

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH (STWiORB)

Przebudowa garażu na potrzeby ochrony ludności i obrony cywilnej

Nazwa i adres Zamawiającego:

POWIAT NAMYSŁOWSKI
Pl. Wolności 12A, 46-100 Namysłów
NIP: 7521453127; REGON: 531412556

mgr inż. MAREK FIZYK
Up. budowlane 025/025/025/025
Up. projektowe 025/025/025/025
bez ograniczeń specjalnych
KONSTRUKCYJNE WYKONANIE
tel. 826 81 45 63

Adres obiektu budowlanego:

Ulica Bohaterów Warszawy, 46-100 Namysłów, działka ewidencyjna o nr: 1053/13 (ID
działki: 160602_4.0038.1053/13).

Namysłów 2025 r.

Spis zawartości STWiORB:

I.	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	12
1.	Wymagania ogólne	12
1.1.	Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)	12
1.2.	Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.....	12
1.3.	Lokalizacja obiektu objętego przedmiotem zamówienia.....	15
1.4.	Charakterystyka ogólna.....	15
1.5.	Układ funkcjonalno-przestrzenny	15
1.6.	Organizacja robót.....	16
1.7.	Zabezpieczenie interesów osób trzecich.....	16
1.8.	Ochrona środowiska.....	18
1.9.	Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciw pożarowej na budowie....	19
1.10.	Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych.....	20
1.10.1.	Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych	21
1.10.2.	Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym.....	23
1.10.3.	Przechowywanie i składowanie materiałów.....	23
1.10.4.	Wariantowe stosowanie materiałów	23
1.11.	Sprzęt budowlany (maszyny, przyrządy i urządzenia).....	23
1.12.	Środki transportu	24
1.13.	Właściwości wykonywania robót budowlanych	24
1.14.	Kontrola jakości robót budowlanych	25
1.15.	Obmiar robót budowlanych	27
1.16.	Odbiory robót budowlanych	27
1.17.	Odbiór pogwarancyjny	29
1.18.	Dokumenty odbioru końcowego.....	29
1.19.	Podstawa płatności.....	30
1.20.	Przepisy związane	30
2.	Roboty przygotowawcze	31
2.1.	Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy	31
2.2.	Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	33
II.	ROBOTY BUDOWLANE.....	40
1.	Roboty rozbiórkowe	40
1.1.	Wstęp.....	40

1.1.1.	Przedmiot SST	40
1.1.2.	Zakres stosowania SST	40
1.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	40
1.1.4.	Określenia podstawowe	40
1.1.5.	Ogólne wymagania	41
1.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	41
1.3.	Materiały.....	41
1.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	41
1.5.	Transport materiałów i sprzętu	42
1.6.	Roboty rozbiórkowe.....	42
1.7.	Kontrola jakości.....	43
1.8.	Obmiar	43
1.9.	Odbiór robót	43
1.10.	Podstawa płatności.....	43
1.11.	Przepisy i normy związane	43
2.	Roboty w zakresie wymiany pokrycia dachowego	44
2.1.	Wstęp.....	44
2.1.1.	Przedmiot SST	44
2.1.2.	Zakres stosowania SST	44
2.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	44
2.1.4.	Określenia podstawowe	45
2.1.5.	Ogólne wymagania	45
2.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	45
2.3.	Materiały.....	45
2.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	48
2.5.	Transport materiałów i sprzętu	48
2.6.	Wykonanie robót	49
2.6.1.	Naprawa ogniomurów	49
2.6.2.	Wykonanie pokrycia dachowego.....	50
2.6.3.	Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe.....	55
2.7.	Kontrola jakości.....	56
2.8.	Obmiar	57
2.9.	Odbiór robót	57
2.10.	Podstawa płatności.....	58

2.11.	Przepisy i normy związane	58
3.	Wykonanie stropu drewnianego.....	59
3.1.	Wstęp.....	59
3.1.1.	Przedmiot SST	59
3.1.2.	Zakres stosowania SST	59
3.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	59
3.1.4.	Określenia podstawowe	59
3.1.5.	Ogólne wymagania	59
3.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	60
3.3.	Materiały.....	60
3.3.1.	Drewno konstrukcyjne.....	60
3.3.2.	Preparaty do zabezpieczenia drewna	61
3.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	61
3.5.	Transport materiałów i sprzętu	62
3.6.	Kontrola jakości	62
3.7.	Obmiar	63
3.8.	Odbiór robót	63
3.9.	Podstawa płatności	63
3.10.	Przepisy i normy związane	63
4.	Roboty budowlane murowe	64
4.1.	Wstęp.....	64
4.1.1.	Przedmiot SST	64
4.1.2.	Zakres stosowania SST	64
4.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	64
4.1.4.	Określenia podstawowe	64
4.1.5.	Ogólne wymagania	64
4.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	65
4.3.	Materiały.....	65
4.3.1.	Woda zarobowa do zapraw.....	65
4.3.2.	Wyroby ceramiczne.....	65
4.3.3.	Zaprawa cementowo-wapienna	66
4.3.4.	Papa termozgrzewalna.....	67
4.3.5.	Dodatkowe materiały.....	67
4.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	67

4.5.	Transport materiałów i sprzętu	67
4.6.	Roboty murowe	68
4.6.1.	Mury z cegły pełnej / pustaka ceramicznego.....	68
4.6.2.	Stosowanie połówek i cegieł / pustaków ułamkowych.....	69
4.7.	Wykonanie izolacji.....	69
4.8.	Kontrola jakości.....	71
4.8.1.	Materiały ceramiczne	71
4.8.2.	Zaprawy	71
4.9.	Obmiar	71
4.10.	Odbiór robót.....	72
4.11.	Podstawa płatności.....	72
4.12.	Przepisy i normy związane	72
5.	Roboty tynkarskie i malarskie	74
5.1.	Wstęp.....	74
5.1.1.	Przedmiot SST	74
5.1.2.	Zakres stosowania SST	74
5.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	74
5.1.4.	Określenia podstawowe	74
5.1.5.	Ogólne wymagania	75
5.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	75
5.3.	Materiały.....	75
5.3.1.	Woda.....	75
5.3.2.	Piasek	75
5.3.3.	Zaprawy	76
5.3.4.	Farby.....	76
5.3.5.	Dodatkowe materiały.....	76
5.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	76
5.5.	Transport materiałów i sprzętu	77
5.6.	Wykonywanie robót.....	78
5.6.1.	Roboty przygotowawcze	78
5.6.2.	Ogólne zasady wykonywania tynków.....	78
5.6.3.	Przygotowanie podłoży	78
5.6.4.	Wykonywanie tynków.....	79
5.6.5.	Malowanie ścian.....	80

5.7.	Kontrola jakości	81
5.8.	Obmiar	83
5.9.	Odbiór robót	83
5.10.	Podstawa płatności.....	83
5.11.	Przepisy i normy związane	83
6.	Roboty w zakresie wykonania posadzki.....	85
6.1.	Wstęp	85
6.1.1.	Przedmiot SST	85
6.1.2.	Zakres stosowania SST	85
6.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	85
6.1.4.	Określenia podstawowe	85
6.1.5.	Ogólne wymagania	85
6.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	86
6.3.	Materiały.....	86
6.3.1.	Wymagania ogólne	86
6.3.2.	Rodzaje materiałów.....	87
6.3.3.	Woda.....	87
6.3.4.	Izolacja przeciwwilgociowa posadzki	87
6.3.5.	Dylatacja brzegowa – opaska dylatacyjna po obwodzie ścian	87
6.3.6.	Wylewki betonowe zbrojone siatką	88
6.3.7.	Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do wylewek betonowych wraz z izolacją cieplną i przeciwwilgociową	88
6.3.8.	Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do wylewek i izolacji...88	
6.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	89
6.5.	Transport materiałów i sprzętu	90
6.6.	Wykonywanie robót	90
6.6.1.	Warunki przystąpienia do robót.....	91
6.6.2.	Przygotowanie podłoży	91
6.6.3.	Przygotowanie mieszanki betonowej	92
6.6.4.	Obróbka wylewki	92
6.6.5.	Remont kanału samochodowego	93
6.7.	Kontrola jakości	94
6.8.	Obmiar	95
6.9.	Odbiór robót	95

6.10.	Podstawa płatności.....	95
6.11.	Przepisy i normy związane	96
7.	Roboty w zakresie stolarki budowlanej – okiennej i drzwiowej	97
7.1.	Wstęp.....	97
7.1.1.	Przedmiot SST	97
7.1.2.	Zakres stosowania SST	97
7.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	97
7.1.4.	Określenia podstawowe	98
7.1.5.	Ogólne wymagania	98
7.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	98
7.3.	Materiały.....	98
7.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	99
7.5.	Transport materiałów i sprzętu	99
7.6.	Wykonywanie robót	100
7.6.1.	Przygotowanie ościeży.....	100
7.6.2.	Montaż stolarki drzwiowej	101
7.6.3.	Montaż stolarki okiennej.....	103
7.6.4.	Montaż bramy garażowej	104
7.7.	Kontrola jakości	105
7.8.	Obmiar	106
7.9.	Odbiór robót	106
7.10.	Podstawa płatności.....	107
7.11.	Przepisy i normy związane	107
8.	Roboty w zakresie wymiany schodów wewnętrznych	109
8.1.	Wstęp.....	109
8.1.1.	Przedmiot SST	109
8.1.2.	Zakres stosowania SST	109
8.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	109
8.1.4.	Określenia podstawowe	109
8.1.5.	Ogólne wymagania	109
8.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	110
8.3.	Materiały.....	110
8.3.1.	Drewno konstrukcyjne.....	110
8.3.2.	Łączniki	111

8.3.3.	Preparaty do zabezpieczenia drewna	111
8.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	111
8.5.	Transport materiałów i sprzętu	111
8.6.	Wykonanie robót	112
8.6.1.	Zasady wykonania robót	112
8.6.2.	Impregnacja drewna.....	112
8.6.3.	Montaż schodów	113
8.6.4.	Montaż elementów biegu	113
8.6.5.	Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót stolarskich	114
8.7.	Kontrola jakości.....	114
8.8.	Obmiar	114
8.9.	Odbiór robót	115
8.10.	Podstawa płatności.....	115
8.11.	Przepisy i normy związane	115
9.	Roboty w zakresie instalacji wentylacji grawitacyjnej.....	116
9.1.	Wstęp.....	116
9.1.1.	Przedmiot SST	116
9.1.2.	Zakres stosowania SST	116
9.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	116
9.1.4.	Określenia podstawowe	116
9.1.5.	Ogólne wymagania	116
9.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót.....	117
9.3.	Materiały.....	117
9.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	117
9.5.	Transport materiałów i sprzętu	117
9.6.	Wykonanie robót	118
9.7.	Kontrola jakości.....	119
9.8.	Obmiar	120
9.9.	Odbiór robót	120
9.10.	Podstawa płatności.....	120
9.11.	Przepisy i normy związane	121
10.	Roboty pozostałe do wykonania na zewnątrz budynku	122
10.1.	Wstęp	122
10.1.1.	Przedmiot SST	122

10.1.2.	Zakres stosowania SST	122
10.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	122
10.1.4.	Określenia podstawowe	123
10.1.5.	Ogólne wymagania	123
10.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót	123
10.3.	Materiały	123
10.3.1.	Wylewki betonowe zbrojone siatką	123
10.3.2.	Woda.....	124
10.3.3.	Kruszywa.....	124
10.3.4.	Zaprawa cementowo-wapienna na bazie wapna trassowego	125
10.3.5.	Materiały do napraw i dostosowań	125
10.3.6.	Pozostałe materiały	125
10.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	126
10.5.	Transport materiałów i sprzętu.....	126
10.6.	Wykonanie robót.....	127
10.6.1.	Wykonanie podjazdu	127
10.6.2.	Wykonanie wpustu ściekowego	131
10.6.3.	Wykonanie opaski budynku.....	131
10.6.4.	Wykonanie podcięcia ścian zewnętrznych budynku, impregnacja i hydrofobizacja	132
10.6.5.	Malowanie krat i balustrad.....	133
10.7.	Kontrola jakości	134
10.7.1.	Badania przed przystąpieniem do robót.....	135
10.7.2.	Badania wykonywania robót.....	135
10.8.	Obmiar	136
10.9.	Odbiór robót.....	136
10.10.	Podstawa płatności.....	136
10.11.	Przepisy i normy związane	136
III.	ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE	138
11.	Roboty montażowe instalacji elektrycznej.....	138
11.1.	Wstęp	138
11.1.1.	Przedmiot SST	138
11.1.2.	Zakres stosowania SST	138
11.1.3.	Zakres robót objętych SST.....	138

11.1.4.	Określenia podstawowe	139
11.1.5.	Ogólne wymagania	139
11.2.	Wymagania dotyczące prowadzenia robót	139
11.3.	Materiały	139
11.4.	Sprzęt do wykonywania robót.....	140
11.5.	Transport materiałów i sprzętu.....	140
11.6.	Wykonywanie robót	141
11.6.1.	Montaż instalacji elektrycznej wraz z urządzeniami	141
11.6.2.	Montaż opraw oświetleniowych.....	143
11.6.3.	Montaż i instalowanie aparatów i odbiorników	143
11.6.4.	Montaż i zaprogramowanie urządzeń zdalnej transmisji i monitoringu.....	144
11.6.5.	Instalacja odgromowa	147
11.6.6.	Próby montażowe	147
11.6.7.	Dokumentacja powykonawcza	148
11.7.	Kontrola jakości	148
11.8.	Obmiar	150
11.9.	Odbiór robót.....	150
11.10.	Podstawa płatności.....	150
11.11.	Przepisy i normy związane	150

I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wymagania ogólne

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – wymagania ogólne, odnosi się do wymagań wspólnych, dla wszystkich wymagań technicznych, dotyczących robót budowlanych obejmujących przedmiotowe zadania, które zostaną wykonane w ramach przebudowy garażu na potrzeby ochrony ludności i obrony cywilnej.

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania przedmiotu zamówienia z zachowaniem najwyższej zawodowej staranności, zgodnie z aktualnym poziomem wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, przy zastosowaniu maszyn i urządzeń własnych, oraz wyrobów budowlanych własnych.

Wyroby budowlane powinny odpowiadać co do jakości wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach.

Maszyny i urządzenia powinny odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz wymaganiom jakościowym, które są zawarte w innych aktach prawnych, a które regulują wykonanie przedmiotu niniejszego zamówienia.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne, które muszą być przestrzegane przez Wykonawcę robót oraz stosowane w ścisłym powiązaniu z przepisami Prawa budowlanego. ST określa wymagania wspólne dla wszystkich elementów robót. Specyfikacja swoim zakresem obejmuje niżej wymienione prace:
- Roboty budowlane i roboty instalacji elektrycznych określone w zakresie rzeczowym.

1.2. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

1. Przedmiot zamówienia (zakres robót objętych ST): Przebudowa garażu na potrzeby ochrony ludności i obrony cywilnej.
2. Roboty budowlane obejmują:

- 1) Wykonania robót przygotowawczych oraz zagrodzenia i zagospodarowania terenu budowy.
 - 2) Zorganizowanie procesu budowlanego, kierowanie i koordynacja wszelkich robót prowadzonych w związku z realizacją inwestycji.
 - 3) Wykonanie robót budowlanych na podstawie dokumentacji zamówienia.
 - 4) Podłączenie do istniejącej instalacji elektrycznej w sąsiednim budynku przy placu Wolności 1 w Namysłowie.
 - 5) Doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu budowy po zakończeniu robót.
3. Zakres rzeczowy przebudowy garażu, obejmuje:
- 1) Roboty budowlane:
 - naprawę ogniomurów (uzupełnienie ubytków cegieł, wymiana tynków i czap na nowe, wymiana obróbek na nowe tytanowo-cynkowe);
 - wymianę pokrycia dachowego na dachu płaskim z papy na nowe pokrycie z blachodachówki modułowe wraz z wymianą na nowe: izolacji, więźby, deskowania, podbitki wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną;
 - wymianę stropów drewnianych wraz z wymianą na nowe: belek, izolacji, podłogi wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną;
 - wykonanie ściany działowej z cegieł ceramicznych lub pustaków ceramicznych;
 - wymianę tynków wewnętrznych na zwykłe kat. IV z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach wraz z uzupełnieniem ubytków w ścianach;
 - gruntowanie i malowanie ścian farbą lateksową dedykowaną do garażu tworzącą trwałą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę;
 - wymianę tynków zewnętrznych na zwykłe kat. IV z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach wraz z uzupełnieniem ubytków w ścianach;
 - gruntowanie i malowanie elewacji farbami silikonowymi przeznaczonymi do zewnętrznego stosowania na elewacjach, tworzącymi trwałą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę;
 - wymianę posadzki na nową z betonu zbrojonego wraz z remontem istniejącego kanału;

- wymianę schodów drewnianych wewnętrznych na nowe wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną;
- wymianę okien na nowe aluminiowe zgodnych wraz z obróbkami i parapetami wewnętrznymi;
- wymianę drzwi na nowe kompletnie-fabrycznie wykończone, stalowe, antywłamaniowe, przeciwpożarowe EI60;
- wymianę bramy garażowej na nową kompletnie-fabrycznie wykończoną, stalową ocieploną, dwuskrzydłową rozwieralną;
- wymianę obróbek, rynien i rur spustowych na nowe tytanowo-cynkowe;
- wykonanie wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonej ponad dach;
- wymianę nawierzchni zewnętrznej podjazdu do budynku na nową wzmocnioną z odwodnieniem zewnętrznym;
- wymianę opaski budynku;
- wykonanie podcięcia ręcznego ścian zewnętrznych budynku poniżej posadzki, wraz z wykonaniem impregnacji i hydrofobizacji;
- malowanie farbą antykorozyjną do metalu: krat i balustrad z prętów prostych;
- roboty rozbiórkowe;
- roboty towarzyszące.

2) Roboty instalacji elektrycznych:

- instalowanie i montaż: przewodów elektrycznych, puszek, łączników, gniazd wtyczkowych;
- dostawa i montaż nowych opraw hermetycznych LED;
- dostawa i montaż tablic rozdzielczych i osprzętu modułowego;
- wymiana instalacji odgromowej na nową;
- dostawa i montaż autonomicznych czujek dymu,
- dostawa i montaż wraz z zaprogramowaniem urządzeń zdalnej transmisji monitoringu;
- roboty rozbiórkowe;
- roboty towarzyszące;
- wykonanie badań, pomiarów i dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej.

4. Kody i nazwy Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45000000-7 Roboty budowlane
45233251-3 Wymiana nawierzchni
45261213-0 Kładzenie dachów metalowych
45262500-6 Roboty murarskie i murowe
45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych
45320000-6 Roboty izolacyjne
45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
45410000-4 Tynkowanie
45421130-4 Instalowanie drzwi i okien
45421148-3 Instalowanie bram
45422000-1 Roboty ciesielskie
45432100-5 Kładzenie i wykładania podłóg
45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących
45442100-8 Roboty malarskie
45443000-4 Roboty elewacyjne
45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

1.3. Lokalizacja obiektu objętego przedmiotem zamówienia

Budynek objęty przedmiotem zamówienia zlokalizowany jest w Namysłowie przy ul. Bohaterów Warszawy, 46-100 Namysłów, na działce ewidencyjnej 1053/13 (ID działki: 160602_4.0038.1053/13). Działka jest własnością Powiatu Namysłowskiego.

1.4. Charakterystyka ogólna

Działka nr 1053/13 jest zabudowana budynkiem garażowym, który pełni również funkcję magazynową. Teren wokół budynku jest zagospodarowany i urządzony

Przedmiotowy budynek jest wyposażony w nie działające instalacje:

- instalacje elektryczne;
- instalacje wod.-kan.

1.5. Układ funkcjonalno-przestrzenny

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie robót budowlanych w budynku garażowym, który pełni również funkcję magazynową. Budynek garażowy jest obiektem dwukondygnacyjnym (2 kondygnacje nadziemne), o powierzchni zabudowy - 58,00 m²

i powierzchni użytkowej - 48,50 m². Obiekt składa się z dwóch pomieszczeń na parterze oraz jednego pomieszczenia na pierwszym piętrze. W budynku znajduje się kanał samochodowy.

1.6. Organizacja robót

Przekazanie placu budowy.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy. Sprzęt i urządzenia należy odpowiednio zabezpieczyć. Osprzęt zdemontować i powtórnie zamontować lub odpowiednio zabezpieczyć.

Zamawiający przekaże Wykonawcy plac budowy wraz z uzgodnionymi terminami prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca własnym staraniem zapewni pomieszczenia dla pracowników i umożliwi korzystanie dla celów budowy z instalacji wod.-kan. i energii elektrycznej.

Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy/miejsca prac w okresie trwania realizacji zadania, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

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

Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie

własności prywatnej lub publicznej to Wykonawca, na swój koszt, naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji.

Uwaga: Ruch na budowie i w miejscach wyjazdu na drogi publiczne powinien być prowadzony i organizowany w sposób minimalnie wpływający na warunki użytkowania tych dróg sąsiednich. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Przez cały okres realizacji inwestycji w swoim zakresie Wykonawca jest odpowiedzialny za utrzymanie i konserwację urządzeń i maszyn koniecznych do wykonywania robót. Wykonawca będzie także odpowiedzialny w trakcie realizacji inwestycji do momentu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia będzie zobowiązany do odbudowy na własny koszt.

Niedopuszczalne jest powodowanie przez Wykonawcę uszkodzeń i zanieczyszczeń chodników i dróg. Należy podjąć w tym celu konieczne środki zabezpieczające biernie tzn. osłony, przejazdy itp. oraz czynne tzn. stanowiska mycia pojazdów przed wyjazdem. Sposoby zabezpieczeń należy przedstawić do akceptacji Inspektorowi i uzgodnić ze stosownym organem w zakresie ochrony środowiska. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy. Wykonawca będzie odpowiadał za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być

prowadzone w taki sposób, aby obiekt był w stanie zadowalającym przez cały okres, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją, wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, polskimi normami. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Polecenia osób nadzorujących inwestycję, dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wszelkie terminy odcięcia wody i prądu należy uzgodnić z użytkownikami obiektów (objętego inwestycją i sąsiednich).

1.8. Ochrona środowiska

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i przyległego terenu. Winien on unikać podczas robót działań powodujących zanieczyszczenie powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu, itd.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne 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 własności społecznej, a wynikających ze skażenia,

hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednią ilość pojemników na gromadzenie we wskazanym miejscu odpadów budowlanych oraz dbać o ich bieżące opróżnianie. Koszt wytworzenia, wywozu i utylizacji odpadów budowlanych powstałych w wyniku prowadzenia robót nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną (ujęte w cenie ryczałtowej zadania).

Wszystkie odpady powstałe w wyniku realizacji robót budowlanych muszą być zagospodarowane (ponownie użyte, przetworzone, unieszkodliwione lub magazynowane) zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym przepisami ochrony środowiska (w sposób przyjazny środowisku). Wykonawca zobowiązany jest do posiadania zezwolenia na wytwarzanie odpadów.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) zanieczyszczeniem instalacji kanalizacyjnej odpadami budowlanymi,
 - d) zanieczyszczeniem odpadkami budowlanymi budowy i terenów przyległych
 - e) możliwością powstania pożaru.

Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami,
- materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,
- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,
- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,
- możliwością powstawania pożaru.

1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących

bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowną (ujęte w cenie ryczałtowej zadania).

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić zatrudnionym pracownikom właściwe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy. W tym celu winien on dostarczyć na budowę odpowiednie wyposażenie przeciwpożarowe ochronne oraz inne urządzenia zapewniające bezpieczne wykonywanie pracy.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, w pomieszczeniach biurowych. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

Plan BIOZ

Kierownik budowy/kierownik robót jest zobowiązany do sporządzenia planu BiOZ (plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia) - jeśli będzie wymagany – na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”. Plan BiOZ należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia - Dz. U. Nr 120 póź. 1126, 06.02.2003 Dz. U. Nr 47 póź. 401, 26.09.1997 Dz. U. Nr 169 póź. 1650 (Minister Pracy i Polityki Socjalnej).

1.10. Materiały. Właściwości wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych mają być stosowane materiały wykazane w dokumentach zamówienia, dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu w uzgodnionym terminie określone prawem certyfikaty materiałów. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały urządzenia zainstalowane

odpowiadały wymogom określonym w art. 10 Prawa Budowlanego. Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy, zapewni ich właściwe oznakowanie i udostępni do kontroli inspektorowi nadzoru/koordynatorowi. Materiały, które nie uzyskały akceptacji Zamawiającego należy usunąć z placu budowy.

Wykonawca może wykorzystać do realizacji robót tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z ustawą o wyrobach budowlanych,
- 2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi szczegółowych specyfikacji technicznych (SST),
- 3) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w ustawie o wyrobach budowlanych.

W przypadku materiałów i wyrobów, każda ich partia dostarczona do robót musi posiadać powyższe dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały i wyroby, które nie spełnią tych wymagań będą odrzucone.

1.10.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym robotom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy – Prawo Budowlane, dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Oznacza to, że każdy

produkt dostarczony na plac budowy będzie oznakowany znakiem CE, albo oznakowany polskim znakiem budowlanym.

Wraz z tymi znakami winna być dołączona informacja zawierająca:

- określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany,
- identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę wg PN lub AT,
- numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- inne dane, jeżeli wynika to z PN lub AT,
- nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego.

Znak budowlany winien być umieszczony w sposób widoczny, czytelny, niedający się usunąć, wskazany w PN lub AT, bezpośrednio na wyrobie budowlanym albo na etykiecie przymocowanej do niego. Jeżeli nie jest możliwe technicznie oznakowanie wyrobu budowlanego w sposób podany wyżej, oznakowanie umieszcza się na opakowaniu jednostkowym lub opakowaniu zbiorczym wyrobu budowlanego albo na dokumentach handlowych towarzyszących temu wyrobowi.

Wymagania określające zakres rozwiązań technicznych i rodzaj stosowanych materiałów dla realizacji inwestycji mają zapewnić:

- optymalizację kosztów wykonania i eksploatacji,
- zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w obiektach,
- wysoki standard bezpieczeństwa użytkowania obiektu,
- funkcjonalność rozwiązań,
- estetykę,
- innowacyjność,
- jakość,
- użyteczność,
- dostępność,
- efektywność energetyczną.

Wykonawca zobowiązany jest przedkładać do akceptacji Zamawiającego wszelkie materiały przed ich wbudowaniem.

Wykonawca uzgodni z przedstawicielem Zamawiającego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót.

1.10.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez przedstawiciela Zamawiającego.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

1.10.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez przedstawiciela Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego.

1.10.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja zamówienia przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Przedstawiciela Zamawiającego o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody przedstawiciela Zamawiającego.

1.11. Sprzęt budowlany (maszyny, przyrządy i urządzenia)

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

do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Przedstawiciela Zamawiającego.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Musi być on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca będzie konserwować sprzęt jak również naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

Wykonawca na żądanie dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zamawiającego dyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

1.12. Środki transportu

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość transportowanych materiałów.

1.13. Właściwości wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, z dokumentacją zamówienia, przedmiarami robót i wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, oraz poleceniami Zamawiającego.

Warunkiem przystąpienia do robót jest przekazanie placu budowy.

Wykonawca będzie na bieżąco usuwał wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z sztuką budowlaną lub przekazanymi na piśmie przez przedstawiciela Zamawiającego budowlanego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez wykonawcę w wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez wykonawcę na jego własny koszt.

Decyzje Przedstawiciela Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia przedstawiciela Zamawiającego dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie i na własny koszt zabezpieczyć odpowiedni sprzęt i materiały do wykonania przedmiotu zamówienia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za staranne zaznajomienie się ze SWZ wraz z jej dodatkami, w tym również niniejszą STWiORB, wymaganiami programu, wszelkimi zmianami do SWZ sporządzonymi w okresie przetargowym oraz za uzyskanie wiarygodnych informacji dotyczących poszczególnych warunków i obowiązków, które mogą w jakikolwiek sposób oddziaływać na sumę czy istotę oferty lub na wykonanie robót.

Wymagany przez Zamawiającego minimalny okres gwarancji – 48 miesięcy. Maksymalnie 84 miesiące, licząc od daty końcowego protokołu odbioru robót. Gwarancja obejmuje: opracowaną dokumentację powykonawczą, zrealizowane roboty budowlane, wykonane elementy, dostarczone urządzenia, instalacje i systemy.

1.14. Kontrola jakości robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, stosowanych materiałów i elementów. Zapewni on odpowiedni system kontroli i możliwości sprawdzenia materiałów.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm.

Zamawiający jest uprawniony do wykonywania wszelkich czynności kontrolnych wykonania robot oraz użycia materiałów.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, stosowanych materiałów i elementów. Zapewni

Wykonawca może wykorzystać do realizacji robót tylko te wyroby i materiały, które:

- 1) posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- 2) posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jedno-znaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

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 badanie ponownie.

Dokumentacja budowy obejmuje:

- Protokoły odbiorów.
- Certyfikaty na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności z Polską Normą lub aprobaty techniczne. Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej we właściwie zabezpieczonym miejscu oraz

udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

1.15. Obmiar robót budowlanych

Obmiar robót nie dotyczy z uwagi na system ryczałtowy wykonania zadania.

1.16. Odbiory robót budowlanych

Odbiory robót budowlanych

Odbiory, robot budowlanych odbywają się w następujących etapach:

- Odbiór robot zanikających i ulegających zakryciu.
- Odbiór częściowy.
- Odbiór końcowy.
- Odbiór pogwarancyjny.

Odbiór robót zanikających ulegających zakryciu

Odbioru tych robót dokonuje Zamawiający po ich zgłoszeniu przez Wykonawcę za pomocą zgłoszenia ustnego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający w odniesieniu do dokumentacji zamówienia i ST.

Odbiór częściowy robót

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości części wykonanych robót. Odbioru częściowego robót dokonuje Zamawiający.

Odbiór końcowy robót

Wykonawca pisemnym powiadomieniem zgłasza Zamawiającemu zakończenie robót i gotowość do dokonania odbioru końcowego.

Odbiór końcowy przeprowadza się w terminie ustalonym w zawiadomieniu o odbiorze

Odbioru tego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy.

Komisja ta dokonuje oceny jakości robót i jej zgodności z dokumentacją zamówienia. Podczas odbioru końcowego komisja weryfikuje realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu.

W przypadku niewykonania robót poprawkowych lub uzupełniających komisja może podjąć decyzje przerwania odbioru i ustalić jego nowy termin.

Warunki odbioru końcowego robót budowlanych

Przed dokonaniem zgłoszenia robót do odbioru końcowego, Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia z terenu Zamawiającego złomu, gruzu, śmieci i wszelkich innych pozostałości po wykonanych robotach. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Zamawiającemu dowodu unieszkodliwienia odpadów, tj.: karty przekazania odpadów pochodzących z rozbiórki, gruzu, zdemontowanych elementów itp. wydanego przez firmę posiadającą uprawnienia do zbiórki i utylizacji odpadów. Należy uzgodnić z Zamawiającym, czy wszystkie zdemontowane materiały wywieźć i zutylizować.

Przed dokonaniem zgłoszenia robót do odbioru końcowego, Wykonawca zobowiązany jest wykonać próby szczelności, pomiary elektryczne. Dokumentację powykonawczą w formie papierowej i elektronicznej oraz inne niezbędne dokumenty.

Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Po zakończeniu każdego rodzaju robót ogólnobudowlanych zaleca się dokonanie odbiorów w celu określenia jakości wykonanych robót i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania innego rodzaju robót. W zależności od ustaleń odpowiednich ogólnych STWiORB roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, polegającemu na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy (jeśli dotyczy) i/lub jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 7 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i/lub powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ogólnymi STWiORB i uprzednimi ustaleniami. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.
- Odbiorowi częściowemu, polegającemu na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót stanowiących zakończony odrębny element konstrukcyjny, budowlany itp.

Odbioru częściowego robót dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Wykonawcy

- Odbiorowi końcowemu, polegającemu na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego. Odbiór końcowy polega na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy (jeśli dotyczy) i/lub bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Odbiór końcowy przeprowadza się w terminie ustalonym w zawiadomieniu o odbiorze. Komisja dokonuje oceny jakości robót i jej zgodności z dokumentacją zamówienia. Podczas odbioru końcowego komisja weryfikuje realizację ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku niewykonania robót poprawkowych lub uzupełniających komisja może podjąć decyzje przerwania odbioru i ustalić jego nowy termin.

1.17. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór ten polega na ocenie wykonanych robót zaistniałych w czasie trwania gwarancji. Odbiór pogwarancyjny dokonuje się przez wizję obiektu z uwzględnieniem zasad obowiązujących przy odbiorze końcowym robót.

1.18. Dokumenty odbioru końcowego

Zamawiający ustala wzór protokołu odbioru końcowego, który stanowi podstawowy dokument dla dokonania czynności odbioru końcowego.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć do odbioru końcowego następujące dokumenty:

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
- deklaracje zgodności, atesty lub certyfikaty zgodności zastosowanych materiałów,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy roboty pod względem przygotowania dokumentacji nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza następny

termin odbioru końcowego.

Komisja ustala również terminy wykonania robót poprawkowych i uzupełniających zestawionych wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

1.19. Podstawa płatności

Podstawą płatności są faktury VAT wystawione na podstawie protokołów odbioru robót. Przy dokonywaniu rozliczeń obowiązują postanowienia zawarte w umowie pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą. Wartość ryczałtowa uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w dokumentacji zamówienia, a także w obowiązujących przepisach.

Ceny ryczałtowe robót będą m.in. obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wyposażenie wraz z kosztami zakupu,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny, ubezpieczenia i ryzyko,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- inne elementy wymienione w umowie.

Wartość ryczałtowa zaproponowana przez Wykonawcę jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty.

1.20. Przepisy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r., poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2022 r. poz., 1225 z późn. zmianami).
- 3) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).

- 4) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych (Dz. U. z 2016 r., poz. 1968).
- 5) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (tj. Dz. U. z 2023 r., poz. 873).
- 6) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r., Nr 47, poz. 401).
- 7) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- 8) Materiały powinny być oznaczone znakiem B lub CE. Do materiałów i urządzeń nie posiadających oznaczeń B lub CE należy załączyć aprobaty techniczne potwierdzające przydatność wyrobu budowlanego do zamierzonego zastosowania.

2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca powinien uzgodnić z właścicielem obiektu (Zamawiającym) następujące zagadnienia:

- Sposób prowadzenia robót.
- Harmonogram wykonywania robót.
- Możliwość i sposób korzystania z pomieszczeń socjalnych.
- Dostawę energii i wody na budowę.
- Ogrodzenie terenu budowy.

2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy

Wykonawca odpowiada za sprzęt, materiały i urządzenia znajdujące się na terenie budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymywania stałego porządku na placu budowy.

Kolejność wykonywanych prac budowlanych, gdy nie wynika ona z procesu technologicznego, należy uzgodnić z Zamawiającym.

Wykonawca musi zapewnić organizację ruchu w otoczeniu budowy, wykonanie niezbędnych zabezpieczeń zapewniających codzienne funkcjonowanie urzędu i bezpieczeństwo osób przebywających i poruszających się na jego terenie.

Wykonawca dokona rozbiórki istniejących elementów i obiektów infrastruktury technicznej oraz ewentualnej przebudowy w zakresie niezbędnym do realizacji przedmiotu inwestycji.

Należy zabezpieczyć roślinność przewidzianą do zachowania lub usunąć zieleń kolidującą z przedmiotem inwestycji w oparciu o wymagane przepisami prawa decyzje i uzgodnienia.

Wykonawca zapewni zabezpieczenie i ogrodzenie placu budowy oraz urządzenie na własny koszt zaplecza budowy wraz z kosztami podłączenia i użytkowania wody i energii elektrycznej.

Do obowiązków Wykonawcy należy również umieszczenie w powszechnie dostępnym i widocznym dla osób trzecich, miejscu na terenie inwestycji, przy ciągach komunikacyjnych, na ogrodzeniu placu budowy lub w innym widocznym miejscu, w bezpośrednim otoczeniu placu budowy, tablic informacyjnych zgodnych z wymogami i wytycznymi.

Do obowiązków Wykonawcy będzie należało w szczególności:

- przyjęcie terenu budowy od Zamawiającego, w terminie określonym w umowie,
- wykonanie czynności wymienionych w art. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane,
- wykonanie przed przystąpieniem do realizacji robót i przedłożenie Zamawiającemu do akceptacji planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, projektów organizacji budowy i ruchu wraz ze wszelkimi koniecznymi uzgodnieniami – jeśli będą wymagane,
- zagospodarowanie terenu budowy w szczególności zorganizowanie zaplecza socjalno-technicznego w rozmiarach koniecznych do realizacji przedmiotu umowy,
- wykonanie na koszt własny tymczasowego ogrodzenia terenu budowy oraz oznaczenie terenu budowy i robót oraz innych miejsc, w których mają być prowadzone roboty podstawowe lub zabezpieczające,
- wykonanie robót tymczasowych, które mogą być potrzebne podczas wykonywania

robót podstawowych,

- utrzymanie ładu i porządku na terenie budowy, a po zakończeniu realizacji przedmiotu umowy usunięcie poza teren budowy wszelkich urządzeń tymczasowego zaplecza, oraz pozostawienie całego terenu czystego i nadającego się do użytkowania,
- wykonywanie robót rozbiórkowych i demontażowych w uzgodnionym z Zamawiającym przedziale czasowym,
- uzgadnianie z Zamawiającym godzin wyłączenia prądu i innych mediów,
- w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia robót, ich części bądź majątku Zamawiającego - naprawienia ich i doprowadzenia do stanu poprzedniego lub wymianie na nowy na własny koszt,
- strzeżenie mienia znajdującego się na terenie budowy w terminie od daty jego przejęcia do daty przekazania przedmiotu umowy do eksploatacji,
- ustawienie kontenera (kontenerów) na odpady bieżące, opróżnianie tego kontenera (kontenerów),
- natychmiastowego wykonania prac w przypadku konieczności usunięcia awarii lub zapobieżenia rozprzestrzenianiu się skutków tej awarii lub zagrożenia dla ludzi lub mienia powstałego w budynku w którym realizowane będą roboty objęte niniejszym zamówieniem.

2.2. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

Przedmiot i zakres robót budowlanych

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z założeniami określonymi w dokumentacji zamówienia.

Wszystkie nieopisane zasady wykonawstwa i odbioru robót należy wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz ogólnymi STWiORB – jako źródło odniesienia a także według procedur technologicznych dla poszczególnych, przyjętych i uzgodnionych metod wykonawstwa.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, warunkami zamówienia i poleceniami Zamawiającego.

Roboty dodatkowe, towarzyszące i tymczasowe

Nie przewiduje się występowania robót dodatkowych, towarzyszących i tymczasowych jako koniecznych wyodrębnionych czasowo i przestrzennie zakresów prac.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniała wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej przedmiotu zamówienia.

Cena ryczałtowa będzie obejmowała m.in.:

- robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- inne elementy określone w umowie.

Ustala się, że cena umowna obejmuje wszystkie prace, które są niezbędne do realizacji robót zgodnie z regułą sztuki budowlanej oraz wymaganymi przepisami technicznymi i prawnymi. Wykonawca pokryje koszty opracowania czasowego projektu organizacji ruchu oraz wykonania oznakowania i zabezpieczenia robót na placu budowy.

Informacje o terenie budowy

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania zagospodarowania placu budowy, co najmniej w zakresie:

- oznakowanie i ogrodzenie placu budowy,
- wyznaczenie stref składowania materiałów i postoju maszyn,
- wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonanie wjazdów na teren budowy,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych, program pracy urządzeń transportu pionowego, zapewnienia łączności telefonicznej,
- wyznaczenie Kierownika budowy/Kierownika robót – jeśli będzie wymagane.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty oraz teren budowy i jego otoczenie do czasu odbioru ostatecznego w należyтым stanie. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność odszkodowawczą w stosunku do Zamawiającego oraz osób trzecich z tytułu szkód wyrządzonych przy realizacji przedmiotu zamówienia. Wykonawca zobowiązany jest stosować wszystkie powszechnie obowiązujące przepisy oraz przepisy, które są w

jakikolwiek sposób związane z realizacją robót. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie w/w przepisów. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one Wykonawcę.

Wykonawca zapewni podczas realizacji robót wszelkie prawa do właściwej eksploatacji

własnych terenów, bez wywoływania jakichkolwiek przeszkód w tym zakresie.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego w okresie trwania budowy i wykańczania robót.

