



**Biuro Projektowe  
LKRProjekt**  
Ul. Do Studzienki 28/4  
80-180 Gdańsk

tel.	503 328 200	e-mail :	biuro@lkrprojekt.pl
		www:	www.lkrprojekt.pl

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT ST**

**DO PROJEKTU:  
„PROJEKT BUDOWLANY REMONTU Z DOCIEPLENIEM  
BUDYNKU WIELORODZINNEGO  
PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7, 80-544 GDAŃSK”**

**INWESTOR**

**WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA  
UL. STRAJKU DOKERÓW 7, 80-544 Gdańsk**

DZIAŁKA	nr 224; obręb 0060 Gdańsk Nowy Port
BRANŻA	Architektura, Konstrukcja

EGZEMPLARZ		DATA	15.11.2018r.
------------	--	------	--------------

Autor opracowania		
Imię, nazwisko	Dane osobowe, nr uprawnień	Pieczętka, podpis
mgr inż. Rafał Adamczyk	Upr.: POM/0293/POOK/10 IZBA: POM/BO/0109/11	

GDAŃSK, 15 LISTOPADA 2018 r.

## **WYKAZ ZAWARTYCH SPECYFIKACJI**

---

<b>ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>17</b>
<b>ST-01. KOD CPV 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W GRUNTACH KAT. I-V</b>	<b>47</b>
<b>ST-02. KOD CPV 45321000-3 BEZSPAINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW – OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH</b>	<b>58</b>
<b>ST-03. KOD CPV 45262100-2 RUSZTOWANIA</b>	<b>77</b>
<b>ST-04. KOD 45411000 TYNKI</b>	<b>83</b>
<b>ST-05. KOD CPV 45442110 MALOWANIE ŚCIAN BUDYNKU</b>	<b>89</b>
<b>ST-06. KOD CPV 45320000-6 HYDROIZOLACJA PIONOWA</b>	<b>102</b>
<b>ST-07. KOD CPV 45320000-6 HYDROIZOLACJA POZIOME ROBOTY INIEKCYJNE</b>	<b>111</b>
<b>ST-08. KOD CPV 45261320-3 OBRÓBKI BLACHARSKIE</b>	<b>123</b>
<b>ST-09. KOD CPV 45453100-8 RENOWACJA DETALI</b>	<b>128</b>
<b>ST-10. KOD CPV 45453000-7 RENOWACJA ELEWACJI CEGLANEJ</b>	<b>Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.</b>

# SPIS TREŚCI

<b>ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE</b>	<b>17</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>18</b>
1.1. Podstawa opracowania	18
1.1.1. Umowa	18
1.1.2. Program Inwestora	18
1.1.3. Projekt budowlany zatwierdzony przez Inwestora	18
1.1.4. Dokumentacja fotograficzna	18
1.1.5. Uzgodnienia prac projektowych dokonane w czasie opracowania projektu	18
1.1.6. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów informacyjnych w skali 1:500	18
1.1.7. Obowiązujące przepisy i normy związane	18
1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST	18
1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych	18
1.3.1. Ogólny zakres robót	19
1.3.2. Zakres prac	19
1.4. Dokumentacja projektowa	19
1.4.1. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu	20
1.4.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę	20
1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi	20
1.6. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie	21
1.7. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót	21
1.8. Ochrona przeciwpożarowa	22
1.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia	22
1.10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy	22
1.11. Prowadzenie robót	23
1.11.1. Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją	23
1.11.2. Informacje pozostałe	23
1.11.3. Wykonywanie robót	23
1.11.4. Przekazanie terenu budowy	24
1.11.5. Ochrona i utrzymanie terenu budowy	24
1.11.6. Ochrona własności i urządzeń	25
1.11.7. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót	25
1.11.8. Ochrona przeciwpożarowa	25
1.11.9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	26
1.11.10. Lokalizacja i dostęp do terenu Budowy	26

1.11.11. Korespondencja dotycząca Budowy	26
1.11.12. Określenia podstawowe	26
1.12. Zarządzający realizacją umowy	28
<b>2.0 MATERIAŁY</b>	<b>28</b>
2.1. Wymagania ogólne	28
2.2. Źródła pozyskiwania materiałów	28
2.3. Kontrola materiałów i urządzeń	29
2.4. Atesty materiałów i urządzeń	30
2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom	30
2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów	30
2.7. Wariantowe stosowanie materiałów	30
<b>3.0 SPRZĘT</b>	<b>31</b>
<b>4.0 TRANSPORT</b>	<b>31</b>
<b>5.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT</b>	<b>32</b>
5.1. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi, dokumentami	32
5.1.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót	32
5.1.2. Projekt organizacji robot	32
5.1.3. Szczegółowy harmonogram robót	32
5.1.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	33
5.1.5. Program zapewnienia jakości	33
5.2. Dokumenty budowy	34
5.2.1. Dziennik budowy	34
5.2.2. Księga Obmiarów	35
5.2.3. Dokumenty laboratoryjne	35
5.2.4. Pozostałe dokumenty budowy	35
5.2.5. Przechowywanie dokumentów budowy	36
5.2.5.1. Informacje ogólne	36
5.2.5.2. Rysunki robocze	36
5.2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania	37
5.3. Dokumenty Przejęcia Robót	37
5.4. Dokumentacja powykonawcza	38
5.4.1. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń	39
5.5. Elementy dodatkowe	40
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>40</b>
6.1. Zapewnienie jakości robót	40

