Zabezpieczenie instalacji znajduje się w kotłowni. Instalacja ct musi być napełniona i uzupełniona wodą uzdatnioną (PN-93/C-04607) w kotłowni.

6

W najwyższych miejscach pionów zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworami kulowymi.

Instalację c.t. ocieplić otuliną z pianki poliuretanowej Thermaflex FRZ o grubości:

- 20mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 22mm
- 30 mm dla rur o średnicy wewnętrznej do 35mm
- równej średnicy wewnętrznej rury dla rur o średnicy wewnętrznej powyżej 35 mm

Rurociągi prowadzić po ścianach i na podwieszeniach ze spadkami $i_{min}=0,5\%$. W najniższych punktach rurociągów zainstalować kurki odwadniające, w najwyższych – odpowietrzniki automatyczne. Rurociągi przechodzące przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych. Instalacje należy poddać próbie szczelności „na zimno”, następnie płukaniu oraz próbie szczelności „na gorąco”. Wynik próby ciśnieniowej należy potwierdzić zapisem przez Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru w Dzienniku Budowy. Przewody w miejscach, gdzie nie podłączona jest armatura prowadzić pod stropem piwnicy na wysokości nie niższej niż 2m od posadzki. Mocowanie na uchwytych podwieszanych do stropu. Rozmieszczenie i średnice przewodów według rysunku.

c. Kratki wentylacyjne i anemostaty.

Stosować kratki, anemostaty i zawory wentylacyjne z blachy ocynkowanej malowanej proszkowo. Sposób montażu według instrukcji producenta.

3. SPRZĘT

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

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

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” p.4.

Materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu. Podczas transportu należy

zabezpieczyć wszystkie elementy, i urządzenia przed uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”p.5.

5.1. Montaż przewodów.

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją.

Połączenia kanałów wentylacyjnych okrągłych, wykonać za pomocą typowych połączeń systemowych typu nypel lub mufa z uszczelkami gumowymi.

Klasa wykonania i klasa szczelności instalacji wentylacji – A wg. PN-B-76002:1996 i PN-B76001:1996.

Kanały wentylacyjne należy mocować za pomocą typowych zawiesi. Gęstość podwieszania uzależnić od wymiarów kanału, zgodnie ze sztywnością i nośnością zastosowanych kanałów oraz wymagań PN.

5.2. Izolacja przewodów.

Sposób mocowania izolacji do kanałów wentylacyjnych wg technologii Wykonawcy instalacji lub wymagań Producenta . Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci.

Izolacje cieplne nie wyposażone przez producenta w warstwę chroniącą przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz izolacje narażone na działanie czynników atmosferycznych powinny mieć odpowiednie zabezpieczenia, np. przez zastosowanie osłon na swojej zewnętrznej powierzchni.

5.3. Otwory rewizyjne.

Otwory rewizyjne mają umożliwiać oczyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów, a także urządzeń i elementów instalacji, jeśli konstrukcja tych urządzeń i elementów nie umożliwia ich oczyszczenia w inny sposób.

Wykonanie otworów rewizyjnych nie może obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych.

Elementy usztywniające i inne elementy wyposażenia przewodów powinny być tak zamontowane, aby nie utrudniały czyszczenia przewodów.

Elementy usztywniające wewnątrz przewodów o przekroju prostokątnym powinny mieć opływowe kształty, najlepiej o przekroju kołowym. Niedopuszczalne jest stosowanie taśm perforowanych lub innych elementów trudnych do czyszczenia.

Nie stosować wewnątrz przewodów ostro zakończonych śrub lub innych elementów, które mogą powodować zagrożenie dla zdrowia lub uszkodzenie urządzeń czyszczących.

Nie dopuszcza się ostrych krawędzi w otworach rewizyjnych, pokrywach otworów i drzwiach rewizyjnych.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- a) przepustnice (z dwóch stron),
- b) klapy pożarowe (z jednej strony),
- c) nagrzewnice (z dwóch stron)
- d) tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- e) tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron),
- f) filtry (z dwóch stron),
- g) wentylatory przewodowe (z dwóch stron),
- h) urządzenia do odzyskiwania ciepła (z dwóch stron)

Między otworami rewizyjnymi nie powinny być zamontowane więcej niż dwa kolana lub łuki o kącie większym niż 45°, a w przewodach poziomych odległość między otworami rewizyjnymi nie powinna być większa niż 10m.

5.4. Centrala wentylacyjna.

Montaż centrali wentylacyjnej powinien być wykonany przez wykwalifikowany personel wg wytycznych producenta.