Wykonawca w czasie prowadzenia robót 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 własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację składowisk i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

Podczas realizacji robót Wykonawca przestrzegać będzie przepisów dotyczących BHP, a w szczególności zadba o:

- używanie właściwych materiałów i wyrobów, zgodnych z dokumentacją techniczną,
- posiadających właściwe certyfikaty i dopuszczenia do stosowania, zgodnie z ich
- przeznaczeniem,
- zatrudnianie jako bezpośrednich pracowników tylko osób z kwalifikacjami oraz po procedurach przeszkoleniowych,
- zapewnienie właściwych do rodzaju robót technologii wykonawczych, z zastosowaniem właściwych elementów wyposażenia w postaci maszyn, narzędzi, elektronarzędzi, rusztowań, zabezpieczeń osobistych itp.,
- ustalenie zasadnego harmonogramu prac, uniemożliwiającego powstawanie spiętrzeń i nakładania się zwłaszcza różnych rodzajów prac,

- przestrzeganie zasad zwierzchności pracowniczej i zasadności podejmowania decyzji i przeciwdziałań,
- opracowanie właściwego planu bioz z wytycznymi realizacji sposobów przeciwdziałań – jeśli będzie wymagany.

Wykonawca zapewni wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia pracowników.

Wykonawca zapewni specjalistyczny nadzór nad montażem dostarczanych urządzeń przewidzianych do wbudowania w ramach przedmiotu zamówienia.

Wykonawca zapewni nadzór techniczny oraz odbiór wykonanych instalacji.

Wykonawca powinien wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne, odpowiednio je ogrodzić i oznakować. Zagospodarowanie terenu budowy wraz z ewentualną budową tymczasowych obiektów następuje po przejęciu przez Kierownika budowy od Zamawiającego terenu budowy przed przystąpieniem do robót budowlanych.

W ramach zagospodarowania terenu Wykonawca zapewni:

- zabezpieczenie i uporządkowanie terenu robót,
- pobór energii elektrycznej,
- pobór wody,
- strefy składowania materiałów.

Teren budowy musi zostać wyposażony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

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.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego

oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i z wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Zamawiającego). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pod nadzorem swojego personelu lub specjalnie zatrudnionych specjalistów, przy pomocy laboratorium, sprzętu, zaopatrzenia i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Certyfikaty i deklaracje

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

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

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ogólne STWiORB, każda dostarczona partia będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

Dokumenty inwestycji

Obowiązującym dokumentem umownym zamówienia w zakresie realizacji robót jest dziennik budowy prowadzony przez Kierownika budowy od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót. Zapisy w dzienniku budowy będą prowadzone na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane.

Do innych istotnych dokumentów budowy zalicza się:

- decyzję administracyjną – pozwolenie na budowę/ zgłoszenie robót budowlanych,
- dokumentację projektową wraz z wymaganymi uzgodnieniami i pozwoleniami – jeśli dotyczy,
- protokół przekazania terenu budowy Wykonawcy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi,
- sprawozdania ze spotkań i narad koordynacyjnych na budowie,
- protokoły odbioru robót,

- korespondencja dotycząca budowy,
- protokoły z prób, badań i pomiarów,
- dokumenty dotyczące jakości i pochodzenia materiałów,
- dokumenty rozliczeń finansowych dokonywanych w trakcie realizacji zadania,
- dokumenty dotyczące wszystkich rodzajów odbiorów robót.

Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

Przedmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót zgodnie z dokumentacją zamówienia i zawartą umową.

II. ROBOTY BUDOWLANE

1. Roboty rozbiórkowe

1.1. Wstęp

1.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z realizacją zadania.

1.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

1.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 1.1.1.:

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- rozbiórkę nawierzchni i elementów betonowych;
- demontaż instalacji elektrycznej;
- demontaż instalacji wod.-kan.;
- skucie posadzki;
- skucie tynków wewnętrznych i zewnętrznych;
- demontaż stolarki okiennej i drzwiowej;
- rozbiórkę pokrycia dachu i uszkodzonych elementów więźby dachowej;
- rozbiórkę stropu drewnianego i schodów drewnianych;
- rozbiórkę ścian działowych;
- wywóz i utylizacja powstałych odpadów wraz z kosztem utylizacji;
- inne niezbędne prace dla prawidłowego wykonania zadania.

1.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

1.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

1.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

1.3. Materiały

W trakcie trwania ww. robót nie zakłada się wykorzystania materiałów Wykonawcy. Przed rozpoczęciem robót należy przygotować teren przy obiekcie na tymczasowe składowisko materiałów uzyskanych z rozbiórki z podziałem na:

- Gruz;
- Elementy stalowe;
- Drewno, szkło itp.;
- Inne odpady

Materiały przeznaczone do powtórnego wbudowania należy oczyścić i zabezpieczyć. Gruz i pozostałe materiały z rozbiórki należy wywieźć na wysypisko.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania wpisu do systemu BDO (Baza Danych o Odpadach). Wykonawca robót jest odpowiedzialny za postępowanie z odpadami.

1.4. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

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 wykonania robót związanych z robotami rozbiórkowymi wykorzystany może być sprzęt:

- Ręczne urządzenia mechaniczne (młoty udarowe, wiertarki itp.);
- Ręczne narzędzia (młotek, przecinak, kielnia, wyciąg do gwoździ);

- Samochody skrzyniowe i samowyładowcze;
- Rynny do gruzu.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska

1.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

1.6. Roboty rozbiórkowe

Roboty rozbiórkowe obejmują rozbiórkę wszystkich elementów wymienionych w niniejszej ST, przedmiarze robót oraz wskazanych przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi „*Roboty rozbiórkowe - wstęp wzbroniony*”. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób zgodny z ST. Roboty rozbiórkowe elementów przewidzianych do ponownego wykorzystania należy wykonywać ręcznie lub sprzętem lekkim. Wszystkie elementy możliwe do powtórного wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, powinien on przewieźć je w miejsce wskazane przez

Zamawiającego. Elementy i materiały, które zgodnie ze specyfikacją techniczną stają się własnością Wykonawcy, powinny być usunięte z terenu budowy.

1.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola, jakości robót polegać będzie na wizualnej o cenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania, a także zgodności z zaleceniami Zamawiającego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

1.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

1.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

1.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

1.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tj. Dz. U. z 2023 r. poz. 1587 z późn. zmianami).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401).

2. Roboty w zakresie wymiany pokrycia dachowego

2.1. Wstęp

2.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania:

- naprawa ogniomurów (uzupełnienie ubytków cegieł, wymiana tynków i czap na nowe, wymiana obróbek na nowe tytanowo-cynkowe);
- wymiana pokrycia dachowego na dachu płaskim z papy na nowe pokrycie z blachodachówki modułowe wraz z wymianą na nowe: izolacji, więźby, deskowania, podbitki wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną;
- roboty towarzyszące,

2.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

2.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych związanych z wymianą pokrycia dachowego, naprawy ogniomurów wraz z robotami towarzyszącymi.

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 2.1.1:

a) Naprawa ogniomurów:

- Uzupelnienie ubytków cegieł;
- Wymiana tynków i czap;
- Wymiana obróbek blacharskich na nowe tytanowo-cynkowe.

b) Wymiana pokrycia dachowego:

- Wymiana pokrycia dachowego z papy na blachodachówkę modułową w kolorze antracytowym (dwustronnie ocynkowana, z powłoką poliestrową, odporną na działanie promieni UV, wodę opadową, korozję, zarysowania, uszkodzenia mechaniczne);

- Wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej;
- Wymiana więźby dachowej, pełnego deskowania (sztywne poszycie z desek pod blachodachówkę) wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną pęczniejącą PROMADUR;
- Wymiana podbitki drewnianej w kolorze antracytowym wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną pęczniejącą;

c) Wymiana rur spustowych i rynien na nowe tytanowo-cynkowe.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową oraz odpowiada za zniszczenia własności państwowej i prywatnej oraz osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzeniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia

2.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

2.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

2.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

2.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami norm państwowych (PN lub BN), a w przypadku braku norm - z wymaganiami określonymi w aprobatkach technicznych i powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Materiały, które nie posiadają odpowiednich zaświadczeń o jakości wydanych na podstawie norm państwowych lub aprobat technicznych albo świadectw dopuszczenia nie powinny być wbudowane.

Dopuszcza się stosowanie materiałów, elementów i wyrobów zarówno krajowych jak i z importu, przy czym materiały importowane muszą posiadać świadectwa zgodności z PN (BN) i aprobatami technicznymi.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki składowania, magazynowania, rozładunku i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie z wymaganiami określonymi w "Warunkach technicznych wykonania robót budowlano-montażowych" oraz szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców. Wykonawca uzyska przed wbudowaniem wyrobu akceptację Inspektora nadzoru.

Wszystkie materialny powinny posiadać atest Państwowego Instytutu Higieny.

– Impregnat przeciwogniowy np. Impregnat Ogniochronny do drewna np. TYTAN

Wymagane właściwości techniczno - użytkowe wyrobu:

Poz.	Właściwości	Wymagania	Metody badań
1	2	3	4
1	Barwa	sól koloru kremowo-żółtego lub zabarwiona	PN-C-04906:2000
2	Zapach	słaby, specyficzny	
3	Konsystencja	sól sypka, proszek	
4	Wskaźnik pH 25 % roztworu wodnego wyrobu	5 + 6	PN-C-04906:2000
5	Gęstość 25 % roztworu wodnego wyrobu, g/cm	1,13 ± 5%	PN-C-04504:1992
6	Agresywność korozyjna 25% roztworu wodnego środka w odniesieniu do stali	mała, malejąca	PN-C-04910:1987
7	Klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień 1)	B-s2, d0	PN-EN ISO 11925-2:2010 PN-EN 13823:2010 PN-EN 13501-1+A1:2010

1) Klasyfikacja drewna sosnowego o grubości 28 mm, zabezpieczonego wyrobem

TYTAN impregnat Ogniochronny do drewna zgodnie z warunkami stosowania podanymi. Proszek barwy kremowo-żółtej, z dodatkiem pigmentu w kolorze czerwonym lub zielonym wprowadzany. Preparat przeznaczony do zabezpieczenia przed działaniem ognia elementów budowlanych z drewna stosowanych pod zadaszeniem bez narażenia na działanie wody i opadów atmosferycznych oraz kontaktu z gruntem. Drewno sosnowe zaimpregnowane wyrobem w ilości co najmniej 190 g na 1 m² powierzchni drewna (w przeliczeniu na sól) uzyskuje klasę B-s2, d0 reakcji na ogień.

Zastosować impregnat koloryzujący drewno.

- Deski gr. min 25 mm – tarcica iglasta nasycona strugana klasy I impregnowana i barwiona.
- Tarcica impregnowana i barwiona wg PN-EN 338. Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości min. C24.
- Gwoździe budowlane okrągłe gołe, wkręty konstrukcyjne, wkręty nierdzewne, łączniki ciesielskie, śruby stalowe zgrubne z podkładkami i nakrętkami.
- Membrana z matą rozdzielczą do zastosowania pod blachy układane na rąbek, Wysoka paroprzepuszczalność: 3000 g/m²/24h wg EN 12572, 38°C/93%, Sd = 0,02m.
- Blacha cynkowo-tytanowa wstępnie patynowana gr. 0,70 mm wraz z akcesoriami montażowymi.
- System rynien i rur spustowych z akcesoriami z blachy cynkowo-tytanowej wstępnie patynowanej gr. 0,65 mm.
- Rurowy płótek przeciwsniegowy do blach na rąbek w kolorze blachy.
- Rury wentylacyjne, przejścia dachowe z blachy cynkowo-tytanowej gr. min 0,65 mm;
- Kit asfaltowy uszlachetniony KF.
- Trwale elastyczny super mocny klej-uszczelniacz hybrydowy do blach.

- Czapy dachowe.
- Obróbki blacharskie.

2.4. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu niezbędnego do wykonania przedmiotu zamówienia, zaakceptowanego przez kierownika budowy.

Przy doborze sprzętu należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonywania pokrycia dachowego.

Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanej technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującymi w konkretnej dziedzinie ich stosowania, po uzgodnieniu z kierownikiem budowy.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny budowlane lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych i przepisów BIOZ zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska

2.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinien odbywać się w sposób zapewniający zachowanie ich dobrego stanu technicznego.

Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić systemem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

2.6. Wykonanie robót

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

2.6.1. Naprawa ogniomurów

Uzupełnienie ubytków cegieł

Przed przystąpieniem do uzupełnienia ubytków, powierzchnie cegieł należy oczyścić z nalotów, kurzu i pyłu. Wszystkie powierzchniowe ubytki w ceglach uzupełnić przez wykonanie wypełnień specjalistyczną zaprawą mineralną do wypełnienia (uzupełniania) ubytków cegieł, dobraną kolorystycznie. Ubytki cegły uzupełnić poprzez wstawki z cegły dopasowanej kolorystycznie do cegły elewacyjnej na zaprawę cementową. Wykucie spoin oczyszczenie brakującej części spoin, uzupełnienie spoin wykonać zaprawa cementową.

Wymiana tynków i czap

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Przed przystąpieniem do nakładania tynku należy zaszlifować wszystkie nierówności papierem ściernym, ponieważ odwzorowują się na warstwie tynku, która ma grubość 2-3 mm. Wykonanie szlachetnej wyprawy tynkarskiej, która poza zabezpieczeniem wcześniej ułożonych warstw, spełnia rolę czynnika kształtującego wygląd elewacji obiektu.

Przygotowanie wyprawy polega na dokładnym wymieszaniu gotowej mieszanki co w efekcie powinno uzyskać się mieszankę o półpłynnej konsystencji. Po wymieszaniu należy odczekać jeszcze około 5 min. Przygotowana natryskuje się na powierzchnie ściany za pomocą pistoletu tynkarskiego. Tynk nanosi się poziomymi pasami o szerokości około 70 cm. Ponadto na mokrą jeszcze krawędź tynku należy nakładać następną porcję zaprawy, pozwala to na prawidłowe i estetyczne wykonanie połączenia dwóch sąsiednich połaci tynku.

Wymiana obróbek blacharskich z tytan-cynk

Obróbki blacharskie i inne wykończenia dachu muszą być dostosowywane do rodzaju pokrycia i co do zasady powinny być wykonane z tego samego materiału co samo pokrycie. W przypadku wykonywania pokryć z wyrobów z blach powlekanych należy stosować specjalistyczne obróbki oferowane przez producenta wyrobów pokryciowych.

Montaż tych elementów należy wykonywać zgodnie z instrukcjami i szczegółowymi zaleceniami wyrobów pokryciowych.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

2.6.2. Wykonanie pokrycia dachowego

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zagadnieniach bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie wykonywanych czynności.

Przed rozpoczęciem robót izolacyjnych pracownicy powinni być zaopatrzeni w odzież i obuwie ochronne oraz w zależności od wykonywanych czynności – w inne przedmioty ochronne, jak rękawice, maski, okulary itp.

Pracownicy wykonujący roboty pokrywcze i pracujący w pobliżu okapów oraz na dachach o pochyleniu połaci powyżej 30% skierowanym na otwartą przestrzeń

powinni być ubezpieczeni linami, niezależnie od istnienia poręczy wzdłuż okapów i innych zewnętrznych krawędzi dachu.

Izolacje

- Prace z użyciem pap termozgrzewalnych modyfikowanych SBS-em można prowadzić w temperaturze nie niższej niż 0°C. Temperatury stosowania w/w pap można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.
- Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.
- Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:
 - podłużny – 10 cm
 - poprzeczny – 12 do 15 cm
- Przy małym nachyleniu dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, a przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu;
- Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać.
- W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łaty z nowych pap.
- Niedopuszczalne jest miejscowe nagrzewanie papy, prowadzące do nadmiernego spływu masy asfaltowej lub jej zapalenia.
- Nie dopuszcza się wykonywania izolacji z ścinków i skrawków.

Wymiana wzmocnienia elementów dachu

- Wymiana elementów dachu:
 - wymieniane elementy drewniane powinny posiadać przekrój zgodny z elementami demontowanymi i być wykonane z drewna klasy min C 24 o wilgotności max. 15 %;
 - elementy drewniane zabezpieczone ognioochronnie i biologicznie;
 - łączenia wykonać z systemowych łączników z blachy ocynkowanej i gwoździ budowlanych.
- Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno odpowiadać ich dotychczasowemu przekrojowi i rozmieszczeniu. Złącza wykonać, wzmocnić łącznikami stalowymi.

Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się więcej jak 0,5 mm. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie słupków, belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu słupków lub belek do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
 - w długości elementu do 20 mm
 - w odległości między węzłami do 5 mm
 - w wysokości do 10 mm.
- Elementy drewniane stykające się z betonem powinny być w miejscach styku impregnowane środkami grzybobójczymi, odizolowane dwoma warstwami papy.

Impregnacja drewna

- Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać: INFR/143//2020 92
- warunków bezpiecznego stosowania wyrobu, podanych przez Producenta w karcie charakterystyki, opracowanej zgodnie z rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH),
 - wymagań przepisów budowlanych, a w szczególności rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002, poz. 690, z późniejszymi zmianami).
- Zaimpregnowanych elementów nie można poddawać wtórnej obróbce.
- Temperatura powietrza powinna wynosić co najmniej +5°C (przy wilgotności nie wyższej niż 75%).
- W pomieszczeniach, w których przebywają ludzie lub zwierzęta albo przechowywana jest żywność, powierzchnie zabezpieczone wyrobem TYTAN Impregnat Ogniochronny Do Drewna powinny być pokryte wyrobami uniemożliwiającymi bezpośredni kontakt użytkowników i żywności z zaimpregnowaną powierzchnią
- Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, w stanie czystym, nie pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli

drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja może być mało skuteczna. Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. Stopień wybarwienia powierzchni drewna zaimpregnowanego nie świadczy o jakości zabezpieczenia. Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego.

- Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie (należy nałożyć trzy-cztery warstwy preparatu, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu). Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są metodami zalecanymi do impregnacji drewna już wbudowanego. Każda nowo nałożona warstwa środka musi schnąć w temperaturze od +12°C do +40°C, w trakcie suszenia wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 75%.

Deskowanie połączenia dachowej:

- Na deskowanie należy stosować deski III klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia albo klasy MKG lub KS tarcicy wytrzymałościowo sortowanej, bez murszu, o grubości nie mniejszej niż 25 mm. W technicznie uzasadnionych przypadkach przy zagęszczonym rozstawie krokwi dopuszcza się deski o grubości 19 lub 22 mm.
- Szerokość desek nie powinny być większe niż 18 cm. W deskach niedopuszczalne są otwory po sękach o średnicy większej niż 20 mm.
- Deski powinny być powleczone ze wszystkich stron nietoksycznymi preparatami grzybobójczymi, ułożone prawą stroną (dordzeniową) ku dołowi i przybite do każdej krokwi dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2,5 razy większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się na krokwiach.
- W przypadku użycia desek z oflisami górne płaszczyzny pokrycia z desek powinny być bez oflisów.
- Deskowania stanowiące podkład pod pokrycie papowe powinny być układane na styk lub na przylgę. Odstępy między deskami pod pokrycie z blachy ocynkowanej mogą wynosić nie więcej niż 5 cm, a z blachy cynkowej nie więcej niż 4 cm. Przy kryciu blachą cynkową w łuskę lub w karo deskowanie powinno być szczelne (łączenie desek na styk).

- Niezależnie od rodzaju pokrycia (również w przypadkach łączenia połączeń dachowych) za kominami powinny być wykonane – od strony spływu wody połączenia dachowej – odboje (kozubki, tj. deskowania ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki poza komin. Deski odbojów, koszy, okapów, latarni itp., powinny być układane na styk.

Krycie blacha

- Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów, wymaganiami producenta i PN-B-02361:1999. Pokrycia dachowe z blachodachówki modułowej kolor antracyt (dwustronnie ocynkowanej, z powłoką poliestrową, odpornej na: działanie promieni UV, wodę opadową, korozję, zarysowania, uszkodzenia mechaniczne, minimalna gwarancja min. 50 lat) układane na ciągłym podłożu powinny spełniać wymagania podane w instrukcji producenta wyrobu. W przypadku pokryć z blach płaskich należy stosować się do następujących zaleceń:
 - roboty blacharskie z blachy mogą być wykonywane o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C , a w przypadku blach cynkowanych w temperaturze nie niższej niż 5°C . Robót nie wolno wykonywać na oblodzonych podłożach,
 - blachy nie należy układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki.
 - wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.
 - W przypadku blachy cynk-tytan, przewidzianej do układania na podłożu ciągłym, elementy wykonane zgodnie z normą PN-EN 501:1999, w formie arkuszy, arkuszy ciętych, rulonów i rulonów ciętych mogą być odcinane, łączone na rąbek, kształtowane i lutowane bez trudności w określonych granicach właściwości wymienionych w odpowiednich wymaganiach materiałowych. Wymagania dotyczące materiałów są określone w projekcie normy EN 988
- Arkusze blach łączyć między sobą zgodnie z instrukcją montażu producenta.
Niezbędna jest wentylacja dolnej płaszczyzny blachy

2.6.3. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji. Obróbki blacharskie wykonać wyłącznie z blachy ocynkowanej, obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach. W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym.