6.2. Zasady kontroli jakości robót	41
6.3. Pobieranie próbek	41
6.4. Badania i pomiary	41
6.5. Raporty z badań	42
6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru	42
6.7. Atesty jakości materiałów i sprzętu	43
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>43</b>
7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót	43
7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów	44
7.3. Termin i częstotliwość przeprowadzania obmiarów	44
7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	44
<b>8.0 ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>44</b>
8.1. Rodzaje odbiorów	44
8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu	45
8.3. Odbiór końcowy robót	45
8.4. Odbiór ostateczny robót	45
<b>9.0 ZASADY PŁATNOŚCI</b>	<b>45</b>
<b>10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA</b>	<b>46</b>
10.1. Dokumentacja projektowa wymieniona w pkt. 1.4	46
10.2. Normy i normatywy	46
10.3. Przepisy prawne	46
<b>ST-01. KOD CPV 45111200-0 ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W GRUNTACH KAT. I-V</b>	<b>47</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>48</b>
1.1. Przedmiot ST	48
1.2. Zakres stosowania ST-01	48
1.3. Zakres robót objętych ST-01	48
1.4. Określenia podstawowe	48
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	49
1.5.1. Przekazanie terenu budowy	49
1.6. Dokumentacja projektowa	49
1.6.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST	49
1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy	49
1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	49
1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa	50

1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia	50
1.6.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej	50
1.6.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów	50
1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy	50
1.6.9. Ochrona i utrzymanie robót	50
1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów	50
<b>2.0 MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA</b>	<b>51</b>
2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)	51
2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych	51
2.2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów	51
2.2.2. Zasady wykorzystania gruntów	51
<b>3.0 SPRZĘT</b>	<b>52</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	52
3.2. Sprzęt do robót ziemnych	52
<b>4.0 TRANSPORT</b>	<b>52</b>
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	52
4.2. Transport gruntów	52
<b>5.0 WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>53</b>
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	53
5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu	53
5.3. Odwodnienia robót ziemnych	53
5.4. Odwodnienie wykopów	53
5.5. Zalecenia dodatkowe	53
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>54</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	54
6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych	54
6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia	54
6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót	54
6.3. Badania do odbioru wykopu	55
6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów	55
6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego	55
6.3.3. Rządne wykopu ziemnego	55
6.3.4. Równość dna wykopu	55
6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami	55
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>55</b>

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót	55
7.2. Zasady określania ilości robót	55
7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy	56
7.4. Wagi i zasady wdrażania	56
7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru	56
<b>8.0 ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>56</b>
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>56</b>
<b>10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>56</b>
10.1. Normy	56
10.2. Inne dokumenty	57
<b>ST-02. KOD CPV 45321000-3 BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN BUDYNKÓW – OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH</b>	<b>58</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>59</b>
1.1. Najważniejsze oznaczenia i skróty:	59
1.2. Przedmiot ST	59
1.3. Zakres stosowania ST	59
1.4. Zakres robót objętych ST	59
1.5. Określenia podstawowe, definicje	59
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót	61
1.7. Dokumentacja robót ociepleniowych	61
<b>2.0 MATERIAŁY</b>	<b>61</b>
2.1. Wymagania ogólne	61
2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu	61
2.2.1. Środek gruntujący	61
2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca	62
2.2.3. Płyty termoizolacyjne	62
2.2.4. Łączniki mechaniczne	62
2.2.5. Zaprawa zbrojąca	62
2.2.6. Siatka zbrojąca	62
2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie	62
2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):	63
2.3. Wariantowe stosowanie materiałów	63
2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych	63
2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych	64
<b>3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI</b>	<b>64</b>
3.1. Ogólne wymagania	64