Centralę umieścić przy pomocy dźwigu na przygotowanej sztywnej konstrukcji stalowej, która musi być wypoziomowana oraz mieć wystarczającą wytrzymałość dopasowaną do masy centrali. Sąsiadujące bloki central należy wypoziomować tak, aby bloki przylegały ściśle do siebie w pionie i poziomie. Przed zakotwieniem centrali na miejscu należy skrócić ze sobą

poszczególne bloki central . Bloki łączyć ze sobą przy pomocy łączników dostarczonych przez producenta.

5.5. Wytyczne rozruchowe

Przed pierwszym uruchomieniem instalacji należy zwrócić uwagę na warunki gwarancyjne poszczególnych urządzeń. Sposób zabudowy musi gwarantować możliwość wykonania koniecznych czynności serwisowych w trakcie eksploatacji urządzenia i instalacji.

Rozruch instalacji obejmuje:

- regulację nastaw wszelkich elementów w instalacji powietrznej,
- sprawdzenie wszystkich blokad, sygnalizacji ręcznego sterowania, pomiarów i zabezpieczeń,
- uruchomienie instalacji na 72 godz. bezawaryjnej pracy,
- oddanie instalacji do eksploatacji użytkownikowi wraz z pełną dokumentacją powykonawczą i dokumentacją rozruchową.

5.6. Kontrola jakości robót

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

5.7. Sprawdzenie kompletności wykonania prac.

Celem sprawdzenia kompletności wykonania prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

Należy przeprowadzić działania:

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją techniczną, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości, sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzenie czystości instalacji;
- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji

5.8. Badania ogólne

- Dostępności dla obsługi;
- Stanu czystości urządzeń, wymienników ciepła i systemu rozprowadzenia powietrza;
- Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń i przewodów;

- o Kompletności znakowania;
- o Rozmieszczenia izolacji cieplnych;
- o Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych;
- o Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań;
- o Środków do uziemienia urządzeń i przewodów.

5.9. Badanie wentylatorów

- o Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- o Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- o Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- o Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- o Sprawdzenie zamocowania silników;
- o Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- o Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- o Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);
- o Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

5.10. Badanie wentylatorów i innych centralnych urządzeń wentylacyjnych

- o Sprawdzenie, czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób;
- o Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych (wielkości nominalnych);
- o Sprawdzenie konstrukcji i właściwości (np. podwójna obudowa);
- o Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych;
- o Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów;
- o Sprawdzenie zamocowania silników;
- o Sprawdzenie prawidłowości obracania się wirnika w obudowie;
- o Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem;
- o Sprawdzenie ukształtowania łopatek wentylatora (łopatki zakrzywione do przodu lub do tyłu);

- Sprawdzenie zgodności prędkości obrotowej wentylatora i silnika z danymi na tabliczce znamionowej.

5.11. Badanie filtrów powietrza

- Sprawdzenie zgodności typu i klasy filtrów na podstawie oznaczeń z danymi projektowymi;
- Sprawdzenie zainstalowania i uszczelnienia filtra w obudowie;
- Sprawdzenie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń;
- Sprawdzenie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia i prawidłowości poziomu płynu pomiarowego;
- Sprawdzenie zestawu zapasowych filtrów (zgodnie z umową);
- Sprawdzenie czystości filtra.

5.12. Badanie czerpni powietrza

Sprawdzenie wielkości, materiału i konstrukcji żaluzji zewnętrznych z danymi projektowymi.

5.13. Badanie przepustnic

Sprawdzenie rodzaju przepustnic i uszczelnienia (np. działanie współbieżne, działanie przeciwbieżne).

5.14. Badanie kanałów

- Badanie wyrywkowe szczelności połączeń przewodów przez sprawdzenie wzrokowe i kontrolę dotykową;
- Sprawdzenie wyrywkowe, czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.

5.15. Badanie nawiewników i wywiewników

Sprawdzenie, czy typy, liczba i rozmieszczenie odpowiada danym projektowym.

5.16. Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych

- Sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schemat regulacji;
- Sprawdzenie rozmieszczenia czujników;
- Sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów;
- Sprawdzenie szaf sterowniczych na zgodność z projektem odnośnie:
 - umiejscowienia, dostępu;
 - rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych;

- o systemu zabezpieczeń;
- o wentylacji;
- o oznaczenia;
- o typów kabli;
- o uziemienia;
- o schematów połączeń w obudowach.

5.17. Wykaz dokumentów inwentarzowych

- o Rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali, pokolorowane;
- o Schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej;
- o Schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych i schemat rurociągów (schemat przewodowania odbiorników);
- o Schematy blokowe układów regulacji zawierające schematy przewodowania odbiorników;
- o Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
- o Raport wykonawcy instalacji dotyczący nadzoru nad montażem (książka budowy).