Przekroje poprzeczne rur spustowych, rynien dachowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (nawiązać do istniejących).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B-94702:1999 i PN-B-94701:1999.

Rynny należy zakupić jako gotowy wyrób, średnicach jaki istniejące. Rynny powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20 mm. Złącza powinny być lutowane na całej długości i powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych. Spadki rynien regulować na uchwytach. Rynny mocować na nowych uchwytach. Rynny powinny być mocowane za pomocą systemowych haków do rynien z blachy ocynkowanej, spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0.5 %. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10 mm niżej niż brzeg wewnętrzny. Połączenie rynny z rurą spustową powinno być wykonane w taki sposób aby swobodnie wchodziło w rurę spustową.

Rury spustowe wykonać z blachy ocynkowanej, z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy, składany w elementy wielocłonowe lub z gotowych elementów. Powinny być łączone w łączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący w łączach poziomych na zakład szerokości 40 mm, złącza powinny być lutowane na całej długości. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach, rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha. Załamania wyrobić kolankami z

kątami dopasowanymi do kształtu omijanego elementu. Rury spustowe przymocowuje się do ściany za pomocą uchwytów w rozstawie, co 3 m. Przy połączeniu z rurą spustową żeliwną uszczelnić materiałem plastycznym, dodatkowo należy założyć kołnierzyk z blachy ocynkowanej powlekanej. W dolnej części każdego członu powinien być wytłoczony wałek odsunięty od brzegu członu na szerokość zakładu.

Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 3 mm na długości 2 m. Rury spustowe powinny być łączone na zakład długości minimum 20 mm.

2.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych oraz zgodności z zaleceniami Zamawiającego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Poszczególne etapy wykonania prac dekarских powinny być odebrane i zaakceptowane przez Zamawiającego. Kontrola powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych
- kontrolę zabezpieczenia obiektu przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych,
- sprawdzenia poprawności wykonania styków zgrzewalnych papy oraz ich szczelności,
- poprawności wywinięcia papy przy załamaniach powierzchni dachu szczególnie przy kominach ściankach itp.,
- kontrolę jakości wykonania poszycia dachu (sprawdzenia poprawności łączenia modułów z blachy, obróbkę wokół części wystających z poszycia blachowego),
- kontrolę poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją zamówienia.

Materiały przeznaczone do wykonania prac dekarских muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Rynny:

- jakość przygotowania podłoża,
- jakość użytych materiałów,
- jakość wykonania rynien i rur spustowych,
- kontrola poprawności wykonanych prac zgodnie z dokumentacją projektową.

W trakcie prowadzenia robot polegających na wykonaniu pokryć dachowych należy kontrolować:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- sprawdzić podłożem, zwłaszcza pod kątem jego nierówności i spadków,
- sprawdzić materiały (jakość),
- badać prawidłowość i dokładność wykonania (szczelność pokrycia).

Materiały kontroluje się bezpośrednio lub pośrednio – tzn. na podstawie zapisów protokołach odbioru materiałów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji i Zamawiającego. Wygląd zewnętrznego pokrycia ocenia się przez oględziny pokrycia i stwierdzenie niewystępowania takich wad jak dziury i pęknięcia oraz pomiary ewentualnej nieprostokątności szwów do okapu, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej i od linii prostopadłej do okapu. Wielkość tych odchyżeń należy sprawdzić z dokładnością do 5 mm.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodnego z ST oraz połączeń poszczególnych odcinków rynien (zakłady lutowane i nitowane). Należy także sprawdzić czy rynny nie mają wgnieceń, dziur i pęknięć

Ocena zabezpieczeń elewacyjnych i dachowych polega na sprawdzeniu zgodności z ST wykonania połączeń arkuszy, umocowania zabezpieczeń i odgięć przy murach, zabezpieczeń kominów i murów ogniowych, wywietrzników, włazów, klapy dymowej, nasad kominowych i innych elementów dachu.

Szczelność pokrycia sprawdza się je bezpośrednio po obfitych opadach lub po poddaniu miejsc sprawdzania działaniu strumienia wody przez okres nie krótszy niż 15 min. obserwowaniu czy woda nie zatrzymuje się na powierzchni pokrycia, lub nie przenika przez nie i nie tworzy zacieków. Zauważalne usterki należy oznaczyć w sposób umożliwiający ich odszukanie i naprawę po wyschnięciu pokrycia.

2.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

2.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej

STWiORB.

2.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

2.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-EN 338: 2004- Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.
- 5) PN-81/B-03150/01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych – Obliczenia statyczne i projektowe – Materiały.
- 6) PN=81/0315/01 - Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych – Obliczenia statyczne i projektowe – Konstrukcje.
- 7) PN-81/0315/01- Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych – Obliczenia statyczne i projektowe – Złącza.
- 8) PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 9) PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 10)PN-75/B-12029/AzI:1999 Ceramiczne materiały dekarские. Dachówki i gąsiorzy dachowe. Badania.
- 11)PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 12)PN-EN 336 :2004 Drewno konstrukcyjne. Wymiary, odchyłki dopuszczalne.
- 13)PN-EN 338 :2004 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.
- 14)PN-B/02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych.

3. Wykonanie stropu drewnianego

3.1. Wstęp

3.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wymianą stropów drewnianych wraz z wymianą na nowe: belek, izolacji, podłogi wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną.

3.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

3.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót i odbiór budowlanych zgodnie z pkt. 3.1.1.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- wykonanie stropów drewnianych z belek o wymiarze 24 x 15 cm;
- wykonanie podwójnego deskowania;
- zabezpieczenie drewna do NRO farbą ognioochronną pęczniejącą PROMADUR;
- wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej.

3.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

3.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

3.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

3.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

Materiały podstawowe:

- Belki stropowe o wymiarze 24 x 15 cm;
- Deski o grubości minimum 21 mm;
- Papa termozgrzewalna;
- Farba ognioochronna pęczniejąca PROMADUR.

Materiały pomocnicze:

- Gwoździe: okrągłe wg BN-87/5028-12;
- Śruby średnica minimalna 12mm w złączach z elementów grubości większej niż 8 cm;
- Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002;
- Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121;
- Nakrętki: sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 i nakrętki kwadratowe wg PN-88/M –82151;
- Podkładki pod śruby: podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010;
- Wkręty do drewna: wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501
- Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503;
- Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505;
- Łączniki kątowe do gwoździowania.

3.3.1. Drewno konstrukcyjne

Drewno lite klasy: C24.

Wilgotność maksymalna drewna litego: 12%.

Elementy konstrukcyjne powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowanej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi.

Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej i spełniać wymagania podane:

- PN - 82/0 – 09421;
- PN - EN 518 lub 519;
- Klasy wytrzymałościowe drewna litego wg PN - B - 03150: 2000.

Przy odbiorze materiałów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie.

Potwierdzenie właściwości materiału powinno być podane w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych).

3.3.2. Preparaty do zabezpieczenia drewna

Elementy drewniane przed wbudowaniem bezwarunkowo zabezpieczyć ognio-, grzybo- oraz owadochronnie poprzez impregnację.

Zalecana metoda impregnacji: ciśnieniowo - próżniowa lub metodą kąpieli.

Preparaty do zabezpieczenia drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN - C - 04906:2000, z wymaganiami podanymi w aprobatkach technicznych.

Elementy drewniane po wbudowaniu bezwarunkowo obustronnie zabezpieczyć ogniochronnie poprzez malowanie farbą ognioochronną pęczniejącą PROMADUR.

3.4. Sprzęt do wykonywania robót

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

3.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

3.6. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnym sprawdzeniu wszystkich elementów procesu technologicznego oraz zgodności dostarczonych przez Wykonawcę materiałów i dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Jakości zastosowanego drewna;
- Jakości stopnia impregnacji i zabezpieczenia drewna;
- Jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji;
- Wymiarów zastosowanych przekrojów drewna;
- Dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji;
- Jakości zabezpieczenia ogniowego wykonanego stropu.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót ciesielskich z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

3.7. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

3.8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

3.9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

3.10. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) N-71/B-10080 Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.
- 5) PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- 6) PN-71/B-10080 Roboty ciesielskie, warunki i badania przy odbiorze.
- 7) PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- 8) PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia.

4. Roboty budowlane murowe

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania:

- wykonanie ściany działowej z cegieł ceramicznych pełnych lub pustaków ceramicznych;
- wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej.

4.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

4.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych murowanych.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- wykonanie czterech oddzielnych ścian działowych z cegieł ceramicznych pełnych o klasie 25 lub pustaków ceramicznych o klasie 10, na zaprawie cementowo-wapiennej o grubości min. 11,5 cm; wykonanie pięć otworów drzwiowych z użyciem nadproży ceramicznych pod potrzeby dostawy i montażu drzwi stalowych technicznych pełnych EI60;
- wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej.

4.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

4.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

4.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

4.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

4.3.1. Woda zarobowa do zapraw

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004.

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

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

4.3.2. Wyroby ceramiczne

Cegła ceramiczna pełna klasa 25

- Cegła budowlana pełna ceramiczna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej;
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 5% cegieł badanych;
- Nasiąkliwość $\leq 10,16\%$;
- Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 25,0$ MPa;
- Gęstość objętościowa: 1747kg/dm^3 ;
- Współczynnik przewodzenia ciepła: $0,77$ W/mK;
- Klasa reakcji na ogień: A1, cegła jako materiał niepalny;
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu;

- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

Pustak ceramiczny klasa 10

- Pustak ceramiczny powinien odpowiadać aktualnej normie państwowej;
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6 mm nie może przekraczać dla cegły – 5% cegieł badanych;
- Nasiąkliwość $\leq 24,0\%$;
- Wytrzymałość na ściskanie: $\geq 10,0$ MPa;
- Gęstość objętościowa: pozorna 1,7-1,9 kg/dm³;
- Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,52-0,56 W/mK;
- Klasa reakcji na ogień: A1, cegła jako materiał niepalny;
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania – brak uszkodzeń po badaniu;
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się.

4.3.3. Zaprawa cementowo-wapienna

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Zamawiającego.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy M3

cement : wapno : trasowe : piasek - 1 : 1 : 6.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich 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 $+5^{\circ}\text{C}$.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno trasowe.

4.3.4. Papa termozgrzewalna

- Papa termozgrzewalna nawierzchniowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze osnowy min. 200 g/m² i grubości 5,2 mm, z posypką mineralną gruboziarnistą;
- Papa termozgrzewalna podkładowa, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej, o gramaturze osnowy min. 200 g/m², gr.4mm, dopuszczona do mocowania mechanicznego;
- Środek do gruntowania podłoża pod papę termozgrzewalną;
- Klej bitumiczny na zimno do klejenia papy termozgrzewalnej do wełny mineralnej.

4.3.5. Dodatkowe materiały

- Nadproża ceramiczne;
- Zaprawa wyrównująca.

4.4. Sprzęt do wykonywania robót

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

4.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

4.6. Roboty murowe

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

Wymagania ogólne:

- 1) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem należytej ostrożności oraz zgodnie z przepisami i wiedza techniczna.
- 2) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- 3) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- 4) Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- 5) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- 6) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- 7) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

4.6.1. Mury z cegły pełnej / pustaka ceramicznego

Spoiny w murach ceglanych:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimalna 10 mm,

- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna – 5 mm.
- Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

4.6.2. Stosowanie połówek i cegieł / pustaków ułamkowych

- Liczba cegieł / pustaków użytych w połówkach do murów nie powinna być większa niż 5% całkowitej liczby cegieł.
- Zastosowana cegła / pustak muszą być fabrycznie nowe.
- Nie dopuszcza się zastosowania cegły rozbiórkowej / pustaków z rozbiórki.
- Należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5 mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

4.7. Wykonanie izolacji

Wymagania ogólne do wykonania izolacji

- Przy wykonywaniu prac izolacyjnych należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta materiału dotyczących wymaganych warunków atmosferycznych: temperatury i wilgotności powietrza. Podczas wykonywania prac Wykonawca zobowiązany jest monitorować wilgotność i temperaturę powietrza. Parametry te muszą odpowiadać wymaganiom podanym w kartach technicznych, Polskich Normach i aprobatkach technicznych. Jeżeli warunki pogodowe odbiegają od wymagań kart technicznych, roboty należy przerwać i wznowić je dopiero po poprawie pogody.
- Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Zagruntować.
- Izolacje z papy termozgrzewalnej należy prowadzić w temp. nie niższej niż +5°C.
- Wilgotność podłoża powinna być mniejsza niż 6%.

Wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej

- Aplikacje papy zaczynamy od najniższego punktu przesuwając stopniowa w górę;
- Papę podkładową należy rozwinąć („na sucho”) w miejscu, w którym będzie układana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu - mocujemy kołki teleskopowe na zakładach wzdłużnych i czołowych poprzez termoizolację do nośnego podłoża;
- Po zamocowaniu kołków należy dokładnie zgrzać łączenia papy podkładowej, w taki sposób, aby całkowicie zakryć kołki - w ten sposób uzyskujemy całkowicie wodoszczelną powłokę;
- Szerokość zakładów przy papie podkładowej wynosi: zakłady czołowe min. 15 cm, zakłady wzdłużne min. 14 cm;
- Papa podkładowa powinna mieć odpowiednią wypływkę na zakładach, która świadczy o szczelnym połączeniu zakładów wzdłużnych i czołowych; szerokość wypływki nie mniejsza niż 0,5 cm;
- Przed zgrzaniem papy nawierzchniowej należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie układana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu – zwinąć ją z dwóch końców do środka;
- Zgrzewanie polega na podgrzaniu spodniej powierzchni papy płomieniem z palnika gazowego do momentu nadtopienia masy powłokowej;
- W trakcie zgrzewania palnik na gaz propan-butan powinien być tak ustawiony, aby płomień podgrzewał jednocześnie podłoże i wstęgę papy od strony przekładki antyadhezyjnej (folii łatwotopliwej);
- Papę zgrzewamy cofając się, jednocześnie ją rozwijając;
- Poszczególne arkusze papy układamy tak, aby zachować układ tzw. cegiełki, czyli przesuwając w górę przesuwamy jednocześnie początkowy arkusz papy o Vz rolki, tak, aby zakłady czołowe i wzdłużne nie pokrywały się (taka sama zasada obowiązuje przy montażu kołkami papę podkładową), dodatkowo papę nawierzchniową należy w taki sam sposób przesunąć względem papy podkładowej;
- Papę nawierzchniową w kolorze czerwonym zgrzewamy zachowując odpowiednie szerokości zakładów: czołowe - min. 12 do 15 cm, wzdłużne - min. 10 cm;

- Jednocześnie używamy wałków szer. 5 - 15 cm, którymi dociskamy złącza papy, dzięki czemu uzyskujemy tzw. wypływkę, która świadczy o dobrym połączeniu zakładów wzdłużnych i czołowych.
- Szerokość wypływki powinna wynosić 0,5 cm.

4.8. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych murowych oraz zgodności z zaleceniami Zamawiającego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

4.8.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły / pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji zamówienia,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu cegły / pustaka,
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
 - przełomu ze zwróceniem szczególnej uwagi na zawartość margla.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu). Koszty wykonania badań obciążają Wykonawcę.

4.8.2. Zaprawy

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Zamawiającego.

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

4.9. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

4.10. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

4.11. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

4.12. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 5) PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
- 6) PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
- 7) PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
- 8) PN-88/B-30001 Cement portlandzki.

5. Roboty tynkarskie i malarskie

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania w zakresie wykonania wymiany tynków wewnętrznych i zewnętrznych oraz gruntowania i malowania ścian wewnętrznych i zewnętrznych.

5.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

5.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych, o których mowa w pkt 5.1.1.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- skucie starych tynków zewnętrznych i wewnętrznych;
- położenie nowych tynków wewnętrznych na zwykłe kat. IV z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach i słupach wraz z uzupełnieniem ubytków w ścianach;
- gruntowanie i malowanie ścian farbą lateksową dedykowaną do garażu tworzącą trwałą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę;
- położenie nowych tynków zewnętrznych na zwykłe kat. IV z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach wraz z uzupełnieniem ubytków w ścianach;
- gruntowanie i malowanie elewacji farbami silikonowymi przeznaczonymi do zewnętrznego stosowania na elewacjach, tworzącymi trwałą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę;
- dwukrotne malowanie farbą lateksową, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę.

5.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

5.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

5.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

5.3. Materiały

- Woda;
- Piasek;
- Suche mieszanki tynkarskie;
- Farba lateksowa dedykowana do garażu tworząca trwałą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę;
- Farby silikonowe przeznaczone do zewnętrznego stosowania na elewacjach, tworzące trwałą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę.

5.3.1. Woda

Woda (PN-EN 1008:2004):

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

5.3.2. Piasek

Piasek (PN-EN 13139:2003):

- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych; mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

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

5.3.3. Zaprawy

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne:

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zaprawy powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno trasowe, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

5.3.4. Farby

Farby:

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

5.3.5. Dodatkowe materiały

- Środki do gruntowania podłoży;
- Akryl;
- Silikon.

5.4. Sprzęt do wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej STWiORB.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem wynikającym z

technologii prowadzenie robót.

Należy stosować każdy sprzęt przeznaczony do wykonywania robót, są to między innymi:

- Rusztowania, drabiny;
- Wciągarki, wyciągi przyściennie;
- Betoniarki, agregaty tynkarskie.

Roboty malarskie można wykonać przy użyciu pędzli, wałków, lub aparatów natryskowych.

5.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

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.

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, w sposób określony przez producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu, zapewniających niezmiennie właściwości materiałów, gwarantujących właściwą jakość robót.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania

5.6. Wykonywanie robót

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

5.6.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do malowania ścian, należy poprzecierać istniejące tynki, stare powłoki malarskie zeszkrobać a zabrudzenia usunąć wodą z dodatkiem środka dezynfekującego dostępnego na rynku (zgodnie z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu tego środka). Oczyszczyć za pomocą szczotki lub szpachli Ściany oczyścić z kurzu i substancji tłustych szczotkami drucianymi. Ewentualne ubytki i spękania uzupełnić odpowiednią zaprawą.

Gruntowanie należy wykonać materiałem głęboko penetrującym, szybkoschnącym „CERESIT CT 17” i „ATLAS UNI GRUNT”. Gruntowanie należy wykonać dwukrotnie.

5.6.2. Ogólne zasady wykonywania tynków

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

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

5.6.3. Przygotowanie podłoży

Przed przystąpieniem do uzupełniania tynków powinny zamurowane wszelkie przebiecia i bruzdy, wykonane instalacje podtynkowe oraz osadzone ościeżnice drzwiowe.

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.

Podłoża powinny być przygotowane tak, aby zapewnić najlepszą przyczepność tynku. Powierzchnie pod tynk powinny być równe, mocne i nośne, stabilne i jednorodne, równomiernie chłonne, hydrofilne, szorstkie, suche i wolne od zanieczyszczeń, wykwitów, niezamarznięte o temperaturze ponad +5°C.

Stosowane zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych. Tynk powinien na całej powierzchni być związany z podłożem. Przyczepność podłoża powinna wynosić 0,025 Mpa, co zapewni takie przyleganie i zespolenie tynku z podłożem, że nie wystąpią żadne odparzenia i pęcherze.

Tynków nie wolno wykonywać z zapraw zamarzniętych. Nie należy dopuścić do zamarznięcia świeżego tynku przed osiągnięciem przynajmniej 60% jego wytrzymałości 28-dniowej.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.6.4. Wykonywanie tynków

Gotowe tynki należy wykonać ściśle z zaleceniami producenta. Tynki cementowo-wapienne są to gotowe, przygotowane fabrycznie mieszanki tynkarskie lub warstwa zaprawy cementowo-wapiennej wykonywana bezpośrednio na budowie z piasku, cementu, wapna i wody.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.

Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek $0,25 \div 0,5$ mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość $1 \div 3$ mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

5.6.5. Malowanie ścian

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż $+8^{\circ}\text{C}$. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej $+8^{\circ}\text{C}$. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Dwukrotne malowanie ścian można wykonać po całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych i całkowitym ułożeniu posadzek.