3.2. Sprzęt do wykonywania BSO	64
3.3. Sprzęt do wykonywania izolacji kulkami celulozowymi	65
<b>4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU</b>	<b>65</b>
4.1. Ogólne wymagania	65
4.2. Transport materiałów	65
<b>5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT</b>	<b>65</b>
5.1. Ogólne zasady	65
5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych	65
5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe	66
5.3.1. Przygotowanie podłoża	66
5.4. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)	67
5.4.1. Gruntowanie podłoża	67
5.4.2. Montaż płyt izolacji termicznej	67
5.4.3. Wykonanie detali elewacji	69
5.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej	69
5.4.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej	69
5.4.6. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie	69
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>70</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli	70
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych	70
6.2.1. Badania materiałów	70
6.2.2. Ocena podłoża	71
6.2.3. Badania w czasie robót	71
6.3. Badania w czasie odbioru robót	71
6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań	71
6.3.2. Opis badań odbiorowych	72
<b>7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU i OBMIARU ROBÓT</b>	<b>73</b>
7.1. Ogólne zasady	73
7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania	73
<b>8.0 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT</b>	<b>73</b>
8.1. Ogólne zasady	73
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	73
8.3. Odbiór częściowy	73
8.4. Odbiór końcowy	74
8.5. Odbiór ostateczny - po upływie okresu rękojmi i gwarancji	75



<b>9.0 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT</b>	<b>75</b>
<b>10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA</b>	<b>75</b>
10.1. Normy	75
10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy	76
<b>ST-03. KOD CPV 45262100-2 RUSZTOWANIA</b>	<b>77</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>78</b>
1.1. Przedmiot SST	78
1.2. Zakres stosowania SST	78
1.3. Zakres robót objętych SST	78
1.4. Określenia podstawowe	78
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	78
<b>2.0 MATERIAŁY</b>	<b>78</b>
2.1. Wymagania ogólne	78
2.2. Wymagania szczegółowe	78
<b>3.0 SPRZĘT</b>	<b>79</b>
<b>4.0 TRANSPORT</b>	<b>79</b>
<b>5.0 WYKONANIE ROBÓT</b>	<b>79</b>
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI</b>	<b>80</b>
6.1. Wymagania ogólne	80
6.2. Zakres kontroli i badań	80
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>80</b>
<b>8.0 ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>81</b>
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>81</b>
<b>10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE</b>	<b>81</b>
10.1. Normy:	81
10.2. Inne dokumenty	82
<b>ST-04. KOD 45411000 TYNKI</b>	<b>83</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>84</b>
1.1. Przedmiot ST	84
1.2. Zakres stosowania ST	84
1.3. Zakres robót objętych ST	84
1.4. Określenia podstawowe	84
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	84
<b>2.0 Materiały</b>	<b>84</b>
2.1. Zaprawy	84
2.2. Woda	84

2.3. Piasek	85
2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne	85
<b>3.0 Sprzęt</b>	<b>85</b>
3.1. Ogólne wymagania	85
3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych	85
<b>4.0 Transport</b>	<b>86</b>
4.1. Transport materiałów	86
<b>5.0 Wykonanie robót</b>	<b>86</b>
5.1. Warunki przystąpienia do robót	86
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>86</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót	86
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych	86
6.3. Badania w czasie robót	87
6.4. Badania w czasie odbioru robót	87
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>87</b>
7.1. Zasady określania ilości robót	87
<b>8.0 ODBIÓR ROBÓT</b>	<b>87</b>
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>88</b>
<b>10.0 Przepisy związane</b>	<b>88</b>
10.1. Normy	88
<b>ST-05. KOD CPV 45442110 MALOWANIE ŚCIAN BUDYNKU</b>	<b>89</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>90</b>
1.1. Przedmiot ST	90
1.2. Zakres stosowania ST	90
1.3. Zakres robót objętych ST	90
1.4. Określenia podstawowe	90
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	90
1.6. Dokumentacja robót malarskich	91
<b>2.0 Materiały</b>	<b>91</b>
2.1. Ogólne wymagania	91
2.2. Rodzaje materiałów	91
2.2.1. Materiały do malowania	91
2.2.2. Materiały pomocnicze	92
2.2.3. Woda	92
<b>3.0 Sprzęt i narzędzia</b>	<b>92</b>
3.1. Wymagania ogólne	92

3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich	92
<b>4.0 Transport</b>	<b>93</b>
4.1. Wymagania ogólne	93
4.2. Transport i składowanie materiałów	93
<b>5.0 Wykonanie robót</b>	<b>93</b>
5.1. Wymagania ogólne	93
5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich	93
5.3. Przygotowanie podłoża	93
5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich	93
5.4.1. .Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich	93
5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych	94
5.4.2.1. Przygotowanie farby	94
5.4.2.2. Nakładanie farby	94
5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich	94
<b>6.0 Kontrola jakości robót</b>	<b>95</b>
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.	95
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich	95
6.2.1. Badanie podłoża pod malowanie	95
6.2.2. Badania materiałów	95
6.3. Badania w czasie robót	96
6.4. Badania w czasie odbioru robót	96
<b>7.0 Obmiar robót</b>	<b>98</b>
7.1. Ogólne zasady	98
7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich	98
<b>8.0 Odbiór robót</b>	<b>98</b>
8.1. Ogólne zasady	98
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	98
8.3. Odbiór częściowy	98
8.4. Odbiór końcowy	99
8.5. Odbiór ostateczny upływie okresu rękojmi i gwarancji	100
<b>9.0 Podstawa płatności</b>	<b>100</b>
<b>10.0 Przepisy związane</b>	<b>100</b>
10.1. Normy	100
10.2. Inne dokumenty i instrukcje	101
<b>ST-06. KOD CPV 45320000-6 HYDROIZOLACJA PIONOWA</b>	<b>102</b>