6.2. Kontrola działania

Parametr	Odchyłka
Strumień objętości powietrza w pojedynczym pomieszczeniu	$\pm 20 \%$
Strumień objętości powietrza w całej instalacji	$\pm 15 \%$
Temperatura powietrza nawiewanego	$\pm 2 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Wilgotność względna	$\pm 15 \%$ wartości mierzonej wilgotności względnej
Prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi	$\pm 0,05 \text{ m/s}$
Temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi	$\pm 1,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$
Poziom dźwięku A w pomieszczeniu	$\pm 3\text{dBA}$

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Odbiór instalacji wentylacji następuje po stwierdzeniu zgodności jej wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania instalacji stwierdza się na podstawie wyników badań i pomiarów kontrolnych wymienionych w punkcie 6 oraz porównanie ich z wskazanymi tam wymaganiami i tolerancjami.

Instalacja powinna być odebrana, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie powinna zostać odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, poprawić usterki przedstawić ją do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości instalacji oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę – obniżyć wartość wykonywanych robót,

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania – usunąć instalację i wykonać ją ponownie.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. Normy

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków — Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym — Wymiary
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym — Wymiary
- PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne — Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76001:1996 Wentylacja — Przewody wentylacyjne — Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B -76002:1976 Wentylacja — Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne — Właściwości mechaniczne.

- o ENV 12097:1997 Wentylacja budynków — Sieć przewodów — Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.
- o PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- o PrEN 12236 Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów
Wymagania Wytrzymałościowe

7.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- o Poradnik majstra budowlanego. Arkady Sp. z o. o. Warszawa 2003, 2004r.,
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych. COBRTI INSTAL, Warszawa 2002.

XIII. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13 Instalacje CENTRALNEGO OGRZEWANIA.

1 WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (SST)

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej dla potrzeb socjalno-bytowych w węzłach sanitarnych w budynku Zespołu Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż urządzeń grzejnych i armatury,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń grzejnych
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania

- o Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- o Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji ogrzewania do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

2.2. Do wykonania instalacji centralnego ogrzewania mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

- 2.3. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.
- 2.4. Przewody
- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie wykonana z rur wielowarstwowych.
 - Dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.
- 2.5. Grzejniki
- Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki płytowe z wbudowanymi zaworami z podłączeniem dolnym lub bocznym w zależności od potrzeby przyłączenia grzejników.
- 2.6. Armatura
- Grzejniki posiadają wbudowane zawory termostaticzne
 - Na podejściach do grzejników zamontować zawory odcinające.
 - Pod pionami zamontować zawory odcinające.
 - Na końcach pionów zamontować spinki z mostkiem cyrkulacyjnym z odpowietrznikami automatycznymi
- 2.7. Izolacja termiczna
- Izolację cieplochronną rurociągów należy wykonać zgodnie z PN-B-02421:2000 z otulin termooizolacyjnych z pianki polietylenowej grub. 20 mm.
 - Otuliny muszą posiadać aprobatę techniczną o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydaną przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL.
 - Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", p.3.

3.1. pozwala się do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Rury

- Rury w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.3. Grzejniki

- Transport grzejników powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie grzejników na paletach dostosowanych do ich wymiaru. Na każdej palecie powinny być pakowane grzejniki jednego typu i wielkości. Palety z grzejnikami powinny być ustawione i zabezpieczone, aby w czasie ruchu środka transportu nie nastąpiło ich przemieszczanie i uszkodzenie grzejników. Dopuszcza się transportowanie grzejników luzem, ułożonych w warstwy, zabezpieczonych przed przemieszczaniem i uszkodzeniem.

4.4 Armatura

- Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna, jak zawory termostatyczne, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.5. Izolacja termiczna

- Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.
- Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.
- Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

5.1. Montaż rurociągów

- Rurociągi łączone będą zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt 2: „Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania”.
- Rurociągi łączone będą systemowo przez połączenia z pierścieniem zaprasowanym

- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
 - wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
 - przecinanie rur,
 - założenie tulei ochronnych,
 - ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
 - wykonanie połączeń.
- Rurociągi poziome należy prowadzić ze spadkiem wynoszącym co najmniej 0,3% w kierunku źródła ciepła. Poziome odcinki muszą być wykonane ze spadkami zabezpieczającymi odpowiednie odpowietrzenie i odwodnienie całego pionu.
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 6÷8 mm od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających.
- Przewody pionowe (piony centralnego ogrzewania) należy mocować do ścian za pomocą uchwytów umieszczonych co najmniej co 3,0 m dla rur o średnicy 15÷20 mm, przy czym na każdej kondygnacji musi być zastosowany co najmniej jeden uchwyt. Piony należy łączyć do rurociągów poziomych za pośrednictwem odsadzek o długości ramienia co najmniej 1 metr, wykonanych tak, aby możliwa była kompensacja wydłużeń przewodów.