Podłoże z tynku powinno być przetarte w celu usunięcia drobin piasku, grudek zaprawy i innych luźnych elementów z powierzchni ściany. Powierzchnię tynku należy zagruntować przed rozpoczęciem właściwych prac malarskich.

Podłoże szpachlowane gipsem należy oczyścić z krzu i pyłu pozostałego po szlifowaniu powierzchni ściany drobnoziarnistym papierem ściernym. Powierzchnię ściany szpachlowanej należy zagruntować przed rozpoczęciem właściwych prac malarskich.

Malowanie właściwe można rozpocząć po wyschnięciu i wchłonięciu warstwy gruntującej.

Należy wykonać dwukrotne malowanie powierzchni farbami lateksowymi dedykowanymi do pomieszczeń garażu, tworząca twardą, odporną na wilgoć i zabrudzenia powłokę.

Powłoki z farb lateksowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Barwa powłok powinna być jednolita bez smug i plam.

5.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz z ustaleniami z Zamawiającym.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz z ustaleniami z Zamawiającym.

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w niniejszej specyfikacji.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie

PN-70/B-10100 p. 4.3. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją zamówienia,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku.
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku.
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody.

Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie.

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temp. powietrza nie niższej od +5C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65 %.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych :sprawdzenie powłoki na zarysowania i uderzenia,

sprawdzenie elastyczności twardości oraz przyczepności z godnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wyniki pozytywne , to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wyniki ujemne, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

5.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

5.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

5.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

5.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 5) PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 6) PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym.
- 7) PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.

- 8) PN-B-10106:1997/Az1:2002 Tynki i zaprawy budowlane Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1).
- 9) PN-B-10107:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych.
- 10) PN-B-10107:1998/Az1:2000 Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych. (Zmiana Az1).
- 11) PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
- 12) PN-EN 13914-1:2005 (U) Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Tynki zewnętrzne.
- 13) PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków-Wymagania i badania.
- 14) PN-EN ISO 2409:1999 Farby i lakiery - Metoda siatki naciąg.
- 15) PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery - Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja.
- 16) PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- 17) PN-C-81800:1998 Lakiery olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe.
- 18) PN-C-81801:1997 Lakiery nitrocelulozowe.
- 19) PN-C-81802:2002 Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
- 20) PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.
- 21) PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- 22) PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
- 23) 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.

6. Roboty w zakresie wykonania posadzki

6.1. Wstęp

6.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania:

- wymiana posadzki na nową z betonu zbrojonego;
- remont istniejącego kanału.

6.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

6.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych, o których mowa w pkt 6.1.1.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- rozbiórka starej posadzki,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej posadzki na gruncie,
- wykonanie wpustów ściekowych,
- wykonanie dylatacji brzegowych po obwodzie ścian wewnętrznych z wykorzystaniem specjalnych taśm,
- wykonanie wylewek betonowych zbrojonych siatką,
- wykonanie dylatacji powierzchniowych na wykonanych wylewkach,
- wykonanie remontu kanału samochodowego znajdującego się w budynku barażu.

6.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

6.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

6.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

6.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w części ogólnej STWiORB.

6.3.1. Wymagania ogólne

Wszystkie materiały wykorzystywane przy wykonywaniu wylewek i izolacji powinny być wprowadzone do obrotu lub udostępnione na rynku krajowym zgodnie z właściwymi przepisami, a więc posiadać:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm lub z europejską oceną techniczną, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nieobjęte normą zharmonizowaną – dla której zakończył się okres koegzystencji – i dla których nie została wydana europejska ocena techniczna, a dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (do końca okresu ważności tej aprobaty wydanej do 31 grudnia 2016 r., a później krajową oceną techniczną), bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”, albo
- legalne wprowadzenie do obrotu w innym państwie członkowskim Unii Europejskiej lub w państwie członkowskim Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu (EFTA) – stronie umowy o Europejskim Obszarze Gospodarczym oraz w Turcji, o ile wyroby budowlane udostępniane na rynku krajowym są nieobjęte zakresem przedmiotowym zharmonizowanych specyfikacji technicznych, o których mowa w art. 2 pkt 10 rozporządzenia Nr 305/2011, a ich właściwości użytkowe umożliwiają spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane zaprojektowane i budowane w sposób określony w przepisach techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej (wraz z wyrobem budowlanym udostępnianym na rynku krajowym dostarcza się informacje o jego właściwościach użytkowych oznaczonych zgodnie z przepisami państwa, w którym wyrób budowlany został wprowadzony do obrotu, instrukcje stosowania, instrukcje obsługi

oraz informacje dotyczące zagrożenia dla zdrowia i bezpieczeństwa, jakie ten wyrób stwarza podczas stosowania i użytkowania), albo – dopuszczenie do jednostkowego zastosowania w obiekcie budowlanym.

- Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie dostępną w każdej chwili do kontroli pełną dokumentację dotyczącą znajdujących się na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót.

6.3.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania wylewek betonowych wraz z izolacją przeciwwilgociową powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, europejskich ocenach technicznych, aprobatkach technicznych – wydanych do 31 grudnia 2016 r., a po zakończeniu okresu ich ważności w krajowych ocenach technicznych).

6.3.3. Woda

Do przygotowania betonu stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy 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”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

6.3.4. Izolacja przeciwwilgociowa posadzki

Do wykonania izolacji przeciwwilgociowej posadzki na gruncie należy stosować folię budowlaną o grubości min. 0,5 mm. Folie należy wywinąć na ściany wewnętrzne ponad poziom wylewki.

6.3.5. Dylatacja brzegowa – opaska dylatacyjna po obwodzie ścian

Do wykonania dylatacji brzegowych wylewek po obwodzie ścian należy stosować taśmy brzegowe wykonane ze spienionego polietylenu o grubości 8 mm.

6.3.6. Wylewki betonowe zbrojone siatką

Do wykonania wylewek betonowych zbrojonych siatką należy stosować materiały o następujących parametrach:

- mieszanka betonowa klasy C20/25 lub wyższej,
- siatka zbrojeniowa stalowa z drutu o gr. 2 mm i rozstawie oczek 10x10 mm.

Po wykonaniu wylewek należy wykonać dylatacje technologiczne zapobiegające powstaniu pęknięć w wylewce. Dylatacje należy wykonać w otworach drzwi oraz w miejscach, gdzie rozpiętość wylewki jest większa niż 6 m.

6.3.7. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do wylewek betonowych wraz z izolacją cieplną i przeciwwilgociową

Materiały i wyroby do robót związanych z wykonaniem wylewek mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) ich stosowania,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót związanych z wykonaniem wylewek i izolacji powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

6.3.8. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do wylewek i izolacji

Materiały i wyroby do wylewek i izolacji powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarzeniem i przed działaniem promieni słonecznych.

Wyroby przeznaczone do wylewek 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.

6.4. Sprzęt do wykonywania robót

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 jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i 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 wylewek i izolacji należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- 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,
- do przygotowania mieszanki betonowej – agregat do wylewek z pompą do betonu, przewoźne zbiorniki na wodę w razie konieczności, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- do podawania mieszanki betonowej – pompy do betonu, węże elastyczne,

- do układania mieszanki betonowej – zacieraczki, łaty posadzkarskie, pace posadzkarskie, blichówki, łopaty.

6.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych, w sposób określony przez producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu, zapewniających niezmiennie właściwości materiałów, gwarantujących właściwą jakość robót.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania

6.6. Wykonywanie robót

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

Wylewki i izolacje winny spełniać wymagania warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ITB oraz norm: PN-EN 206+A2:2021-08 Beton

- Wymagania, właściwości użytkowe, produkcja i zgodność, PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

6.6.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania robót związanych z wylewkami i izolacjami powinny być zakończone wszystkie roboty instalacyjne, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe zewnętrzne.

Wylewki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C oraz pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać materiały jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

Zaleca się chronić świeżo wykonane wylewki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane wylewki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Płytę posadzkową dylatować poprzez nacięcie szczelin dylatacyjnych, przyjęto siatkę nacięć poprzecznych w głównych osiach co 4,5 m. Szczeliny dylatacyjne należy wykonać na głębokość ok. 1/3 grubości płyty. Cięcie szczelin wykonać w twardniejącym betonie przed pojawieniem się rys skurczowych. Po okresie dojrzewania betonu (ok. 28 dni) szczeliny oczyścić, zakonserwować środkiem gruntującym i zalać masą zalewową na zimno.

6.6.2. Przygotowanie podłoży

Należy wykonać dylatację obwodową wokół ścian i słupów, układając np. taśmę ze spienionego polietylenu Dla podkładów pływających, na warstwach izolacji termicznej lub akustycznej należy ułożyć folię budowlaną PE np. grubości 0,2 mm z zakładką min. 10 cm (bez fałd, z wywinięciem na ściany) oraz ułożyć stalową siatkę zbrojącą, np. pręt stalowy Ø2 mm, rozstaw pręta 10x10. Podczas wykonywania prac przestrzegać zaleceń zawartych w dokumentacji technicznej i wytycznych producentów poszczególnych materiałów.

6.6.3. Przygotowanie mieszanki betonowej

Wylewka betonowa z gotowych mieszanek będzie przygotowywana w mieszarce przepływowej lub pompie typu mixokret. Przygotowaną zaprawę należy zużyć w czasie około 1 godz.

6.6.4. Obróbka wylewki

Gotową zaprawę należy zużyć bezpośrednio po przygotowaniu. Po rozłożeniu zaprawę zagęszczać poprzez ubijanie, a jej nadmiar ściągnąć łatą po wypoziomowanych wcześniej prowadnicach (np. rurkach, listwach). Prowadnice niezwłocznie usunąć, a powstałe ubytki skropić wodą i uzupełnić świeżą zaprawą, wygładzając pacą. Kolejne porcje zaprawy układać jedna po drugiej, aby mogły połączyć się ze sobą. Świeżą powierzchnię podkładu zacierać ręcznie pacą lub mechanicznie zacieraczką po wstępnym stwardnieniu zaprawy. Na wykonany podkład można wchodzić po ok. 24-48 godzinach, w zależności od grubości i układu warstw (zespolony lub pływający). Pełne obciążenie możliwe jest po ok. 28 dniach, w zależności od temperatury i wilgotności - optymalne warunki wiązania i wysychania to temp. 20°C i wilgotność ok. 65% (niższa temperatura wydłuża czas dojrzewania podkładu i osiągnięcia wysokiej wytrzymałości).

Podkład betonowy

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić poprawność wykonania robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowań, szalowań, usztywnień;
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio wbudowanego w przypadku przerwy roboczej;
- wykonanie robót zanikających;
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność mocowań elementów kotwiących szalunki;
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania

Po ułożeniu mieszanki betonowej należy ją odpowiednio pielęgnować:

- chronić odsłonięte części przed warunkami atmosferycznymi;
- utrzymywać w stałej wilgotności usuwanie deskowań powinno odbywać się pod

ściśłym nadzorem technicznym.

Pielęgnacja betonu

Dla zabezpieczenia świeżego betonu nawierzchni przed skutkami szybkiego odparowania wody należy stosować pielęgnację powłokową, jako metodę najbardziej skuteczną i najmniej pracochłonną. W przypadku słonecznej i suchej pogody (wilgotność powietrza poniżej 60%) powierzchnia betonu powinna być mimo naniesienia preparatu powłokowego dodatkowo skrapiana wodą.

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

Pielęgnacja betonu w warunkach obniżonych temperatur

W przypadku betonowania w temperaturze $\leq 0^{\circ}\text{C}$, Dostawca nie bierze odpowiedzialności za spadek wytrzymałości betonu będący wynikiem zamarznięcia betonu przed osiągnięciem minimalnej wytrzymałości gwarantującej odporność betonu na działanie mrozu ($\geq 8-10\text{MPa}$). Domieszki chemiczne, zwane potocznie „przeciw mrozowymi”, są de facto domieszkami przyspieszającymi wiązanie i twardnienie cementu, a ich dodatek do betonu nie zwalnia Wykonawcy robót od obowiązku ochrony zabudowanego betonu przed utratą ciepła. Konieczne jest stosowanie osłon zewnętrznych betonu poprzez okrycie go płachtami brezentowymi, matami słomianymi, płytami styropianu lub wełny mineralnej i szczelnymi powłokami np. folią lub papą. Inną metodą jest nagrzewanie betonu za pomocą nadmuchu gorącego powietrza lub przewodów oporowych wplatanych w zbrojenie (tzw. elektronagrzew). Przez co najmniej 3 dni temperatura betonu nie może spaść poniżej 5°C, gdyż grozi to zahamowaniem procesu hydratacji cementu.

UWAGA! Nie ma domieszek chemicznych, które zastępują właściwą pielęgnację betonu.

6.6.5. Remont kanału samochodowego

Remont kanału samochodowego obejmuje prace przygotowawcze, budowlane i wykończeniowe.

Prace przygotowawcze

- Ocena stanu technicznego: sprawdzenie stabilności, pęknięć i uszkodzeń.
- Czyszczenie: wypompowanie wody, usunięcie zbędnych przedmiotów, luźnych fragmentów betonu oczyszczenie z brudu, tłuszczu i kurzu.

Prace budowlane

- Zabezpieczenie hydroizolacyjne przed zalaniem, z zastosowaniem membran bitumicznych, foli PVC lub pokrycia epoksydowego (odpornych na wodę i uszkodzenia mechaniczne).
- Naprawa ścian przez wypełnienie ubytków specjalistycznym betonem naprawczym lub tynkiem.
- Wykończenie ścian: po utwardzeniu betonu malowaniej ścian trwałą, odporną na szorowanie farbą, np. farbą lateksową klasy 1, co zapewniającazapewni odporność na środki myjące.
- Montaż kątownika stalowego do górnej krawędzi kanału o grubości min. 4 mm).

6.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz z ustaleniami z Zamawiającym.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dostaw materiałów,
- badanie podłoży i podkładów,
- prawidłowości wykonania robót (geometrii i technologii),
- poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych robót.

Badania w czasie prowadzenia Robót polegają na sprawdzaniu przez Inspektora na bieżąco, w miarę postępu Robót, jakości używanych przez Wykonawcę materiałów i zgodności wykonywanych Robót z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów,
- kontrolę prawidłowości wykonania Robót (geometrii i technologii),
- kontrolę poprawności wykonania i skuteczności uszczelnień,
- ocenę estetyki wykonanych Robót,
- sprawdzenie stosowania się do reżimu technologicznego,
- dokładność i staranność wykonania
- sprawdzenie przyczepności poszczególnych warstw.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Podczas robót betonowych należy prowadzić systematyczną kontrolę:

- jakości składników betonu,
- dozowania składników mieszanki betonowej,
- jakości mieszanki betonowej w trakcie transportu, układania i zagęszczania,
- cech wytrzymałościowych betonu,
- prawidłowości przebiegu twardnienia betonu,
- terminów rozszalowań,
- częściowego i całkowitego obciążenia konstrukcji,
- odpowiedniej pielęgnacji betonu.

6.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

6.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

6.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

6.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- 5) PN-B-06250 Beton zwykły.
- 6) PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- 7) PN-B-19701 Cement. Cementy powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
- 8) PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.
- 9) PN-EN 87 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- 10) PN-EN 1322 Kleje do płytek. Definicje i terminologia.
- 11) PN-EN ISO 10545 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

7. Roboty w zakresie stolarki budowlanej – okiennej i drzwiowej

7.1. Wstęp

7.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wymianą stolarki okiennej i drzwiowej:

- wymiana okien na nowe aluminiowe zgodnych wraz z obróbkami i parapetami wewnętrznymi;
- wymiana drzwi na nowe kompletnie-fabrycznie wykończone, stalowe, antywłamaniowe, przeciwpożarowe EI60;
- wymiana bramy garażowej na nową kompletnie-fabrycznie wykończoną, stalową ocieploną, dwuskrzydłową rozwieralną.

7.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

7.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych, o których mowa w pkt 7.1.1.

Zakres prac budowlanych obejmuje m.in.:

- demontaż starych okien, drzwi wewnętrznych i bramy garażowej;
- dostawa i montaż fabrycznie nowych okien aluminiowych zgodnych z WT 2021, kompletnych, uchylno-otwieralnych;
- wymiana parapetów wewnętrznych na granitowe;
- dostawa i montaż nowych nadproży ceramicznych;
- dostawa i montaż nowych kompletnie-fabrycznie wykończonych drzwi stalowych technicznych, pełnych dwuskrzydłowych, zgodnie z WT 2021, przeciwpożarowych EI60, antywłamaniowych z mocnymi min. 4 zawiasami wykonanymi ze stali w połączeniu z wkładką patentową, 2 zamki patentowe, klamka i inne), kolorystka nowej stolarki drzwiowej do uzgodnienia;

- dostawa i montaż nowej kompletnej, fabrycznie wykończonej bramy dwuskrzydłowej rozwieralnej, z mocnymi 5 zawiasami po każdej stronie skrzydła wykonanymi ze stali w połączeniu z wkładką patentową, 2 zamkami patentowymi, klamką, furtką serwisową, kolorystyka nowej bramy do uzgodnienia.
- wykonie obróbek;
- wykonanie robót towarzyszących (regulacja, montaż odbojnic, silikonowanie szczelin, itp.

7.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

7.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

7.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

7.3. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

Materiały podstawowe:

- Nadproża ceramiczne;
- Okna aluminiowe z ościeżnicami;
- Drzwi stalowe z ościeżnicą;
- Brama garażowa stalowa z ościeżami i furtką serwisową;
- Pianka montażowa;
- Dyble;
- Odbojnice;
- Materiały uszczelniające.

Materiały stosowane powinny spełniać wymagania:

- posiadać certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do norm polskich, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego uznaną za zgodną z wymaganiami podstawowymi, a następnie być oznaczone znakowaniem CE,
- posiadać deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta w przypadku wyrobów podanych w wykazie Komisji Europejskiej mających niewielkie znaczenia dla zdrowia i bezpieczeństwa.

Na opakowaniach materiałów stosowanych do wykonywania robót powinien się znajdować termin przydatności do stosowania.

7.4. Sprzęt do wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części ogólnej STWiORB.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem wynikającym z technologii prowadzenie robót.

Należy stosować każdy sprzęt przeznaczony do wykonywania robót, są to między innymi:

- Rusztowania, drabiny;
- Wiertarki.

7.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

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 wyrobów.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, który pozwoli uniknąć uszkodzenia i odkształceń przewożonych materiałów. Do transportu stolarki należy stosować samochody skrzyniowe wyposażone w stojaki z pasami mocującymi i listwami dystansującymi. Każde drzwi z kompletami ościeżnic przed transportem powinny być szczelnie okryte folią oraz powleczone folią ochronną na czas montażu. Stolarkę należy zgromadzić w pomieszczeniach suchych.

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

Materiały bezwzględnie należy przewozić w oryginalnych opakowaniach fabrycznych producentów, w sposób określony przez producenta oraz w sposób uniemożliwiający ich zniszczenie.

Rozładunek materiałów należy prowadzić w sposób ostrożny przy użyciu środków i sprzętu, zapewniających niezmiennie właściwości materiałów, gwarantujących właściwą jakość robót.

Materiał winien znajdować się w opakowaniu fabrycznym do czasu jego wbudowania.

7.6. Wykonywanie robót

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

7.6.1. Przygotowanie ościeży

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

Stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta oraz zgodnie z wymaganiami Zamawiającego.

Tabela przedstawia przykładową liczbę punktów zamocować oraz miejsce rozmieszczenia tych punktów:

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów zamocowań	Rozmieszczenie punktów zamocowań	
wysokość	szerokość		W nadprożu i progu	Na stojaka
Do 150	Do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	Powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	Do 150	6	nie mocuje się	po 2
	150±200	8	po 1	po 2
	Powyżej 200	10	po 2	po 2

Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny być bez wady powierzchniowych, np. pęknięcia, wgniecenia, zarysowania, wyrwy.

7.6.2. Montaż stolarki drzwiowej

Wykonawca prowadzący roboty związane z montażem stolarki podlega przepisom prawa budowlanego.