<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>103</b>
1.1. Przedmiot ST	103
1.2. Zakres stosowania ST	103
1.3. Zakres robót objętych ST	103
1.4. Określenia podstawowe	103
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	103
<b>2.0 Materiały</b>	<b>103</b>
2.1. Ogólne wymagania	103
2.2. Rodzaje materiałów	104
2.2.1. Izolacja bitumiczno - kauczukowa	104
2.2.2. Cechy produktu.	104
2.2.3. Skład	104
2.2.4. Woda	104
<b>3.0 Sprzęt</b>	<b>104</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	104
3.2. Sprzęt do wykonania konstrukcji stalowych	105
<b>4.0 Transport</b>	<b>105</b>
4.1. Ogólne wymagania	105
4.2. Transport i składowanie materiałów	105
4.2.1. Magazynowanie	105
<b>5.0 Wykonanie robót</b>	<b>105</b>
5.1. Wymagania ogólne	105
5.2. Wymagania dla podłoża	105
5.3. Wykonanie izolacji	105
5.3.1. Warunki wykonywania prac	105
5.3.2. Przygotowanie podłoża	105
5.3.3. Rodzaje podłoża	106
5.3.4. Przygotowanie produktu	106
5.3.5. Sposób użycia	106
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>106</b>
6.1. Ogólne zasady	106
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót	106
6.3. Kontrola wykonania pokryć	106
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>107</b>
7.1. Ogólne zasady	107

7.2. Zasady obmiarowania	107
<b>8.0 Odbiór robót</b>	<b>107</b>
8.1. Zasady ogólne	107
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	107
8.3. Odbiór częściowy	107
8.4. Odbiór końcowy	108
8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny	109
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>109</b>
9.1. Zasady rozliczeń	109
<b>10.0 Przepisy związane</b>	<b>109</b>
10.1. Normy	109
10.2. Inne dokumenty i instrukcje	110
<b>ST-07. KOD CPV 45320000-6 HYDROIZOLACJA POZIOME ROBOTY INIEKCYJNE</b>	<b>111</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>112</b>
1.1. Przedmiot ST	112
1.2. Zakres stosowania ST	112
1.3. Zakres robót objętych ST	112
1.4. Określenia podstawowe	112
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	113
<b>2.0 Materiały</b>	<b>113</b>
2.1. Ogólne wymagania	113
2.2. Rodzaje materiałów	113
2.2.1. Preparat do wykonywania przepon poziomych	113
2.2.2. Zaprawa iniekcyjna	114
2.2.3. Szlam uszczelniający	114
2.2.4. Woda	114
2.3. Przechowywanie materiałów	115
<b>3.0 Sprzęt</b>	<b>115</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	115
3.2. Wymagania dotyczące sprzętu do prac iniekcyjnych	115
<b>4.0 Transport</b>	<b>115</b>
4.1. Ogólne wymagania	115
4.2. Transport i składowanie materiałów	115
4.2.1. Magazynowanie	116
<b>5.0 Wykonanie robót</b>	<b>116</b>

5.1. Wymagania ogólne	116
5.2. Wymagania dotyczące przygotowania muru do iniekcji	116
5.3. Warunki prowadzenia robót iniekcyjnych	116
5.4. Wykonanie iniekcji	117
5.4.1. Wykonanie nawicertów	117
5.4.2. Iniekcja ciśnieniowa	117
5.4.3. Wstępna iniekcja wypełniająca pustki	117
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>117</b>
6.1. Ogólne zasady	117
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót	118
6.3. Badania w czasie robót	118
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>118</b>
7.1. Ogólne zasady	118
7.2. Zasady obmiarowania	118
<b>8.0 Odbiór robót</b>	<b>118</b>
8.1. Zasady ogólne	118
8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	118
8.3. Odbiór częściowy	119
8.4. Odbiór końcowy	119
8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny	120
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>121</b>
9.1. Zasady rozliczeń	121
<b>10.0 Przepisy związane</b>	<b>121</b>
10.1. Normy	121
10.2. Ustawy, rozporządzenia i obwieszczenia	121
10.3. Inne dokumenty i instrukcje	122
<b>ST-08. KOD CPV 45261320-3 OBRÓBKI BLACHARSKIE</b>	<b>123</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>124</b>
1.1. Przedmiot ST	124
1.2. Zakres stosowania ST	124
1.3. Zakres robót objętych ST	124
1.4. Określenia podstawowe	124
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	124
<b>2.0 Materiały</b>	<b>124</b>
2.1. Ogólne wymagania	124