5.2. Montaż grzejników

- Grzejniki montowane przy ścianie należy ustawić w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki. Odległość grzejnika od podłogi i od parapetu powinna wynosić co najmniej 110 mm.
- Kolejność wykonywania robót:
 - wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów,
 - wykonanie otworów i osadzenie uchwytów,
 - zawieszenie grzejnika,
 - podłączenie grzejnika z rurami przyłącznymi.
- Grzejniki należy montować w opakowaniu fabrycznym. Jeżeli instalacja centralnego ogrzewania uruchamiana jest, aby ogrzewać budynek podczas prac wykończeniowych, lub by go osuszać, grzejnik powinien być zapakowany. Jeżeli opakowanie zostało zniszczone, grzejnik należy w inny sposób zabezpieczyć przed zabrudzeniem. Zaleca się, aby opakowanie było zdejmowane dopiero po zakończeniu wszystkich prac wykończeniowych.

- Gałązki grzejnika powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z grzejnikiem i skręceniu złączek w grzejniku nie następowały żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację grzejnika lub zniszczenie powłoki lakierniczej.

5.3. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej.
- Kolejność wykonywania robót:
 - sprawdzenie działania zaworu,
 - nagwintowanie końcówek,
 - wkręcenie pół-śrubunków w zawór i na rurę, z uszczelnieniem gwintów materiałem uszczelniającym,
 - skręcenie połączenia.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Zawory na pionach i gałązkach oraz odpowietrzniki należy umieszczać w miejscach widocznych oraz łatwo dostępnych dla obsługi, konserwacji i kontroli.
- Odpowietrzenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-02420 jako odpowietrzenie miejscowe przy pomocy odpowietrzników automatycznych.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej przewodów musi być poddana próbie szczelności.
- Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.
- Jeżeli w budynku występuje kilka odrębnych zładów, badania szczelności należy przeprowadzić dla każdego zładu oddzielnie.
- Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.
- Każdy grzejnik sprawdzany jest szczegółowo przez producenta przy ciśnieniu próbnym 13 barów. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów. Próbę szczelności w instalacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż

4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości 12 barów.

- Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia.
- Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.
- Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych – w miarę możliwości – parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.
- Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5.5. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

- Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.
- Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.
- Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.
- Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o –5 do +10 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz normą PN-64/B-10400.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.

- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

[1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz.1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz.1085, Nr 110/01 poz.1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)

[2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

[3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)

[4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)

[5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)

[6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99/98 poz. 673)

[7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)

[8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów tych dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)

[9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714)

[10] Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 26 września 2000 r. w sprawie kosztorysowych norm nakładów rzeczowych, cen jednostkowych robót budowlanych oraz cen czynników produkcji dla potrzeb sporządzenia kosztorysu inwestorskiego (Dz.U. Nr 114/00 poz. 1195)

[11] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120 poz. 1133)

[12] Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Seria wydawnicza: Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 7. Warszawa, lipiec 2003 r.

- PN-EN 1333:1998 Elementy rurociągów. Definicja i dobór PN
- PN-EN 10242:1999+A1:2002 Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego
- PN-EN ISO 6708:1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
- PN-ISO 7-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
- PN-ISO 228-1:1995 Gwinty rurowe połączeń ze szczelnością nie uzyskiwaną na gwincie. Wymiary, tolerancje i oznaczenia
- PN-ISO 6761:1996 Rury stalowe. Przetworzenie końców rur i kształtek do spawania
- PN-ISO 7005-1: 2002 Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe
- PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia
- PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania
- PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączanych do sieci ciepłych. Wymagania
- PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
- PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-02423:1999+Ap 1:2000 Ciepłownictwo. Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-C-04607:1993 Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
- PN-90/E-05030/00 Ochrona przed korozją. Elektrochemiczna ochrona katodowa. Wymagania i badania
- PN-89/H-02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury
- PN-H-74200:1998 Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania
- PN-85/H-74242 Rury stalowe bez szwu wysokostopowe ze stali odpornej na korozję i żaroodpornej
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne

- PN-70/H-97050 Ochrona przed korozją. Wzorce Jakości przygotowania powierzchni stali do malowania
- PN-70/H-97052 Ochrona przed korozją. Ocena przygotowania powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania
- PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
- PN-92/M-34031 Rurociągi pary i wody gorącej. Ogólne wymagania i badania
- PN-88/M-42303 Armatura manometrycznych urządzeń pomiarowych. Kurki
- PN-88/M-42304 Ciśnieniomierze wskaźnikowe zwykłe z elementami sprężystymi
- PN-85/M-53820 Termometry przemysłowe. Wymagania i badania
- PN-M-69012:1997 Spawane połączenia króćców i odgałęzień. Kształty złączy spawanych
- PN-65/M-69013 Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
- PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
- PN-88/M-69420 Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych
- PN-92/M-74001 Armatura przemysłowa. Ogólne wymagania i badania
- PN-70/N-01270.01 Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- PN-70/N-01270.03 Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-70/N-01270.14 Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
- BN-66/2215-01 Oprawy termometrów przemysłowych szklanych prostych i kątowych 90°
- PN- 64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- PN-B-02414:1999 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania”.
- PN-91/B-02415 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
- PN- 91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
- PN-91/M-75009 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
- PN-EN 215-1:2002 „Termostatyczne zawory grzejnikowe. Część 1: Wymagania i badania”.
- PN-EN 442-1:1999 „Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne”.
- PN-EN 442-2:1999/A1:2002 „Grzejniki. Moc cieplna i metody badań (zmiana A1)”.
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.

XIV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14

Pokrywanie podłóg i ścian: kładzenie płytek

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowych z zakresu robót budowlanych przy realizacji rewitalizacji pomieszczeń piwnicy w Zespole Szkolno-Przedszkolnym w Klebarku Wielkim.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w tytule opracowania. Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, zasady wykonywania robót posadzkowych i ściennych oraz kontroli wykonania i odbiorów robót.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek i okładzin ściennych w pomieszczeniu kuchni ogólnodostępnej. Robotami podstawowymi wchodzącymi w zakres wykonania prac posadzkarskich są:

o przygotowania podłoża — czyszczenie, odtłuszczenie; o gruntowanie podłoża preparatami gruntującymi; o wykonanie warstw wyrównawczych z zaprawy cementowej, pod posadzki; o wykonanie wylewek samopoziomujących pod posadzki; o kładzenie płytek gresowych podłogowych i ściennych na zaprawach klejowych; o prace wykończeniowe wraz z umyciem i zaimpregnowaniem położonych płytek. Robotami towarzyszącymi i pomocniczymi przy wykonywaniu prac posadzkarskich są: o dodanie środka wodoszczelnego do warstw wyrównawczych pod posadzki; o wykonanie i wypełnienie szczelin dylatacyjnych posadzek; o dodanie włókna zbrojeniowego, o prace wykończeniowe wraz z umyciem i zaimpregnowaniem położonych płytek, o inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania zadania

Niniejszy opis należy rozpatrywać łącznie z częścią rysunkową przekazaną przez Zamawiającego. Specyfikacja techniczna obejmuje podany wyżej zakres robót zasadniczych. Oferent powinien przewidzieć i wycenić ewentualne prace pomocnicze, konieczne do realizacji wymienionych prac zasadniczych

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

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

Materiały powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach I TB.

2.2. Materiały do prac posadzkarskich i okładzin ściennych

2.2.1 Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN- 88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. 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 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 mm, piasek gruboziarnisty 1 mm.

Do spodniach 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.

2.2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002

2.2.4. Zaprawy budowlane cementowa

Gotową mieszanką wyselekcjonowanych kruszyw o frakcji do 2,5 mm oraz cementu do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków. Zaprawa powinna spełniać wymagania PN-EN 13813:2003 "Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania Materiały. Właściwości i wymagania" Dla poprawy przyczepności i urabialności do przygotowania zaprawy zastosować emulsję szcpepną.

2.2.5. Zaprawy klejowe

Stosować gotowe systemowe rozwiązania do klejenia płytek wielkoformatowych. Zaprawy przeznaczone do tego rodzaju materiału muszą być masą w pełni elastyczną. Należy wyrabiać zgodnie z recepturą podaną przez producenta. W pomieszczeniach mokrych należy uwzględnić odpowiednio warstwę szcpepną do podłoża folii w płynie. Bezwzględnie należy zatwierdzić uprzednio materiał u Zamawiającego i inspektora nadzoru inwestorskiego.

Zaprawy nakładać warstwą w systemowym „grzebieniu” gr min 5mm. W przypadku stosowania płytek wielkoformatowych należy nałożyć warstwę klejową również na płaszczyznę płytki.