Rozmieszczenie i dobór stolarki wykonać ściśle wg zestawienia stolarki i wykonany pomiarów na budowie. Przy wykonywaniu montażu stolarki należy bezwzględnie przestrzegać reżimów technologicznych. Wymiar drzwi – liczony w świetle otwartych drzwi (pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą). Stolarkę drzwiową należy zamontować zgodnie z wymaganiami podanymi w instrukcji montażu producenta stolarki. Drzwi należy osadzić w ościeżkach ściany i przymocować za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia. Po obsadzeniu ościeżnicy drzwiowej wypełnić wolną przestrzeń pomiędzy murami, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym. Ustawić ostatecznie stolarkę, kontrolując osie, pion, poziom. Właściwą pozycję zabezpieczyć klinami, na czas montażu. Po zakończeniu montażu stolarki gotowej należy przeprowadzić jej regulację. Zamontowana stolarka nie może posiadać jakiegokolwiek ubytków, uszkodzeń, obdrapań, pęknięć oszklenia, musi być sprawna technicznie. Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać. Rozwierane skrzydła nie mogą ocierać się w żadnym miejscu. Zamknięte skrzydła drzwiowe powinny dobrze przylegać do ościeżnicy. Skrzydła drzwiowe powinny być odporne na zwichrowanie.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnicy w pionie i poziomie.

Po zmontowaniu, drzwi dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach pomiędzy skrzydłami a ościeżnicą drzwi wynosi - 1.

Przy wbudowywaniu ościeżnic drzwi odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 15 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy - nie większe niż 30 cm.

Ościeżnice drzwiowe lub inne elementy powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach (w przygotowanych przez Wykonawcę ścianach działowych).

Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo za pomocą dybli.

Zamiast zakotwienia dopuszcza się mocowanie elementów metalowych w budynku przez ich osadzenie przy pomocy kołków rozporowych.

Połączenia i mocowania elementów i segmentów należy wykonywać tak, aby przy zmianach temperatury elementy metalowe mogły się swobodnie wydłużać, kurczyć lub przesuwają.

Wbudowywanie elementów i segmentów może nastąpić dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.

Osadzone w ścianach drzwi powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą bądź ścianą w taki sposób, aby nie następowało przewiewanie i przemarzanie lub przecieki wody opadowej oraz mieć wymaganą izolacyjność cieplną przegrody określoną normą państwową.

Powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym.

Materiały uszczelniające powinny być odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów.

Dla drzwi należy zapewnić współczynnik przenikania ciepła /dla całego wyrobu; skrzydła, ramy i ościeżnicy/ zgodnie z warunkami technicznymi i normą cieplną.

Należy wykonać szczeliny infiltracyjne w uszczelkach przylgowych zewnętrznych i wewnętrznych w celu uzyskania przez drzwi wymaganego współczynnika infiltracji powietrza (przepuszczalność powietrza zgodnie z normą PN-EN 12207:2001 - klasa 2).

Izolacyjność akustyczna właściwa drzwi powinna charakteryzować się wskaźnikami oceny izolacyjności akustycznej właściwej RA2 (klasyfikacja podstawowa) i RA1 (klasyfikacja uzupełniająca) wg PN-B-02151-3:1999 (oraz ważonym wskaźnikiem izolacyjności akustycznej właściwej RW – jeżeli został przyjęty w wymaganiach ustalonych indywidualnie dla określonego budynku), kwalifikującymi te drzwi do klas akustycznych wg Instrukcji ITB nr 369/2002.

Wmontowane konstrukcje winny być zabezpieczone za pomocą taśmy polecanej przez systemodawcę, tak aby powierzchnia profili aluminiowych oraz skrzydła nie uległa uszkodzeniu podczas dalszych prac budowlanych.

Wszelkie połączenia konstrukcji stolarki oraz obróbki należy wykonać zgodnie z wytycznymi dostawcy systemu.

Wykonawca (podwykonawca w procesie przetargowym) omawianego zakresu winien posiadać potwierdzoną autoryzację systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji.

7.6.3. Montaż stolarki okiennej

Przed przystąpieniem do montażu okien, należy przygotować podłoże w zakresie oczyszczenia z pyłu powierzchni. W miejsce należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym.

Podczas montażu okien w budynku należy stosować następujące elementy kotwiące:

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

W oknach rozwieranych o szerokości większej niż 700 mm stosowane są klocki podpierające ułatwiające prawidłowe ustawienie skrzydła względem ościeżnicy przy zamykaniu. Jeżeli szerokość okna przekracza 1400 mm stosuje się dwa komplety klocków. Klocki podpierające stosuje się zawsze, jeżeli szerokość okna przekracza jego wysokość.

Uszkodzone fragmenty ościeży od zewnątrz należy naprawić. Ponadto należy wykonać glify okienne.

7.6.4. Montaż bramy garażowej

Roboty należy wykonywać przy warunkach otoczenia określonych w PN i zgodnie z instrukcją producenta. W przypadku konieczności wykonania robót w innych warunkach urządzenia należy zabezpieczyć przed niekorzystnymi wpływami atmosferycznymi.

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu. Po wykonaniu demontażu istniejących bram Wykonawca dokona ich inwentaryzacji, w szczególności: wymiary i konstrukcja skrzydeł bram, grubość i wymiary elementów bram.

Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Montaż nowych bram garażowych z montażem ościeży i progów (z obróbką osadzania) oraz wszelkich niezbędnych, ze względów technicznych prac, do zakończenia robót i czynności związanych z wymianą bramy garażowej należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, wiedzą techniczną, przepisami, wymogami kart technicznych, montażu instrukcji i zaleceniami Producenta. Po ustawieniu bramy należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Zamocowaną bramę należy uszczelnić pod względem termicznym. Producent ślusarki

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

7.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz z ustaleniami z Zamawiającym.

Bieżąca kontrola obejmuje wizualne sprawdzenie wszystkich elementów procesu technologicznego oraz sprawdzenie zgodności dostarczonych przez Wykonawcę dokumentów dotyczących stosowanych materiałów z wymogami prawa.

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Kontrola jakości wykonania robót, polega na zgodności wykonania robót z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej oraz z ustaleniami z Zamawiającym.

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej.

Ocena jakości obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego i okiennego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłki w wymiarach +/-1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi – dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać +/-0,3 mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać +/-1 mm;

- sprawdzenie działania drzwi i okien – skrzydło pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić 180 stopni;
- sprawdzenie niezawodności drzwi i okien oraz poprawności funkcjonowania ruchomych elementów – drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100 000 cykli pracy skrzydła;
- sprawdzenie izolacji akustycznej – wg PN-B-02151;
- sprawdzenie infiltracji powietrza – infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m³ na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień $K_p = 10 \text{ Pa}$;
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania;
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia;
- sprawdzenie poprawności funkcjonowania mechanizmów zamykających (zamki, samozamykacze)
- sprawdzenie
- sprawdzenie zamontowania elementów towarzyszących (kluczy, klamek, odbojnic, progów, itp.);
- sprawdzenie zastosowanych materiałów (sprawdzenie zgodności dokumentów dopuszczających poszczególne wyroby do obrotu i stosowania w budownictwie m.in. aprobaty technicznej, certyfikat zgodności, atesty);
- sprawdzenie estetyki wykonania robót.

7.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

7.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej

STWiORB.

7.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

7.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- 5) PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- 6) PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- 7) PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
- 8) PN-EN 12400:2004 Okna i drzwi. Trwałość mechaniczna. Wymagania.
- 9) PN-B-05000:1996 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport.
- 10) PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- 11) PN-B-30150:97 Kit budowlany trwale plastyczny.
- 12) BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.
- 13) BN-82/6118-32 Pokost Iniany.
- 14) PN-C-81901:2002 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
- 15) PN-C-81901:2002 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.
- 16) BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
- 17) PN-C-81607:1998 Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.
- 18) PN-EN 771-1+A1:2015-10 Wymagania dotyczące elementów murowanych - Część 1: Elementy murowane ceramiczne.
- 19) PN-EN 1627:2012 Drzwi, okna, ściany osłonowe, kraty i żaluzje - Odporność na włamanie. Wymagania i klasyfikacja.

- 20)PN-EN 12209:2016-04 Okucia budowlane - Zamki mechaniczne wraz z zaczepami - Wymagania i metody badań.
- 21)PN-EN 12320:2013-04 Okucia budowlane - Klódki wraz z osprzętem - Wymagania i metody badań.

8. Roboty w zakresie wymiany schodów wewnętrznych

8.1. Wstęp

8.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące robót związanych z wymianą schodów drewnianych wewnętrznych na nowe wraz z zabezpieczeniem drewna do NRO farbą ognioochronną.

8.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

8.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 8.1.1., w zakresie:

- wymiany schodów wewnętrznych na nowe, stabilne, drewniane schody łączące parter z pierwszą kondygnacją (wysokość kondygnacji 3 m, stopnie z wygodną wysokością 15 cm, każdy stopień 30 cm głębokości, szerokość min. 110 cm, poręcze zgodnie z WT);
- zabezpieczenia drewna do NRO farbą ognioochronną pęczniejącą PROMADUR
- wykonania robót towarzyszących.

8.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

8.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

8.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

8.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

8.3.1. Drewno konstrukcyjne

Drewno lite klasy: C24.

Wilgotność maksymalna drewna litego: 12%.

Elementy konstrukcyjne powinny być wykonane z tarcicy iglastej, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowanej określonej w dokumentacji projektowej i trwale oznakowanej.

Drewno stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi.

Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej i spełniać wymagania podane:

- PN - 82/0 – 09421;
- PN - EN 518 lub 519;
- Klasy wytrzymałościowe drewna litego wg PN - B - 03150: 2000.

Przy odbiorze materiałów konstrukcji drewnianych na budowie należy sprawdzić zgodność typu, rodzaju, klasy, wymiarów tych elementów z wymaganiami podanymi w projekcie.

Potwierdzenie właściwości materiału powinno być podane w zaświadczeniach z kontroli (certyfikatach zgodności lub deklaracjach zgodności wyrobów z dokumentami odniesienia oznaczonych).

8.3.2. Łączniki

Do łączenia elementów konstrukcji drewnianych należy zastosować łączniki metalowe takie jak gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe. Do warstwowego klejenia drewna w stopniach oraz do łączenia elementów, należy stosować kleje typu II, spełniające wymagania norm PN-EN 301:2008 lub PN-EN 14080:2006.

8.3.3. Preparaty do zabezpieczenia drewna

Elementy drewniane przed wbudowaniem bezwarunkowo zabezpieczyć ognio-, grzybo- oraz owadochronnie poprzez impregnację.

Zalecana metoda impregnacji: ciśnieniowo - próżniowa lub metodą kąpielii.

Preparaty do zabezpieczenia drewna przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN - C - 04906:2000, z wymaganiami podanymi w aprobatach technicznych.

Elementy drewniane po wbudowaniu bezwarunkowo obustronnie zabezpieczyć ogniochronnie poprzez malowanie farbą ognioochronną pęczniejącą PROMADUR.

8.4. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem do robót stolarskich.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska

8.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

8.6. Wykonanie robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

8.6.1. Zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w zdejmowaniu wymiarów i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

8.6.2. Impregnacja drewna

Podczas wykonywania prac impregnacyjnych należy przestrzegać: INFR/143//2020 92

- warunków bezpiecznego stosowania wyrobu, podanych przez Producenta w karcie charakterystyki, opracowanej zgodnie z rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 (ze zmianami) Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH),
- wymagań przepisów budowlanych,

Zaimpregnowanych elementów nie można poddawać wtórnej obróbce.

Temperatura powietrza powinna wynosić co najmniej +5°C (przy wilgotności nie wyższej niż 75%).

Drewno przeznaczone do impregnacji powinno być zdrowe, w stanie czystym, nie

pokryte farbą lub lakierem. Powierzchnie malowane należy oczyścić z farby. Jeżeli drewno uprzednio było impregnowane środkiem hydrofobizującym (utrudniającym wchłanianie wody), np. pokostem, wówczas impregnacja może być mało skuteczna. Barwienie drewna podczas impregnacji ułatwia rozpoznanie drewna zaimpregnowanego. Stopień wybarwienia powierzchni drewna zaimpregnowanego nie świadczy o jakości zabezpieczenia. Przed impregnacją drewno powinno być doprowadzone do stanu powietrzno-suchego.

Roztwór nanosi się na powierzchnię drewna za pomocą pędzla, wałka lub dyszy rozpyłowej. Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie (należy nałożyć trzy-cztery warstwy preparatu, aż do naniesienia wymaganej ilości preparatu). Między kolejnymi nanoszeniami należy zachować kilkugodzinne przerwy, aby nastąpiło dobre wchłonięcie impregnatu. Smarowanie i natryskiwanie są metodami zalecanymi do impregnacji drewna już wbudowanego. Każda nowo nałożona warstwa środka musi schnąć w temperaturze od +12°C do +40°C, w trakcie suszenia wilgotność powietrza nie powinna przekraczać 75%.

8.6.3. Montaż schodów

Na plac budowy powinny być dostarczone schody drewniane w elementach, w stanie niezłożonym. Do czasu ich montażu powinny być składowane w miejscach suchych, nie narażonych na działanie czynników atmosferycznych. Maksymalna wilgotność drewna wykorzystanego do wykonania poszczególnych elementów nie powinna przekraczać 12%. Wszystkie elementy schodów powinny mieć wymiary i kształty zgodne z dokumentacją przetargowa oraz pomiarami wykonanymi w terenie. Przed montażem wszystkie elementy powinny być przynajmniej 1 raz pomalowane lakierem podkładowym w celu zapobieżenia przed ewentualnymi zabrudzeniami podczas ich wmontowywania. Schody należy zacząć montować od zamontowania słupów. W kolejnym etapie zamontowanie do ścian i podłoża policzków, następnie do nich należy mocować stopnie. W etapie końcowym należy wykonać balustrady. Wszystkie elementy łączyć na gwoździe, sworznie, wkręty i śruby stalowe.

8.6.4. Montaż elementów biegu

Stopnice z podstopnicami należy połączyć na wpust prosty (górną) i za pomocą wkrętów (dolną). Stopnice przymocowuje się do wycięć wykonanych w policzkach za pomocą

wkrętów. Dopuszcza się zastosowanie przez Wykonawcę własnych rozwiązań mocowania stopnic i podstopnic po wcześniejszym uzgodnieniu proponowanego rozwiązania z Inspektorem nadzoru.

Po całkowitym zakończeniu montażu schody należy oczyścić usuwając z nich wszelkie zabrudzenia i pył, a następnie je zabezpieczyć malując minimum 2-krotnie lakierem chemoutwardzalnym. Po każdym malowaniu należy wszystkie elementy dokładnie przeszlifować droбноziarnistym papierem ściernym.

8.6.5. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót stolarskich

Roboty stolarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi powyżej wymaganiami dla prac stolarskich. Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia prac stolarskich. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy. Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego/kierownika budowy/kierownika robót.

8.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych izolacyjnych oraz zgodności z zaleceniami Zamawiającego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanego drewna,
- jakości stopnia impregnacji drewna,
- jakości połączeń drewnianych elementów konstrukcji,
- wymiarów zastosowanych asortymentów drewna,
- dokładności montażu poszczególnych elementów konstrukcji.

8.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

8.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

8.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

8.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
- 5) PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
- 6) PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- 7) PN-EN 312-6:2000 Płyty wiórowe - Wymagania techniczne - Wymagania dla płyt o podwyższonej zdolności do przenoszenia obciążeń użytkowych w warunkach wilgotnych.
- 8) PN-EN 338:1999 Drewno konstrukcyjne - Klasy wytrzymałości.
- 9) PN-EN 912:2000 Łączniki do drewna - dane techniczne łączników stosowanych w konstrukcjach drewnianych.
- 10) PN-EN 13271:2002 Łącznik do drewna - Nośność charakterystyczna i moduł podatności złączy.
- 11) PN-EN 26891:2002 Konstrukcje drewniane - Złącza na łączniki mechaniczne. Ogólna zasada określenia nośności i odkształcalności.

9. Roboty w zakresie instalacji wentylacji grawitacyjnej

9.1. Wstęp

9.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące robót związanych z wykonaniem wentylacji grawitacyjnej wyprowadzonej ponad dach.

9.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

9.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 9.1.1., w zakresie:

- wykonania otworów na instalacje wentylacyjną;
- dostawy i montażu wentylacji grawitacyjnej;
- dostawy i montażu kratki wentylacyjnych;
- dostawy i montażu przewodów wentylacyjnych z blachy stalowej, kołowej, typ S (Spiro) o śr. min. 100 mm;
- dostawy i montażu przepustnic i materiałów pomocniczych;
- obudowanie przewodów;
- wykonania robót towarzyszących.

9.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

9.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

Dla poprawnego działania wentylacji grawitacyjnej projektuje się przewody wentylacyjne wyprowadzone nad dach zapewniające ruch powietrza wykorzystując zjawisko konwekcji.

9.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

9.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

Materiały podstawowe:

- Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowej, typ S (Spiro) o śr. min. 100 mm;
- Kratki wentylacyjne;
- Przepustnice.

Powierzchnie poszczególnych elementów wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych.

Połączenia rozłączne poszczególnych elementów urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane.

9.4. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować odpowiednim sprzętem do robót stolarskich.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska

9.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

9.6. Wykonanie robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Warunki ogólne podano w Specyfikacji Technicznej.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac.

Wentylacja grawitacyjna:

- wytyczenie lokalizacji przewodów wentylacyjnych;
- wykonanie otworów pod przewody wentylacyjne w istniejącym stropie i dachu.

Przewody wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej mogą być wykonane z elementów łączonych na kołnierze, zakład lub na uszczelkę.

W przypadku wykonania indywidualnego powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy przewodu

łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości. Zakład powinien być wykonany w ten sposób, że element wyższy powinien nachodzić na element niższy przewodu.

Łączenie płaszczka z blachy cynkowo-tytanowej powinno być łączone w złączach poziomych na zakład jak w przypadku przewodów. Posadowienie płaszczka na murze powinno być wykonane za pomocą kołnierza przykrywającego otwór przewodu murowanego, przytwierdzonego dyblami rozporowymi. Przejście z przewodu murowanego na przewód stalowy kołowy należy uszczelnić zaprawą cementowo-wapienną lub pianką montażową. Wszystkie połączenia należy wykonać jako szczelne.

Następnie należy wykonać zabudowę kraterów wentylacyjnych oraz montaż obudowy przewodów wentylacyjnych wraz z podłączeniem węzłów elastycznych odprowadzających skropliny do istniejącej kanalizacji

Montaż kraterów wentylacyjnych w poszczególnych pomieszczeniach należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta urządzeń.

Przewody wentylacyjne należy zamontować zgodnie z zaleceniami producenta, stosując uchwyty i wsporniki.

9.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych wentylacyjnych oraz zgodności z zaleceniami Zamawiającego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- prowadzenia instalacji przewodowej na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych;
- odpowiedniego mocowania i podwieszenia przewodów wentylacyjnych (w sposób trwały i pewny);
- powierzchni poszczególnych elementów, które muszą być gładkie, bez załamania i wgnieceń;
- materiału, który powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych;
- połączeń rozłącznych poszczególnych elementów instalacji i urządzeń, które powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane;
- powierzchni stykowych kołnierzy, które powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu;
- urządzeń wentylacyjnych, które powinny posiadać charakterystyki techniczne zgodne z określonymi w dokumentacji zamówienia (dopuszczalne tolerancje w zakresie wydajności i spiętrzenia nie mogą przekraczać $\pm 10\%$);
- prawidłowości montażu kratki wentylacyjnych i połączeń przewodów wentylacyjnych;
- poprawności działania instalacji;
- wizualnej jakości wykonanych robót.

9.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

9.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

9.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

9.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-B-03434:1999P - Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania.
- 5) PN-EN 1505:2001P - Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym — Wymiary.
- 6) PN-EN 12220:2001P - Wentylacja budynków - Sieć przewodów - Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.
- 7) PN-EN 12236:2003P - Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe.
- 8) PN-EN 12237:2005P - Wentylacja budynków — Sieć przewodów — Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym

10. Roboty pozostałe do wykonania na zewnątrz budynku

10.1. Wstęp

10.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące robót związanych z:

- wymianą nawierzchni zewnętrznej podjazdu do budynku na nową wzmocnioną z odwodnieniem zewnętrznym;
- wymianą opaski budynku;
- wykonaniem podcięcia ręcznego ścian zewnętrznych budynku poniżej posadzki, wraz z wykonaniem impregnacji i hydrofobizacji;
- malowaniem farbą antykorozyjną do metalu: krat i balustrad z prętów prostych.