2.2. Rodzaje materiałów	124
2.2.1. Obróbki blacharskie	124
2.2.2. Rury spustowe	125
2.2.3. Akcesoria łączenia i mocowania rynien i rur spustowych	125
<b>3.0 Sprzęt</b>	<b>125</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	125
3.2. Sprzęt do wykonania obróbek blacharskich	125
<b>4.0 Transport</b>	<b>125</b>
4.1. Ogólne wymagania	125
4.2. Transport i składowanie materiałów	125
<b>5.0 Wykonanie robót</b>	<b>126</b>
5.1. Wymagania ogólne	126
5.2. Wymagania dla obróbek blacharskich	126
5.3. Wymagania dla rur spustowych	126
5.4. Warunki atmosferyczne	126
5.5. Wygięcie blachy	126
5.6. Izolowanie blachy	126
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>126</b>
6.1. Ogólne zasady	126
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>126</b>
7.1. Ogólne zasady	126
7.2. Zasady obmiarowania	127
<b>8.0 Odbiór robót</b>	<b>127</b>
8.1. Zasady ogólne	127
8.2. Wymagania dotyczące odbioru robót	127
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>127</b>
9.1. Zasady rozliczeń	127
<b>10.0 Przepisy związane</b>	<b>127</b>
10.1. Normy	127
<b>ST-09. KOD CPV 45453100-8 RENOWACJA DETALI</b>	<b>128</b>
<b>1.0 WSTĘP</b>	<b>129</b>
1.1. Przedmiot ST	129
1.2. Zakres stosowania ST	129
1.3. Zakres robót objętych ST	129
1.4. Określenia podstawowe	129
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	129

<b>2.0 Materiały</b>	<b>129</b>
2.1. Ogólne wymagania	129
2.2. Rodzaje materiałów	130
2.2.1. Gips ceramiczny GC-4	130
<b>3.0 Sprzęt</b>	<b>130</b>
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu	130
<b>4.0 Transport</b>	<b>130</b>
4.1. Ogólne wymagania	130
4.2. Transport i składowanie materiałów	130
<b>5.0 Wykonanie robót</b>	<b>130</b>
5.1. Wymagania ogólne	130
5.2. Kolejność i technika wykonania robót	130
<b>6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT</b>	<b>131</b>
6.1. Ogólne zasady	131
6.2. Kontrola materiałów	131
<b>7.0 OBMIAR ROBÓT</b>	<b>131</b>
7.1. Ogólne zasady	131
7.2. Zasady obmiarowania	131
<b>8.0 Odbiór robót</b>	<b>131</b>
8.1. Zasady ogólne	131
<b>9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI</b>	<b>131</b>
9.1. Zasady rozliczeń	131
<b>10.0 Przepisy związane</b>	<b>131</b>



## **ST-00. WYMAGANIA OGÓLNE**

---

## 1.0 WSTĘP

OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA: REMONT Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU WIELORODZINNEGO PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7 W GDAŃSKU.

### 1.1. Podstawa opracowania

#### 1.1.1. Umowa

Umowa na: „Wykonanie opracowań: dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonywania i odbioru robót oraz kosztorysu inwestorskiego dla wykonania REMONTU Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7 wraz z pełnieniem nadzoru autorskiego”

#### 1.1.2. Program Inwestora

#### 1.1.3. Projekt budowlany zatwierdzony przez Inwestora

#### 1.1.4. Dokumentacja fotograficzna

#### 1.1.5. Uzgodnienia prac projektowych dokonane w czasie opracowania projektu

#### 1.1.6. Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów informacyjnych w skali 1:500

#### 1.1.7. Obowiązujące przepisy i normy związane

Roboty będą wykonywane w sposób bezpieczny, w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce, w tym Ustawą Prawo Budowlane. Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Normy, przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Uważa się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert) o ile nie postanowiono inaczej. Gdziekolwiek występują odwołania do Polskich Norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

### 1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznych ST

Specyfikacje Techniczne zawierają informacje oraz wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną zrealizowane w ramach kontraktu:

REMONT Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU WIELORODZINNEGO PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7.

Inwestorem jest WSPÓLNOTA MEISZKANIOWA PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7.

### 1.3. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznych

Specyfikacje Techniczne należy odczytać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 2.0. jako część Dokumentacji Projektowej i Przetargowej.

### 1.3.1. Ogólny zakres robót

Przedmiotem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej remontu wraz z ociepleniem budynku. W projekcie uwzględniono również wymianę obróbek blacharskich oraz inne prace towarzyszące remontowi budynku. Na fragmentach elewacji zaprojektowano przełożenie i schowanie biegnących na nich instalacji.