Oznaczanie przyczepności wg normy PN-EN 1348:

- po 28 dniach $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- po starzeniu termicznym $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- po zanurzeniu w wodzie $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- po cyklach zamrażania $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- rozmrażania: $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$

Produkt zgodny z wymogami rozporządzenia 1907/2006/WE (REACH), załącznik XVII, punkt 47

2.2.5. Materiał okładzinowy — płytki gresowe

Na posadzkach materiał płytki gres o następujących właściwościach:

- nasiąkliwość wodna ($^0/0$) wg PN-EN ISO 10545-3; 0.5 (np.E=0.1);

- wytrzymałość na zginanie (MPa) wg PN-EN ISO 10545-4; min. 35 (np. min. 40);
- siła łamiąca (N) wg PN-EN ISO 10545-4; < 7,5 mm: min. 700, > 7,5 mm: min. 1300 (np. < 7,5 mm: min. 1300, > 7,5 mm: min.1800);
- odporność na pęknięcia włoskowate; wg PN-EN ISO 10545-11; — odporne;
- współczynnik cieplnej rozszerzalności liniowej (10-6/0C); wg PN-EN ISO 10545-8; odporność na ścieranie (klasa); wg PN-EN ISO 10545-7; 4-5 klasa; skuteczność antypoślizgowa (grupa klasyfikacyjna); wg DIN 51130; min. RIO;
- odporność na działanie środków domowego użytku i sole do basenów kąpielowych; wg PN-EN ISO 10545-13; dotyczy środków chemicznych używanych w gospodarstwie domowym - środki do mycia, prania, czyszczenia, sól, ale także artykuły spożywcze (kawa, soki, wina), które mogą zostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod wpływem tych substancji zmieniać połysku ani barwy, a plamy powinny się dać łatwo usuwać wodą oraz popularnymi środkami.
- odporność na plamienie; wg PN-EN ISO 10545-14; min. klasa 3, (zalecana 5 klasa);
- minimalna grubość płytki około 0,9 cm;
- Płytki podłogowe gresowe, odcień delikatnej szarości, beżu, imitacja marmuru, rozmiar 60x60cm, 30x60cm. Płytki ścienne kolor biały, beżowy, szary, rozmiar 60x60cm lub 30x60cm.

Wymiary oraz kolorystykę płytek dobrać po uzgodnieniu z zamawiającym lub na etapie nadzoru w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru. Fugi wykonać jako elastyczne, wodoodporne, o podwyższonej odporności na zniszczenie.

2.2.6. Materiały pomocnicze

- do mocowania płytek stosować kleje i gotowe zaprawy klejowe
- do wypełnienia spoin stosować zaprawy fugowe elastyczne a w pomieszczeniach mokrych odporne na wilgoć i zagrzybienia
- emulsja gruntująca,
- narożniki wykonać w systemie cięcia pod kątem 45°,
- zaprawa klejowo-wyrównująca — zgodnie z PN-75/B-10121 ,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Sprzęt powinien odpowiadać wymaganiom określonym w ST "Wymagania ogólne", p.3.

3.2.Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu. Sprzęt do robot montażowych i wykończeniowych musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonywanych robot oraz wymogów wynikających z racjonalnego ich wykorzystania na budowie. Prace należy wykonać ręcznie przy użyciu sprzętu wskazanego przez Producenta stosowanego materiału. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Do wykonywania robót należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze: ○ do przygotowania podłoża — sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, ○ do przygotowania zaprawy cementowej— betoniarka lub naczynie i mieszadło wolnoobrotowe ○ do nakładania — szczotka, szpachle i pace zębate, kielnia, ○ do pionowego transportu zapraw - wciągarki mechaniczne i wyciągi budowlane ○ do układania listwy i łaty, noże do cięcia, - liniał stalowy, zestaw cyrkli i rysików, młotek gumowy, poziomice, pace do spoinowania, fugownica z rączką, gąbka, szczypce, gilotyny do cięcia płytek, trasownik do płytek, - młotek metalowy, piła z brzeszczotem wolframowym, wiertła do glazury, pilniki i tarniki, przyrząd montażowy, miara drewniana lub zwijana, kliny drewniane i PCV.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 4.

4.2. Wybór środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach.

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5cm. Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących. Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1 m.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca zobowiązany jest do znajomości i przestrzegania przepisów ppoż. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

5.2. Warunki wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża.

Podłoże musi być nośne, równe i lekko porowate, wolne od gniazd żwirowych, spękań, nadlewek, kurzu oraz wszelkich materiałów, warstw i substancji zmniejszających przyczepność. Gniazda żwirowe w betonie oraz wykute uzupełnić zaprawą wyrównującą. Podłoże zagruntować odpowiednimi preparatami gruntującymi. Następnie należy wykonać wylewkę z zaprawy wyrównującej z dodatkiem środka wodoszczelnego i włókna zbrojeniowego. Po wykonaniu izolacji w całym polu zaprawę samopoziomującą wylewamy ręcznie. Wylewaną masę należy wstępnie rozprowadzić i odpowietrzyć walcem siatkowym. Wylaną powierzchnię chroni się przed niekorzystnymi warunkami (temperatura, wilgotność). Użytkowanie wylewki można rozpocząć po ok. 10 godzinach od wykonania. Po zawiązaniu i wyschnięciu można wykonać izolację z folii płynnej. Po wykonaniu izolacji układać gres stosując klej.