10.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

10.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 10.1.1.:

- rozbiórka istniejącej nawierzchni podjazdu betonowego;
- rozbiórka istniejącej opaski budynku;
- wykonanie nowej nawierzchni podjazdu z betonu zbrojonego na wjeździe do garażu;
- wykonanie płyty żelbetowej zbrojonej siatką stalową;
- wykonanie wpustu ściekowego liniowego, stalowego zewnętrznego;
- wykonanie obok budynku koryta na głębokość 20 cm i szerokość 50 cm;
- ułożenie obrzeży betonowych na podsypce cementowo-piaskowej;
- ułożenie podwójnej warstwy geowłókniny 300 g/m²;
- wysypanie na opaskę betonową wokół budynku kamienia granitowego frakcji 16-22 mm;
- wykonanie ręcznie podcięcia ścian zewnętrznych budynku z cegły pełnej poniżej posadzki;

- wykonanie impregnacji i hydrofobizacji;
- dwukrotne malowanie farbą krat i balustrad z prętów prostych.
- wykonanie robót towarzyszących.

10.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

10.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

10.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

10.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w części ogólnej STWiORB.

10.3.1. Wylewki betonowe zbrojone siatką

Do wykonania wylewek betonowych zbrojonych siatką należy stosować materiały o następujących parametrach:

- mieszanka betonowa klasy C20/25 lub wyższej,
- siatka zbrojeniowa stalowa z drutu o gr. 2 mm i rozstawie oczek 10x10 mm.

Materiały i wyroby do robót związanych z wykonaniem wylewek mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),

- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu lub udostępnieniu na rynku krajowym bądź do jednostkowego zastosowania oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) ich stosowania,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia (termin zakończenia robót związanych z wykonaniem wylewek i izolacji powinien się kończyć przed zakończeniem podanych na opakowaniach terminów przydatności do stosowania odpowiednich wyrobów).

10.3.2. Woda

Woda do stabilizacji kruszywa cementem i ewentualnie do pielęgnacji wykonanej warstw powinna być czysta, bez zawartości szkodliwych dodatków, odpowiadająca wymaganiom PN-EN 1008 [8]. Gdy woda pochodzi z wątpliwych źródeł nie może być użyta bez stwierdzenia zgodności z powyższą normą.

10.3.3. Kruszywa

Do stabilizacji koryta i stabilizacji cementem można stosować piaski, mieszanki i żwiry albo mieszanke tych kruszyw. Wymagania dla kruszyw przeznaczonych do stabilizacji koryta i cementem powinny być zgodne z normami PN-B-06714-15, PN-B-06714-26, PN-B-06714-12, PN-B-06714-28:

- uziarnienie ziaren pozostających na sicie # 2mm, %, nie mniej niż: 30;
- uziarnienie ziaren przechodzących przez sito 0,075mm, % nie więcej niż: 15;
- zawartość części organicznych, barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza niż: wzorcowa;
- zawartość zanieczyszczeń obcych, %, nie więcej niż: 0,5;
- zawartość siarczanów, w przeliczeniu na SO₃, %, nie więcej niż: 1.

Jeżeli kruszywo przeznaczone do wykonania warstwy nie jest wbudowane bezpośrednio po dostarczeniu na budowę i zachodzi potrzeba jego okresowego składowania na terenie budowy, to powinno być ono składowane w pryzmach, na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów kruszyw.

10.3.4. Zaprawa cementowo-wapienna na bazie wapna trasowego

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami Zamawiającego.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy M3

cement : wapno : trasowe : piasek - 1 : 1 : 6

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno trasowe.

10.3.5. Materiały do napraw i dostosowań

Materiały użyte do wykonania napraw, dostosowań itd. Powinny spełniać aktualne przepisy, normy i aprobaty techniczne. Do napraw, przeróbek, dostosowań należy używać prostych materiałów

10.3.6. Pozostałe materiały

Do wykonania robót objętych SST należy użyć ponadto:

- kamień granitowy frakcji 16-22 mm;
- preparaty impregnujące do ścian;
- preparaty hydrofobizujące do ścian;
- farba olejna HAMMERITE;
- rozpuszczalniki/rozcieńczalniki;
- wpusty ściekowe liniowe, stalowe;
- obrzeża betonowe;
- geowłóknina 300 g/m².

10.4. Sprzęt do wykonywania robót

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót objętych niniejszą SST powinien wykazać się możliwością korzystania z drobnego sprzętu budowlanego, elektronarzędzi oraz sprzętu zmechanizowanego.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska

10.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jeżeli długość przewożonych elementów jest większa niż długość samochodu to wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

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.

Transport powinien odbywać się samochodami zakrytymi z pełnym zabezpieczeniem przed uszkodzeniami. Rozładunek powinien odbywać się w sposób ręczny lub zmechanizowany przy zachowaniu pełnej ostrożności i ochrony przed uszkodzeniami. 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 prowadzenia robót budowlanych. Wybór środków transportowych powinien być dostosowany do kategorii gruntu, jego objętości, technologii załadunku oraz odległości transportu. Wykonawca winien dysponować środkami transportu do przewozu materiałów w sposób bezpieczny, tak aby materiał nie uległ zniszczeniu i można go było prawidłowo wbudować.

10.6. Wykonanie robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

10.6.1. Wykonanie podjazdu

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Warunki betonowania

Podbudowa betonowa nie powinna być wykonywana w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i trwałości nawierzchni.

Betonowania nie można wykonywać podczas opadów deszczu.

Przygotowanie do betonowania

Przed przystąpieniem do betonowania należy sprawdzić prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie.

Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z podłoża gruz i inne zanieczyszczenia. Kruszywo lub piasek będący podkładem pod mieszankę betonową należy nawilżyć.

Zalecenia dotyczące wylewania betonu

Mieszkankę betonową należy układać bezzwłocznie po opuszczeniu betoniarki, nie dopuszczając do jej segregacji lub utraty składników oraz rozpryskiwania się mieszanki o równomierną warstwę na całej powierzchni. Beton należy wylewać w taki sposób, aby uzyskać gładkie, jednorodne powierzchnie bez skaz, pustych miejsc oraz plam. Mieszanki nie można zarzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni na którą spada. Układanie mieszanki betonowej powinno odbywać się możliwe z najniższej wysokości warstwami o grubości do 40 cm, wykorzystując np. rynny zasypowe lub leje zsypowe.

Podczas układania mieszanki betonowej nie dopuszcza się stosowania rur i innych urządzeń wykonanych z aluminium.

Powierzchnie kontaktowe należy pokryć środkiem wiążącym. Metody przygotowania zaprawy i środka wiążącego powinny spełniać pisemne instrukcje i zalecenia producenta oraz odpowiadać szczególnym warunkom i wymaganiom producenta.

Wytwarzanie mieszanki betonowej.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- 2% - przy dozowaniu cementu i wody
- 3% - przy dozowaniu kruszywa

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględnić korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

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

Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0m).

W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min 6000 drgań na minutę z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.
- Podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.
- Kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4R$ gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora. Odległość ta zwykle wynosi 0,35 – 0,7 m.
- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.
- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.
- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne

Pielęgnacja betonu

Wykonawca, aby nie dopuścić do pęknięć ułożonej nawierzchni, jest zobowiązany do utrzymania betonu w stanie ciągłej wilgotności; rozpoczęcia pielęgnacji wilgotnościowej ułożonego betonu poprzez stałe nawilżenia jego powierzchni nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania i prowadzić ją przez okres min. 7

dni. nawilżanie betonu wodą należy prowadzić co najmniej 3 razy na dobę. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +15°C beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy. Woda stosowana do spryskiwania powierzchni powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008.

Ponadto Wykonawca winien świeżo wykonany beton zabezpieczyć przed gwałtownym wysychaniem, ulewą oraz przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniami.

Wykończenie powierzchni betonu

Wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagnieceń między ziarnami kruszywa, przełomami i wyrzuczeniami ponad powierzchnie.

Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wyrzuceń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5 cm,
- pustaki, raki i wykruszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5 cm a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,
- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

- wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

- raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów,
- wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

10.6.2. Wykonanie wpustu ściekowego

Podczas prac związanych z wykonaniem podjazdu betonowego zewnętrznego do garażu, należy przewidzieć odpowiednią lokalizację na wykonanie wpustu ściekowego liniowego, wykonanego ze stali. Wpust ściekowy liniowy powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i zgodnie z wiedzą techniczną.

10.6.3. Wykonanie opaski budynku

Korytowanie

Korytowanie polegające na usunięciu wierzchniej warstwy gruntu pod przyszłą nawierzchnię. Koryto należy wykonać na głębokość 20 cm i szerokości 50 cm. Po dokładnym oczyszczeniu wykopu z korzeni jego dno wyrównuje się i zagęszcza (ubija, aby zapobiec w przyszłości osiadaniu gruntu pod wpływem obciążeń). Jeśli grunt w rejonie przyszłej nawierzchni jest mocno wilgotny, może być konieczne zastosowanie pod nią warstwy podkładu z kruszywa lub tzw. geosyntetyków.

Podsypka

Wykonać podsypkę cementowo - piaskową. Grubość podsypki po zagęszczeniu powinna zawierać się w granicach od 3 do 5 cm.

Wykonanie opaski

Na wykonaną podsypkę należy ułożyć dwie warstwy geowłókniny 300 g/m². Geowłókninę należy ułożyć odpowiednio do szerokości koryta, w taki sposób aby nie odstawała z koryta. Następnie należy na geowłókninę wysypać kamień granitowy frakcyjny 16-22 mm. Nawierzchnie należy wyrównać, a następnie obciążyć w taki sposób aby ubić powierzchnię kamienia.

10.6.4. Wykonanie podcięcia ścian zewnętrznych budynku, impregnacja i hydrofobizacja

Warunki ogólne

Przy wykonywaniu robót należy zawsze i bezwzględnie przestrzegać zaleceń technologicznych określonych przez producenta materiału. Zalecenia te zawarte są w Kartach Technicznych materiałów i opracowane przez jego producenta. Każdy z materiałów przeznaczony do zabezpieczenia antykorozyjnego/ ma swoją specyfikę stosowania i dla każdego materiału można określić nieco inne wymagania dotyczące warunków pogodowych, warunków przygotowania i wilgotności podłoża oraz warunków wykonywania kolejnych warstw. Ścisłe przestrzeganie zaleceń technologicznych producenta materiału ma decydujący wpływ na trwałość wykonywanych powłok

Wykonanie podcięcia ścian zewnętrznych budynku

Przed przystąpieniem do podcięcia ścian zewnętrznych, powierzchnię ścian należy oczyścić z kurzu, pyłu i innych nalotów i zabrudzeń. Podcięcia muru należy wykonywać ręcznie zgodnie z warunkami technicznymi i wiedzą techniczną. Mur należy podcinać odcinkami długości 1-1,5 m. Po wycięciu szczeliny grubości do 14 mm należy przedmuchać ją sprężonym powietrzem przy użyciu sprężarki. Następnie w szczelinie ułożyć nową izolacja poziomą: z dwóch warstw papy zgrzewalnej, płyt z twardego polietylenu PEHD albo laminatu (epoksydowego lub polipropylenowego) zbrojonego włóknem szklanym. Materiał izolacyjny wkładać odcinkami długości 1-1,5 m na zakład - co najmniej 10-centymetrowy. Następnie co 25-30 cm w szczelinę wbijane są kliny z polipropylenu. Po zaklinowaniu szczeliny wprowadzić się w nią, modyfikowaną środkami uszczelniającymi, zaprawę cementową. Po całkowitym wypełnieniu i stwardnieniu zaprawy można usunąć kliny.

Impregnacja ścian

Przed impregnacją należy dokładnie umyć i oczyścić ścianę z brudu, kurzu, grzybów i tłustych zabrudzeń.

Na przygotowaną powierzchnię należy nanieść specjalistyczny preparat (środek hydrofobowy), wnikający w strukturę materiału i tworzącą barierę ochronną, czyniąc powierzchnię ściany odporną na wodę, zanieczyszczenia oraz chroniąc przed

rozwojem grzybów i pleśni. Impregnat można nakładać za pomocą pędzla, wałka, gąbki lub natrysku.

Po aplikacji na powierzchni powinien pojawić się charakterystyczny efekt perlenia się kropli wody, które łatwo zsuwają się ze ściany.

Impregnacja sprawia, że ściana nie nasiąka wodą, co zmniejsza ryzyko jej erozji, pęknięcia oraz niszczenia tynku.

Preparaty impregnujące chronią elewację przed kurzem, porostami i innymi zanieczyszczeniami miejskimi. Zabezpieczona elewacja staje się bardziej odporna na czynniki atmosferyczne, co przedłuża jej żywotność i zachowuje estetyczny wygląd.

Hydrofobizacja

Przed wykonaniem hydrofobizacji należy dokładnie umyć i oczyścić ścianę z brudu, kurzu, grzybów i tłustych zabrudzeń.

Na czystą i suchą powierzchnię ściany należy nanieść preparat hydrofobizujący, zazwyczaj za pomocą pędzla, wałka lub natrysku.

Impregnat wnika w strukturę materiału i zmienia jego napięcie powierzchniowe, tworząc hydrofobową powłokę.

Woda zamiast wnikać, zaczyna zachowywać się jak na liściu lotosu – perli się i spływa po powierzchni ściany, co można zaobserwować jako efekt "perlenia".

Impregnowana powierzchnia jest bardziej odporna na wnikanie brudu i zanieczyszczeń. Hydrofobizacja chroni mury przed korozją spowodowaną kwaśnymi deszczami i innymi agresywnymi czynnikami atmosferycznymi.

10.6.5. Malowanie krat i balustrad

Przygotowanie powierzchni do malowania

Powierzchnie przewidziane do malowania należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni stalowych zanieczyszczeń w postaci zgorzeliny, rdzy, tłuszczów, smarów, kurzu, pyłu, wilgoci. Podstawową czynnością jest usunięcie zgorzeliny i rdzy, co należy wykonać przy pomocy szczotek drucianych bądź papieru ściernego. Przedtem należy jednak usunąć z powierzchni konstrukcji zanieczyszczenia organiczne (tłuszcze, smary) - zaleca się używanie do tego celu rozcieńczalników dopuszczając innych środków o podobnej skuteczności. Pył i kurz należy usunąć z oczyszczonych powierzchni bezpośrednio przed malowaniem przy pomocy szczotek z włosia lub przedmuchiwanie strumieniem suchego powietrza przy

pomocy odkurzaczy przemysłowych. Nie dopuszcza się stosowania piasków rzecznych lub piasków kopalnianych. Obróbkę powierzchni należy prowadzić wyłącznie wtedy, gdy temperatura konstrukcji jest co najmniej o 3 wyższa niż temperatura punktu rosy.

Nanoszenie powłok malarskich

Nanoszenie powłok malarskich należy wykonywać zgodnie z kartami technicznymi produktów. Należy wykonać próbne powłoki malarskie na fragmentach krat/balustrad w celu oceny jakości, przyczepności do podłoża, bądź przydatności zaproponowanych przez Wykonawcę technik nanoszenia powłok. W przypadku wątpliwości ze strony Wykonawcy dotyczących wykonanych prób i efektywności wykonania, należy skontaktować się z Zamawiającym. Należy wykonać dwukrotne malowanie krat i balustrad farbami olejnymi.

Warunki wykonywania prac malarskich

Temperatura farby podczas nanoszenia, temperatura malowanej konstrukcji, a także temperatura i wilgotność powietrza powinny odpowiadać warunkom podanym w kartach technicznych poszczególnych produktów. Nie wolno prowadzić robót malarskich w czasie deszczu, mgły i występowania rosy. Temperatura powinna być wyższa o co najmniej 3°C od temperatury punktu rosy. Nie wolno nanosić powłok malarskich na nasłonecznione elementy konstrukcji oraz przy silnym wietrze. Najodpowiedniejsza temperatura powietrza wynosi 15°C – 25°C. Należy przestrzegać warunku, by świeża powłoka malarska nie była narażona w czasie schnięcia na działanie kurzu i deszczu. Przestrzegać czasu schnięcia poszczególnych warstw.

10.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych oraz zgodności z zaleceniami Zamawiającego i zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

10.7.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania Robót lub uzyskać wyniki badań od producentów i wyniki badań przedstawić Inwestorowi w celu akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości kruszywa i cementu określone w niniejszej specyfikacji.

W przypadku zakupu gotowej mieszanki betonowej Wykonawca sam wykonana badania mieszanki lub uzyska wyniki badań od producenta i przedstawi je Inżynierowi w celu akceptacji.

10.7.2. Badania wykonywania robót

Wykonanie zewnętrznego podjazdu

Kontrola powinna polegać na:

- sprawdzeniu konsystencji mieszanki betonowej;
- wytrzymałości betonu na ściskanie;
- ocenie wykonanych prac w zakresie zgodności z wymaganiami Zamawiającego, wymiarami, wykonanych spadków poprzecznych, grubości, gładkości wykonanego podjazdu;
- ocenie wizualnej wykonania prac.

Wykonanie opaski budynku

Kontrola powinna polegać na:

- ocenie wykonanych prac w zakresie zgodności z wymaganiami Zamawiającego oraz zgodność z wymiarami;
- ocenie wizualnej wykonania prac.

Wykonanie podcięcia ręcznego ścian zewnętrznych budynku, impregnacja i

hydrofobizacja

Kontrola powinna polegać na:

- sprawdzeniu przygotowanego podłoża;
- sprawdzeniu dobrania odpowiednich preparatów;
- ocenie wizualnej powłok;
- sprawdzeniu przyczepności powłok do powierzchni ścian.

Malowanie krat i balustrad

Kontrola powinna polegać na:

- sprawdzeniu przygotowanego podłoża;
- sprawdzeniu jakości materiałów malarskich;
- sprawdzeniu sposobu nakładania powłok malarskich;
- ocenie wizualnej powłok;
- sprawdzeniu przyczepności powłok do powierzchni.

10.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

10.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

10.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).

- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-EN 13242 Kruszywa do niezwiązanych i hydraulicznie związanych materiałów stosowanych w obiektach budowlanych i budownictwie drogowym.
- 5) PN-EN 12620 Kruszywa do betonu.
- 6) PN-EN 1996-1-1:2008 (Eurokod 6) Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1: Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.
- 7) PN-EN 21513. Farby i lakiery. Sprawdzanie i przygotowywanie próbek do badań.
- 8) PN-EN 1504-2. Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych.
- 9) PN-ISO 8501 Przygotowanie podłoży stalowych przed nakładaniem farb i pochodnych produktów PN-ISO 8503 PN-70/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.
- 10) Ogólne wytyczne. PN-C-81540:1988 Wyroby lakierowe chemoutwardzalne. Metoda kontroli przydatności do stosowania.

III. ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE

11. Roboty montażowe instalacji elektrycznej

11.1. Wstęp

11.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem instalacji elektrycznych.

11.1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) jest stosowana jako dokument zamówienia zleceniu i realizacji robót wymienionych powyżej.

11.1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z pkt. 11.1.1. w zakresie:

- Instalowania i montażu nowych dostarczonych na budowę: przewodów elektrycznych, puszek, łączników, gniazd wtyczkowych;
- Dostawy i montażu nowych opraw hermetycznych LED;
- Dostawy i montażu tablic rozdzielczych i osprzętu modułowego;
- Wymianie instalacji odgromowej na nową;
- Dostawy i montażu autonomicznych czujek dymu;
- Dostawy i montażu wraz z zaprogramowaniem urządzeń zdalnej transmisji monitoringu;
- Wykonaniu robót rozbiórkowych;
- Wykonaniu robót towarzyszących, w tym wykonanie przekopu i wpięcia do instalacji w budynku sąsiednim przy placu Wolności 1 (miejsce wskazane przez Zamawiającego);
- Wykonaniu badań, pomiarów i dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej.

11.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w części ogólnej STWiORB.

11.1.5. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej STWiORB.

11.2. Wymagania dotyczące prowadzenia robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją zamówienia, wymaganiami z części ogólnej STWiORB i poleceniami Zamawiającego.

11.3. Materiały

Ogólne warunki stosowania materiałów podano w Specyfikacji Technicznej.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek posiadania dokumentacji wyrobu budowlanego wymaganej przez odpowiednie Ustawy lub Rozporządzenia wydane na podstawie tych Ustaw.