### 1.3.2. Zakres prac

#### ELEWACJA FRONTOWA

- wykonanie remontu ścian zewnętrznych nadziemnych;
- wykonanie wypraw tynkowych ścian zewnętrznych budynku;
- wymiana obróbek blacharskich i orynnowania budynku;
- wykonanie robót malarskich elewacji budynku;
- wykonanie remontu ścian fundamentowych, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej oraz poziomej ścian fundamentowych;
- remont i konserwacja detali architektonicznych i sztukaterii;
- wykonanie renowacji konserwatorskiej elementów o wartości historycznej;

#### ELEWACJA TYLNA

- wykonanie remontu z dociepleniem ścian zewnętrznych nadziemnych;
- wykonanie wypraw tynkowych ścian zewnętrznych budynku;
- wymiana obróbek blacharskich i orynnowania budynku;
- wykonanie robót malarskich elewacji budynku;
- wykonanie remontu ścian fundamentowych, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej oraz poziomej ścian fundamentowych;
- wykonanie renowacji konserwatorskiej elementów o wartości historycznej.

## 1.4. Dokumentacja projektowa

Dokumentacja projektowa zawiera następujące części:

- PROJEKT BUDOWLANY REMONTU Z DOCIELENIEM BUDYNKU WIELORODZINNEGO W GDAŃSKU PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7
- KOSZTORYS INWESTORSKI WRAZ Z PRZEDMIAREM ROBÓT DO PROJEKTU BUDOWLANEGO REMONTU Z DOCIELENIEM BUDYNKU WIELORODZINNEGO W GDAŃSKU PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7

#### 1.4.1. Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego egzemplarz pełnej Dokumentacji Projektowej na Roboty objęte Kontraktem do przygotowania oferty. W okresie przygotowania oferty zorganizowana będzie wizja lokalna.

Dokumentacja Projektowa dostarczona Wykonawcy przez Zamawiającego nie może być wykorzystywana lub udostępniana osobom trzecim bez zgody Inspektora Nadzoru, z wyjątkiem przypadków, kiedy jest to niezbędne dla celów związanych z wykonaniem Kontraktu.

#### 1.4.2. Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

- Wykonawca we własnym zakresie opracuje plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane oraz projekt organizacji robót w uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru, jak i również organizację terenu budowy i zaplecza budowy Wykonawcy, projekt zasilania w energię elektryczną terenu budowy – zasilanie z podliczników Inwestora oraz program zapewnienia jakości robót. Koszt powyższych opracowań należy uwzględnić w cenie ofertowej.
- Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni szczegółowy harmonogram robót gwarantujący ciągłość wykonywanych prac. Koszty tego harmonogramu należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.
- Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą, w tym dokumentację powykonawczą wraz z inwentaryzacją geodezyjną. Koszt tej dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót.
- Całość dokumentacji opracowanej przez Wykonawcę podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Zatwierdzenie to jednak nie umniejsza odpowiedzialności Wykonawcy wynikającej z postanowień Kontraktu.
- Wykonawca sporządzi niezbędną dokumentację wykonawczą i przedłoży do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru. Koszt dokumentacji należy uwzględnić w cenach jednostkowych.

#### 1.5. Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

Z wyjątkiem, kiedy stanie się to niewykonalne z przyczyn prawnych lub fizycznych Wykonawca winien wykonać i wykończyć Roboty bez żadnych usterek, w ścisłej zgodności z Kontraktem. Wykonawca winien także przestrzegać i ściśle stosować się do poleceń Inspektora Nadzoru we wszystkich sprawach dotyczących Robót, niezależnie czy były one wymienione w Kontrakcie czy nie.

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru są istotnymi elementami Kontraktu i jakiegokolwiek wymagania zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach.

W przypadku rozbieżności występujących w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, wymiary określone liczbą są ważniejsze od wymiarów określonych wg skali rysunku. Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Dokumentacja Projektowa.
- Specyfikacje Techniczne.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub Specyfikacjach Technicznych, a o ich wykryciu winien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu niezbędnych zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót.

Cechy Materiałów i Elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty i Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową, lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na nie zadawalającą jakość Robót, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

## 1.6. Tablice informacyjne o prowadzonej budowie

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dostarczy i zainstaluje w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru tablice informacyjne zgodnie z wymaganiami Prawa Budowlanego. Każda z tych tablic będzie podawała podstawowe informacje o budowie. Koszt zainstalowania i utrzymania tablic informacyjnych winien być uwzględniony w cenach jednostkowych robót. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę przez cały okres realizacji robót w dobrym stanie.

## 1.7. Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót. Wykonawca w szczególności zapewni spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń w pracy i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym.
- praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na Terenie Budowy i poza nim.
- podejmie odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi toksycznymi substancjami.
  - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami.
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu.
  - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca winien przestrzegać ustawę z dnia 27 lipca 2001 r. o wprowadzeniu ustawy Prawo Ochrony Środowiska, ustawy o odpadach, oraz o zmianie niektórych ustaw /Dz. U. 2014 poz. 1101/, oraz Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 23 października 2003 r. w sprawie wymagań

wykorzystywania i przemieszczania azbestu oraz wykorzystywania i oczyszczania instalacji lub urządzeń, w których był lub jest wykorzystywany azbest /Dz. U. 2011 nr 8 poz. 31/.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

## 1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

W pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynie i sprzęcie Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót przez osoby (firmy) podległe Wykonawcy.