5.2.2. Kładzenie płytek na powierzchniach poziomych

Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15° C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju. Wszystkie podłoża, do których mają być mocowane płytki, muszą być nośne, o stałej i jednorodnej strukturze, oczyszczone z kurzu, tłuszczów, smarów, środków antyadhezyjnych, resztek farb itp. W przypadku podłoża łatwo wchłaniającego wodę należy pokryć je płynem gruntującym. Podłoża pod płytki muszą wykazywać dostateczną równość. Do jej sprawdzenia używa się prostej 2metrowej łąty lub długiej poziomicy. Prześwity pod łątą, należy wyraźnie zaznaczyć. Nierówności podłoża ściennych należy zniwelować przy użyciu zaprawy wyrównująco-szpachlowej. Przed przystąpieniem do układania płytek należy starannie rozplanować ich położenie względem krawędzi ścian i innych elementów. W narożach, przy ościeżnicach drzwiowych, rozmieszczenie płytek należy zaplanować tak, aby płytka skrajna pozostała w całości lub aby z niej odciąć jedynie wąski, kilkucentymetrowy pasek. Rozplanowując układ płytek należy wziąć pod uwagę szerokość spoin. Zaprawę klejącą należy nakładać na pacę stalową i wykorzystując prostą krawędź pacy rozprowadzać na podłożu cienką warstwą, silnie dociskając. Następnie należy nanieść grubszą warstwę zaprawy i przeciągnąć ją ząbkowaną krawędzią pacy, prowadzonej pod kątem 45-60° do podłoża. Należy zwrócić uwagę, aby średnia grubość zaprawy klejącej nie przekraczała 5 mm. Wielkość powierzchni pokrytej zaprawą należy dostosować do możliwości ułożenia płytek, aby nie został przekroczony czas otwartego schnięcia zaprawy klejącej. Jeśli powierzchnia płytki jest większa niż 900 cm² (30 x 30 cm), zaprawę klejącą należy nanosić zarówno na podłoże, jak i na odwrotną stronę płytki, aby uzyskać co najmniej 90% powierzchni klejenia. Wszystkie płytki układane na zewnątrz oraz w miejscach trwale wilgotnych, a także na podłogach intensywnie eksploatowanych, powinny być przyklejane tak, aby zaprawa przylegała do całej powierzchni płytki. Przed stwardnieniem zaprawy klejącej należy usunąć krzyżyki dystansowe, a następnie wydrapać ze spoin nadmiar zaprawy.

5.2.3 Układanie płytek na powierzchniach pionowych.

Do klejenia okładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania murów. Wykonanie okładziny ściennej powinno być zgodne z ustaleniami określającymi rodzaj płytek, rodzaj zaprawy klejowej, grubość warstwy zaprawy, szerokość spoin, dylatacji itp. Podłoża należy oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Podstawowe wymagania dotyczące wykonania okładzin z płytek:

- w trakcie robót i przez kilka dni po wykonaniu okładzin temperatura powietrza nie powinna być niższa niż 5 °C,
- rozpoczynać układanie płytek od krawędzi szczelin dylatacyjnych , układ szczelin dylatacyjnych podłoża musi zostać odtworzony w układzie fug okładziny ceramicznej
- powierzchnia ścian powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usuwać niezwłocznie w trakcie wykonywania,
- spoiny między płytkami przez całą długość i wysokość ściany powinny tworzyć linie proste; ○ szerokość spoin między płytkami powinna być stała,
- płytki powinny być związane ze ścianą warstwą zaprawy klejowej na całej swej powierzchni (bez pustek powietrznych)

- w miejscu styku okładzin ceramicznych z elementami stałymi przechodzącymi przez ściany między krawędzią okładziny ceramicznej, a elementem stałym należy wprowadzić wypełnienie okształcalne silikonowe
- połączenia narożne jako szlifowane pod kątem 45°

Dla zachowania stałej grubości warstwy zaprawy klejowej należy używać pac zębatach. Uzębienie pacy dobrać do wymaganej grubości warstwy klejowej.