Materiały podstawowe:

- Przewód płaski łączny przekrój żył do 7,5 mm² układany w tynku YDYp 3x1,5;
- Przewód płaski łączny przekrój żył do 7,5 mm² układany w tynku YDYp 3x2,5
- Przewód płaski łączny przekrój żył do 24 mm² (podłoże betonowe) układany w tynku YDYp 3x6 (roboty ziemne, okablowanie, podłączenie);
- Puszki bakelitowe o średnicy do 60 mm;
- Puszki bakelitowe o średnicy do 80 mm; ilość wylotów 3, przekrój przewodu 2,5 mm²;
- Łączniki instalacyjne;
- Gniazda wtyczkowe podtynkowe 2-biegunowe z uziemieniem w puszkach;
- Oprawy oświetleniowe hermetyczne LED IP 65 4200 lm IK 09;
- Kołki kotwiące montażowe.
- Wkręty do drewna.
- Tablica rozdzielcza o masie do 10 kg.
- Instalacja odgromowa (uziomy poziome w wykonie bednarka FE/ZN 30/4 mm – 30 m; przewody uziemiające FE/ZN 25/4 – 15 m; przewody instalacji odgromowej

drut Fe fi 20 m; przewody instalacji odgromowej zwody pionowe – przewód izolowany – 12 m);

- Czujki dymu.
- Instalacja monitoringu (kamery, przewody, stanowisko z monitorem, infrastruktura techniczna; cyfrowy rejestrator sygnałów wizyjnych, dysk, zasilacz buforowy, przewody, korytka i inne).

11.4. Sprzęt do wykonywania robót

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 wykonania robót Wykonawca powinien dysponować sprzętem wynikającym z technologii prowadzenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac. Sprzęt używany do wykonywania prac powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości.

11.5. Transport materiałów i sprzętu

Do transportu materiałów i sprzętu stosować następujące sprawne technicznie środki transportu.

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.

11.6. Wykonywanie robót

Warunki ogólne podano w części ogólnej STWiORB.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji harmonogram robót.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych prac.

11.6.1. Montaż instalacji elektrycznej wraz z urządzeniami

Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję pomieszczenia oraz zapewniając bezkolizyjne z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Trasa instalacji powinna przebiegać w liniach poziomych-i pionowych.

Kucie bruzd

Kucie bruzdy należy wykonać przy montażu instalacji dostosowując bruzdę do średnicy przewodów z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku. Zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ściankach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję. Niedozwolone jest również kucie bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno – budowlanych.

Mocowanie puszek

Puszki należy osadzać na ścianach przed ich tynkowaniem w sposób trwały za pomocą kołków rozporowych lub klejenia. Puszki po zamontowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.

Układanie i mocowanie przewodów

Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód ochronny powinien być nieco dłuższy od pozostałych przewodów. Zagięć i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. Do puszek wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze, pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek. Przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek a puszki przykryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem. Zabrania się układanie

przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi itp. bez stosowania osłon.

Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Do danego zacisku należy podłączać przewody o rodzaju wykonania i w liczbie, do jakiej zacisk jest przystosowany. W przypadku stosowania zacisków, do których przewody podłączone są za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływanie prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych.

Montaż osprzętu elektroinstalacyjnego

Elementy wyposażenia mogące spowodować wzrost temperatury lub powstanie łuku elektrycznego powinny być umieszczone lub osłonięte tak, aby nie powstało ryzyko zapalenia materiałów palnych. W przypadku gdy temperatura jakiegokolwiek odsłoniętej części wyposażenia może spowodować poparzenie ludzi, części te należy umieścić lub osłonić tak, aby uniemożliwić przypadkowy kontakt z nimi.

Urządzenia odłączające powinny być zainstalowane w sposób zapewniający odłączenie instalacji elektrycznej, obwodów lub poszczególnych aparatów, gdy jest to wymagane ze względu na konserwację, sprawdzenie, wykrycie uszkodzenia lub naprawę.

Wyposażenie elektryczne powinno być zainstalowane i rozmieszczone tak, aby zapewnić do niego dostęp, gdy jest to niezbędne, tj.:

- odpowiednią przestrzeń dla umożliwienia montażu oraz wykonania przewidywanych zmian i wymiany poszczególnych części wyposażenia,
- dostęp obsługi do wyposażenia w celu sprawdzenia, przeglądu, konserwacji i napraw. Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane do maksymalnych zastosowanych napięć roboczych (wartość skuteczna dla prądu przemiennego), jak również do mogących wystąpić przepięć.

Wszystkie elementy wyposażenia elektrycznego powinny być dobrane z

uwzględnieniem maksymalnych prądów roboczych (wartość skuteczna prądu przemiennego), które mogą wystąpić w normalnych warunkach eksploatacji oraz z uwzględnieniem prądów mogących wystąpić w warunkach zakłóceń w określonym czasie, podczas którego może być spodziewany przepływ prądu przetężeniowego.

Wszystkie elementy wyposażenia powinny być dobrane tak, aby były zabezpieczone przed wszelkimi oddziaływaniami oraz warunkami otoczenia i środowiska, na które mogą być narażone.

Gdy w przypadku pojawienia się niebezpieczeństwa zaistnieje konieczność natychmiastowego wyłączenia zasilania, urządzenie wyłączające powinno być łatwo dostępne i odpowiednio oznaczone w celu szybkiego jego uruchomienia.

Aparaty, wyłączniki, przełączniki, puszki montować w miejscach najbardziej odpowiednich dla funkcjonalnego użytkownika pomieszczenia oraz po uzgodnieniu z Zamawiającym. Przewiduje się montaż tych urządzeń natynkowo i podtynkowo.

11.6.2. Montaż opraw oświetleniowych

Oprawy instalować zgodnie z instrukcją montażu wybranych opraw. Przewody wypustów oświetleniowych należy zakończyć za pomocą złączy świecznikowych.

Typy opraw, wymagane parametry oświetlenia i wymagania środowiskowe należy uzgodnić z Zamawiającym. Instalację oświetlenia należy wykonać odpowiednimi przewodami jako podtynkową.

W pomieszczeniach wilgotnych należy stosować osprzęt szczelny.

Sterowanie oświetlenia w pomieszczeniach będzie realizowane poprzez miejscowe łączniki instalacyjne.

11.6.3. Montaż i instalowanie aparatów i odbiorników

Wymagania dotyczą instalowanych aparatów i odbiorników (np. wentylatorów dachowych i kanałowych, elektrycznych urządzeń grzewczo - wentylacyjnych w pomieszczeniu strzelnicy. Przed przystąpieniem do prac elektromontażowych należy sprawdzić zgodność danych technicznych zastosowanych aparatów i urządzeń z

parametrami urządzeń dobranych w projekcie wykonawczym.

Aparaty i odbiorniki należy mocować zgodnie ze wskazaniem podanymi w instrukcji montażowej wytwórcy.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać próbom i badaniom.

Do najważniejszych pomiarów należy:

- pomiar rezystancji izolacji przewodów - pomiar należy wykonać dla każdej żyły.
- pomiar rezystancji izolacji oddzielenia obwodów,
- pomiar skuteczności ochrony przeciwporażeniowej tj. wyłączenie obwodu przez zabezpieczenia,
- nadprądowo - zwłoczne z czasem $t < 0,4s$,
- badanie sprawności zabezpieczeń różnicowoprądowych,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- próby funkcjonalne działania instalacji.

11.6.4. Montaż i zaprogramowanie urządzeń zdalnej transmisji i monitoringu

Należy przeprowadzić następujące roboty podstawowe:

- trasowanie;
- montaż konstrukcji wsporczych, kanałów i listew instalacyjnych,
- układanie przewodów w kanałach, listwach, wnętrzach słupów,
- przejścia przez ściany i stropy,
- montaż sprzętu i osprzętu,
- łączenie przewodów,
- podejście do odbiorników,
- przyłączenie odbiorników,
- przyłączenie aparatury,
- badania pomontażowe.

Trasowanie

Trasa instalacji powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępną dla prawidłowej konserwacji i remontów.

Wskazane, aby przebiegała w liniach poziomych zachowując minimalny odstęp 15 cm.

Montaż konstrukcji

Konstrukcje wsporcze, kanały i listwy instalacyjne przewidziane do ułożenia na nich instalacji teletechnicznych, bez względu na rodzaj instalacji, powinny być zamocowane do podłoża w sposób trwały, uwzględniający warunki lokalne i technologiczne, w jakich dana instalacja będzie pracować oraz sam rodzaj instalacji.

Układanie przewodów

Roboty instalacyjne wykonywać zgodnie z wymaganiami ST. Kable należy układać zgodnie z PN-E –05125.

Montaż osprzętu i sprzętu

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne osadzenie. Montaż wszystkich elementów należy dokonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie wykonawczym oraz dokumentacjach techniczno-ruchowych producentów w/w urządzeń.

Łączenie przewodów

Łączenie przewodów należy wykonywać w sprężenie i osprężenie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o przekroju i liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.

Długość odizolowanej żyły powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie.

Instalowanie pojedynczych aparatów i odbiorników

Aparaty i odbiorniki mocowane indywidualnie

- a) aparaty i odbiorniki należy mocować zgodnie ze wskazaniami w instrukcji montażowej wytwórcy;
- b) oprócz w/w wymagań należy przestrzegać następujących warunków:
 - jeżeli odbiornik lub aparat jest mocowany na konstrukcji, należy ja uprzednio umocować zgodnie z projektem,
 - odbiornik lub aparat należy umocować śrubami lub wkrętami do kołków rozporowych,
 - śruby należy umieszczać we wszystkich otworach urządzenia lub aparatu służących do mocowania,

- odchylenie odbiornika lub aparatu od pionu lub poziomu nie może przekraczać 5°,
- w przypadku, gdy instalacja wykonana przewodami kafelkowymi, a aparat lub odbiornik wyposażony jest w dławik, należy uszczelnić przewód jak dla instalacji w wykonaniu szczelnym,
- przewody odbiorników stałych nie powinny przenosić naprężeń.

Łączniki lub elementy obsługi należy montować na wysokości umożliwiającej:

- bezpieczne sterowanie,
- bezpieczny dostęp do aparatu, obserwacje oraz obsługę elementów sygnalizujących stan. Przyłączanie zacisków należy wykonać zgodnie ze schematem połączeń i instrukcją montażową wytwórcy.

Badania pomontażowe

Po zakończeniu robót przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób pomontażowych tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych badań i pomiarów i próbnym uruchomieniu systemu alarmowego. Zakres prób pomontażowych należy uzgodnić z użytkownikiem / inwestorem.

Wyniki prób pomontażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach.

Stanowią one podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.

Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- sprawdzenie ciągłości przewodów,
- poprawność pracy kamer (wyświetlanie, sterowanie),
- poprawność wyświetlania obrazów z kamer,
- poprawność zapisu i odczytu,
- poprawność transmisji bezprzewodowej.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół i zgłosić gotowość instalacji do odbioru.

Szkolenie obsługi systemu

Należy przeszkolić osoby przewidziane do obsługi, kontroli lub nadzoru zainstalowanych systemów. Przeszkolenie należy potwierdzić podpisem osób przeszkolonych.

11.6.5. Instalacja odgromowa

Budynek posiada dach jednospadowy. Na dachu należy ułożyć zwody poziome z drutu stalowego ocynkowanego Fe/Zn fi 8 mm na wspornikach dachowych. Wsporniki te nie mogą dziurawić dachu oraz powinny zapewnić odstęp min 2 cm od dachu. Wszystkie elementy wystające ponad pokrycie dachowe należy przyłączyć do najbliższego zwodu poziomego.

Zwody odprowadzające pionowe o średnicy 8 mm należy układać, w przypadku docieplenia ścian zewnętrznych - w rurach o grubości ścianki min. 5mm, (nierozprzestrzeniających ognia) Rury należy mocować w gotowych bruzdach pod warstwą styropianu i zakończyć w typowej puszcze na złącze kontrolne na wysokości 1,5 m nad poziomem terenu. Puszczę należy osadzić na równo z elewacją zewnętrzną. W puszcze tej umieścić złącze kontrolne. W przypadku ścian bez docieplenia zwody pionowe mocować odciągowo, złącze kontrolne na wysokości 1,5 m. Do łączenia zwodów zastosować zaciski krzyżowe ocynkowane ze śrubami M8.

W części podziemnej projektuje się uziom otokowy z bednarki stalowej ocynkowanej Fe/Zn 30x4 mm ułożonej na głębokości 0,6 – 0,8 m w odległości 1,0 m od budynku. Łączenia bednarki dokonać poprzez spawanie, a miejsca spawów zabezpieczyć antykorozyjnie. Do uziomu należy połączyć przewody odprowadzające. Wychodzącą z ziemi bednarkę należy chronić antykorozyjnie 30 cm nad i 20 cm pod ziemią. Złącza kontrolne – zaciski krzyżowe drut – taśma zakonserwować bezkwasową wazeliną techniczną.

11.6.6. Próby montażowe

Po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z Inwestorem. Zakres podstawowych prób montażowych obejmuje:

- Pomiar rezystancji izolacji instalacji, który należy wykonać osobno dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania.
- Pomiar rezystancji izolacji odbiorników.
- Pomiar kabli zasilających.
- Pomiary obwodów ochrony przeciwporażeniowej.

Z prób montażowych należy sporządzić protokół. Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy:

- Punkty świetlne są załączane zgodnie z założonym programem.
- W gniazdach wtyczkowych przewody fazowe są dokładnie dołączone do właściwych zacisków.
- Silniki obracają się we właściwym kierunku.

11.6.7. Dokumentacja powykonawcza

Przy przekazywaniu instalacji do eksploatacji wykonawca jest obowiązany dostarczyć zleceniodawcy dokumentację powykonawczą, w tym rysunki tras instalacji.

11.7. Kontrola jakości

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymogami niniejszej specyfikacji. Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót budowlanych murowych oraz zgodności z zaleceniami Zamawiającego oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektu.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wskazania Przedstawicielowi Zamawiającego zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i Programem Zapewnienia Jakości.

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Przedstawiciela Zamawiającego dopuszczone do użycia bez badań.

Po wykonaniu badania, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji Zamawiającemu. Wykonawca powiadamia pisemnie Przedstawiciela Zamawiającego o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Zamawiającego założonej jakości.

Kontrola prac poszczególnych rodzajów robót powinna być prowadzona w czasie przygotowania stanowisk pracy, użytych materiałów (kontrola wstępna) oraz po wykonaniu fragmentów robót (kontrola końcowa).

Kontrola w zakresie wykonania instalacji elektrycznych powinna obejmować:

- Prawdliwość wykonania połączeń przewodów;
- Ciągłość przewodów ochronnych, w tym głównych i dodatkowych połączeń wyrównawczych;
- Rezystancji izolacji instalacji elektrycznej – wykonać dla każdego obwodu oddzielnie od strony zasilania;
- Skuteczności działania zabezpieczeń i środków ochrony od porażeń prądem elektrycznym;
- Pomiar prądów upływowych;
- Ochrony przez oddzielenie od siebie obwodów;
- Próbę biegunowości;
- Próbę wytrzymałości elektrycznej;
- Próbę działania;
- Poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi;
- Pomiar spadku napięcia;
- Sprawdzenia załączania punktów świetlnych, kontrola źródeł światła, natężenia oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach;
- Sprawdzenie zgodności podłączenia urządzeń (gniazd wtyczkowych, opraw itp.);
- Prawdliwość zamontowania urządzeń w dostosowaniu do warunków środowiskowych i warunków pracy w miejscu ich zainstalowania;
- Prawdliwość umieszczenia schematów, tablic ostrzegawczych oraz innych informacji;
- Spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Przedstawiciela Zamawiającego, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę lub próby poprzedzające, jeżeli mogą mieć wpływ na wynik, należy powtórzyć po usunięciu przyczyny niezgodności.

Kontrola w zakresie wykonania instalacji monitoringu powinna obejmować:

- Podczas układania przewodów i po zakończeniu robót należy sprawdzić zgodność

z założoną trasą oraz zbliżenia i skrzyżowania z innymi instalacjami.

- Sprawdzenie ciągłości żył roboczych oraz zgodności faz wykonać przy użyciu przyrządów o napięciu nie przekraczającym 24V. Wyniki sprawdzenia należy uznać za dodatnie, jeżeli poszczególne żyły nie mają przerw.
- Pomiary rezystancji izolacji należy wykonać za pomocą megaomomierza o napięciu nie mniejszym niż 2,5kV dokonując odczytu po czasie niezbędnym do ustalenia mierzonej wartości.

11.8. Obmiar

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w części ogólnej STWiORB.

11.9. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad odbioru robót podano w części ogólnej STWiORB.

11.10. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych został określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

11.11. Przepisy i normy związane

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2025 r. poz. 418 z późn. zmianami).
- 2) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (tj. Dz. U. z 2021 r., poz. 1213).
- 3) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).
- 4) PN-IEC 364-4-481:1994 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwpożarowej w zależności od wpływów zewnętrznych.

- 5) PN-IEC 60364-4-42:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania cieplnego.
- 6) PN-IEC 60364-4-43:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- 7) PN-IEC 60364-4-45:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia.
- 8) PN-IEC 60364-4-46:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- 9) PN-IEC 60364-4-47:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zastosowanie środków zapewniających bezpieczeństwo. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
- 10) PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- 11) PN-IEC 60364-4-473:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
- 12) PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- 13) PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- 14) PN-IEC 60364-5-53:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- 15) PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- 16) PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- 17) PN-IEC 60364-5-537:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia.

- 18) PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- 19) PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.
- 20) PN-91/E-05010 Zakres napięciowe instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych.
- 21) PN-E-05033:1994 Wytyczne do instalacji elektrycznych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.
- 22) PN-84/E-02034 Oświetlenie elektryczne terenów budowy, przemysłowych, kolejowych i portowych oraz dworców i środków transportu publicznego.
- 23) PN-87/E-90056 Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- 24) PN-90/E-06401.03 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Osprzęt do kabli o napięciu znamionowym nie przekraczającym 30 kV. Mufy przelotowe na napięcie nie przekraczające 0,6/1 kV.
- 25) PN-EN 60598-02 Oprawy oświetleniowe. Wymagania szczegółowe. (zestaw norm)
- 26) PN-IEC 12464-1:2003 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy – miejsca pracy we wnętrzach
- 27) PN-EN 60439-1-5 Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. (zbiór norm)
- 28) PN-92/N-01256.02 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- 29) PN-E-93201:1997 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego. Gniazda wtyczkowe i wtyczki na napięcie znamionowe 250 V i prądy znamionowe do 16 A.
- 30) PN-IEC 884-1,2,3:1996 Gniazda wtyczkowe i wtyczki do użytku domowego i podobnego.
- 31) PN-E-93208:1997 Sprzęt elektroinstalacyjny. Puszki instalacyjne.
- 32) PN-E-93207:1998/Az1:1999 Sprzęt elektroinstalacyjny. Odgałęźniki instalacyjne i płytki odgałęźne na napięcie do 750 V do przewodów o przekrojach do 50 mm². Wymagania i badania (Zmiana Az1).
- 33) PN-EN 10142:2003 Taśmy i blachy ze stali niskowęglowej ocynkowane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno. Warunki techniczne dostawy.
- 34) PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami lub cyframi.

- 35)PN-IEC 60364 –7 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. (zbiór norm).
- 36)PN-EN 60529:2003 Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP).
- 37)PN-EN 60664-1:2003(U) Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia.
- 38)PN-E-04700:1998 Urządzenia i układy elektryczne w obiektach elektroenergetycznych. Wytyczne prze-prowadzania pomontażowych badań odbiorczych.
- 39)PN-IEC 1084-1+A1 Systemy listew kablowych do instalacji elektrycznych.
- 40)EN 50132-7: 1997 Systemy alarmowe. Systemy dozоровe CCTV w zastosowaniach dotyczących zabezpieczenia. Zalecenia dotyczące zastosowań.
- 41)PN-EN 50081-2: 2002 Kompatybilność elektromagnetyczna. Wymagania ogólne dotyczące emisyjności.
- 42)PN-EN 50310: 2002 Stosowanie połączeń wyrównawczych i uziemiających w budynkach z zainstalowanym sprzętem informatycznym.
- 43)PN-EN 50364: 2003 Technika informatyczna. Instalacja okablowania. Testowanie zainstalowanego okablowania.
- 44)BN-84/8984-10 Zakładowe sieci telekomunikacyjne przewodowe. Instalacje wewnętrzne. Ogólne wymagania.
- 45)BN-89/8984-17/03 Telekomunikacyjne sieci miejscowe. Linie kablowe. Ogólne wymagania i badania.
- 46)PN-EN 62305-1:2011 Ochrona odgromowa - Część 1: obiektów budowlanych - Zasady ogólne.
- 47)PN-EN 62305-2:2012 Ochrona odgromowa - Część 2: Zarządzanie ryzykiem
- 48)PN-EN 62305-3:2011 Ochrona odgromowa - Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia
- 49)PN-EN 62305-4:2011 Ochrona odgromowa - Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach
- 50)PN-IEC 60363-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed napięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- 51)PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami w sieciach wysokiego napięcia.

- 52)PN-IEC-60364-4-41 Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- 53)PN-IEC-60364-6-61 Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- 54)PN-B-06050 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.