## 1.9. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się do użycia Materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

## 1.10. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkie przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Zamawiający nie udostępni Wykonawcy, w trakcie realizacji robót pomieszczenie na cele socjalne; Wykonawca będzie musiał na swój koszt zorganizować tymczasowe zaplecze dla wykonywania robót.

Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz Sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Terenie Budowy, oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Terenie Budowy.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenach jednostkowych robót.

Wykonawca musi przestrzegać i spełniać wszelkie przepisy krajowe odnoszące się do bezpieczeństwa i higieny pracy łącznie z urządzeniami socjalnymi.

W szczególności, zwraca się uwagę Wykonawcy na właściwe:

- ochronne nakrycie głowy, obuwie i odzież ochronną.
- szalowanie wykopów, drabiny zejściowe i podesty robocze.
- urządzenia budowlane, w tym wszelkie zawiesia, liny, haki wznosne, itp.
- dojścia na budowę i oświetlenie.

- sprzęt pierwszej pomocy i procedury awaryjne.
- pomieszczenia na budowie dla pracowników Wykonawcy, w tym stołówki, umywalnie i toalety.
- środki przeciwpożarowe przy robotach i pomieszczeniach budowy.

Powyższa lista nie jest zamknięta, a Wykonawca odpowiada za zapewnienie, że wszelkie wymogi i zobowiązania bezpieczeństwa i higieny pracy przy Robotach i dla pracowników oraz warunki socjalne są spełnione.

Przy pracy w ograniczonych przestrzeniach Wykonawca musi podjąć konieczne środki ostrożności, aby zapewnić bezpieczeństwo załogi i zapewnić posiadanie odpowiedniego Sprzętu monitorowania i ratunkowego.

W miarę postępu prac, Wykonawca powinien w pełni zwracać uwagę na bezpieczeństwo wszystkich osób upoważnionych do przebywania na budowie.

Zgodnie z artykułem 21A ust.1 Ustawy „Prawo Budowlane” Kierownik Budowy winien sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniając specyfikę Kontraktu i warunki prowadzenia robót /zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r., Dz. U. nr 151 poz. 1256/.

Uwaga: Zamawiający nie udostępni Wykonawcy, w trakcie realizacji robót pomieszczenie na cele socjalne. Wykonawca będzie musiał na swój koszt zorganizować tymczasowe zaplecze dla wykonywania robót

## 1.11. Prowadzenie robót

Zakres robót objęty Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi.

### 1.11.1. Zakres rzeczowy robót objętych specyfikacją

Zakresem rzeczowym niniejszych robót jest wykonanie REMONTU Z DOCIEPLENIEM BUDYNKU PRZY UL. STRAJKU DOKERÓW 7 W GDAŃSKU.

### 1.11.2. Informacje pozostałe

W różnych miejscach Specyfikacji Technicznych podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy należy traktować jako integralną część Specyfikacji Technicznych i czytane w połączeniu z rysunkami dokumentacji technicznej i specyfikacji, w których są wymienione.

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed zamknięciem przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonywać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami prawnymi, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacjach Technicznych.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie odpowiednich norm krajów Unii Europejskiej.

### 1.11.3. Wykonywanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót oraz za jakość zastosowanych Materiałów i wykonywanych Robót zgodnie z postanowieniami warunków Kontraktu.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną poprawione, (jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru) przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji, bądź odrzucenia Materiałów lub elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektora Nadzoru uwzględni wyniki badań i obserwacji podczas produkcji i prób Materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na Roboty.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane po ich otrzymaniu przez Wykonawcę nie później niż w terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu będzie ponosił Wykonawca.

#### 1.11.4. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach umowy.

Umowa określa zakres prac, teren przekazany pod budowę, teren przekazany pod zaplecze i możliwość korzystania z mediów.

W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje wykonawcy:

- dokumentację techniczną określoną w 1.4,
- kopię decyzji o pozwoleniu na budowę,
- kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót: do realizacji przez zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

#### 1.11.5. Ochrona i utrzymanie terenu budowy

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót, Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

W trakcie realizacji robót wykonawca dostarczy, zainstaluje i utrzyma, wszystkie niezbędne, tymczasowe zabezpieczenia ruchu i urządzenia takie jak: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe etc. żeby zapewnić bezpieczeństwo całego ruchu kołowego i pieszego. Wszystkie znaki drogowe, bariery i inne urządzenia zabezpieczające muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy,

Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na, terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.