5.2.4. Spoinowanie

Czynnością poprzedzającą spoinowanie jest sprawdzenie, czy pigment zaprawy do spoinowania nie przebarwia trwale płytek. Przy uzasadnionych obawach, należy zmienić kolor zaprawy spoinowej lub zastosować środek zabezpieczający przed przebarwieniem. Prace związane ze spoinowaniem należy prowadzić w temperaturze 5 - 25 °C. Do spoinowania można przystąpić, gdy zaprawa mocująca płytki do podłoża jest stwardniała i dostatecznie wyschnięta, tj. po ok. 48 godzinach od ułożenia płytek. Szczeliny między płytkami powinny mieć jednakową głębokość oraz być oczyszczone z resztek zaprawy klejącej, kurzu i innych zabrudzeń. Przygotowaną zaprawę należy wprowadzać w szczeliny między płytkami za pomocą pacy do spoinowania lub szpachelki gumowej. Po krótkim przeschnięciu zaprawy (zmatowieniu), jej resztki pozostające na powierzchni płytek należy usunąć za pomocą wilgotnej, często płukanej gąbki lub pacy z gąbką, ruchami ukośnymi do przebiegu spoin. Czynność tę trzeba wykonywać ostrożnie, aby nie powodować wymywania zaprawy ze spoin, odsłaniania kruszywa na skutek wymywania spoiwa z zaprawy, czy też nadmiernego nasączenia powierzchni spoiny wodą. Przy stosowaniu fugi epoksydowej należy oczyścić powierzchnię płytek z resztek fugi przed jej wyschnięciem.

5.2.5. Spoinowanie naroży, szczelin

Naroża wewnętrzne oraz fugi nad szczelinami dylatacyjnymi, które w trakcie spoinowania pozostały niewypełnione należy starannie oczyścić. Następnie szczelinę wypełnić silikonem. Aby zabezpieczyć płytki przed zabrudzeniem można okleić ich krawędzie taśmą malarską. Nadmiar kitu silikonowego zebrać plastikowym narzędziem dostosowanym do szerokości fugi. Dzięki temu materiał zostanie wciśnięty w szczelinę i dociśnięty do powierzchni kontaktowych.

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

Kontrola jakości robót kładzenia płytek polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 niniejszej specyfikacji.

6.2. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót. Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z powołanymi normami, dokumentacją techniczną, wymaganiami specyfikacji technicznej i poleceniami Przedstawiciela Zamawiającego. Zakres czynności kontrolnych polega na:

- kontrola międzyoperacyjna remontu posadzek i okładzin ściennych polega na bieżącym sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z wymogami niniejszej specyfikacji technicznej w odniesieniu do prac zanikających — podczas wykonania prac

przygotowania podłoża, o kontrola końcowa wykonania remontu posadzek i okładzin ściennych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z wymaganiami specyfikacji w odniesieniu do właściwości całej powierzchni.

Sprawdzenie dotycząca okładzin z płytek powinno obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek,
- ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzić wizualnie i porównać z wymaganiami i ustaleniami,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą taty kontrolnej przykładanej w dwóch różnych kierunkach, w dowolnym miejscu,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin i dokonanie pomiaru odchyleń, o sprawdzenie związania posadzki z podkładem przez lekkie opukanie posadzki młotkiem drewnianym, charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania posadzki z podkładem,
- sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru,

Uznaje się, że kontrola dała wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów oraz wykonane prace są zgodne z wymaganiami projektu, niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej, albo wymaganiami norm przedmiotowych. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia stawianego wymagania, odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

6.3. Kontrola jakości materiałów

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Materiały dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności z założeniami oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm. Wykonawca gwarantuje zastosowanie właściwych materiałów do wykonania remontu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, poleceniami zarządzającego realizacją umowy Kierownika. Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

7. PRZEPISY ZWIĄZANE

7.1. PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

7.2. PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.

7.7. PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.

7.8. PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej

- 7.9. PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $E < 6\%$.
Grupa A II a. cz. 2.
- 7.10. PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $E < 10\%$.
Grupa A II b. cz. 1.
- 7.11. PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $E < 10\%$.
Grupa A II b. cz. 2.
- 7.12. PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III. PN-EN ISO 10545-1 : 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- 7.13. PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- 7.14. PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- 7.15. PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- 7.16. PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych..
- 7.17. PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- 7.18. PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- 7.19. PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- 7.20. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych tom 1 część 4, wydanie Arkady — 1990r.
- 7.21. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych część B zeszyt 5 Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych, wydanie ITB — 2004r.
Instrukcja układania płytek ceramicznych, wydanie Atlas — 2001 r.
jakości powierzchni
- 7.22. PN-EN 13318 lipiec 2002 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania. Terminologia
- 7.23. PN-EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania Materiały Właściwości i wymagania
- 7.24. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
- 7.25. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 7.26. PN-67/C-04500 Produkty chemiczne. Wytyczne pobierania i przygotowywania próbek.
- 7.27. ZUAT-15/1V.13/2002 Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydroizolacyjnych.
- 7.28. PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności
- 7.29. PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy Odbiorze.