Przed rozpoczęciem robót wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu w sposób ustalony z zarządzającym realizacją urnowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

Prace prowadzone przy ulicy Strajku Dokerów powinny być zabezpieczone i uzgodnione z Zamawiającym.

#### 1.11.6. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

W przypadku gdy wystąpi konieczność przeniesienia, instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.

Wykonawca natychmiast poinformuje zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnym pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez zamawiającego.

W przypadku urządzeń demontowanych do ponownego montażu (np. urządzenia chłodzące, kłapy inst. wentylacyjnej, maszty) wykonawca zapewni na czas prac miejsce ich składowania. Miejsce składowania oraz zabezpieczenie na czas demontażu musi zapewniać warunki nie pozwalające na uszkodzenie urządzeń. Miejsce oraz sposób składowania w/w elementów wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

W przypadku wyznaczenia miejsca oraz sposobu magazynowania przez wykonawcę niezadowolającego Inspektora Nadzoru z uwagi na możliwość uszkodzeń urządzeń Inspektor Nadzoru może nie przyjąć miejsca składowania oraz wnioskować o wyznaczenie innego.

#### 1.11.7. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska.

W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

#### 1.11.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

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

#### 1.11.9. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

#### 1.11.10. Lokalizacja i dostęp do terenu Budowy

Teren Budowy zlokalizowany jest przy budynku wielorodzinnym ul. Strajku Dokerów 7 na działkach o numerze 224, obręb 60.

#### 1.11.11. Korespondencja dotycząca Budowy

W specyfikacji przetargowej na roboty budowlane Zamawiający poda stosowny adres do korespondencji.

#### 1.11.12. Określenia podstawowe

Użyte w Ogólnych Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Teren Budowy – tereny zajęte pod Roboty oraz zaplecza i dojazdy do Budowy udostępnione przez Zamawiającego dla wykonania Robót a także inne miejsca wymienione w Kontrakcie jako część Placu Budowy.
- Laboratorium – laboratorium badawcze zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru, służące do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z realizacją Kontraktu oraz oceną jakości materiałów i robót.
- Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- Dokumentacja Projektowa – wszelkie informacje techniczne potrzebne do prawidłowego wykonania Kontraktu zawarte w rysunkach, obliczeniach, przedmiarach, normach, wzorach, modelach, instrukcjach i specyfikacjach technicznych dostarczone Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru zgodnie z Kontraktem jak również przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru.
- Wyceniony Przedmiar Robót – Przedmiar robót wyceniony przez Wykonawcę i stanowiący część jego oferty.
- Siła Wyższa – działanie takich sił natury, których doświadczony Wykonawca, dochowując należytej staranności, nie mógł przewidzieć lub im przeciwdziałać.
- Aprobata techniczna – dokument potwierdzający pozytywną oceną techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobujących zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. 1995 nr 10 poz. 48, rozdział 2). Jeśli chodzi o Europejskie aprobaty techniczne, lista jednostek upoważnionych do ich wydawania jest wspomniana w Dyrektywie Rady o produktach budowlanych z roku 1989 (Informacja, Komisja Europejska, DG Enterprise, Bruksela).
- Certyfikat zgodności – dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces i usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatą techniczną (w przypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).
- Znak zgodności – zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi.
- Projektant - osoba fizyczna posiadająca stosowne uprawnienia i będąca członkiem Izby, która jest autorem projektu budowlanego lub innej dokumentacji projektowej.
- Inspektor Nadzoru - osoba fizyczna organizująca realizację inwestycji powołana przez inwestora dla określonego przedsięwzięcia inwestycyjnego.

- Użytkownik – podmiot gospodarczy odpowiedzialny za prawidłowe utrzymanie i eksploatację obiektu budowlanego.

## 1.12. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót budowlanych z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami prawa budowlanego, zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza inspektorów nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń zarządzającego realizacją umowy.

## 2.0 MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót winny być:

- nowe i nieużywane.
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane w Unii Europejskiej certyfikaty bezpieczeństwa.

Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.

#### **Materiały szkodliwe dla otoczenia:**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczalne do użytku.

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 budowaniu. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

### 2.2. Źródła pozyskiwania materiałów

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia, instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Przynajmniej na trzy tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub' pozyskania takich materiałów, atestach,

wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją umowy. To sarno dotyczy instalowanych urządzeń.

Akceptacja zarządzającego realizacją umowy udzielona jakiejś partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej,

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy co najmniej na tydzień przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek Materiałów przeznaczonych do robót, Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych Materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych i próbki. Zatwierdzenie poszczególnych częściowych dostaw Materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia wszystkich Materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że Materiały uzyskane z dopuszczonego źródła spełniają w sposób ciągły wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych wszystkich Materiałów użytych do realizacji Robót.

W przypadku realizacji robót z funduszków Unii Europejskiej wymagany jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej.

### 2.3. Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowych specyfikacji i technicznych.

Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również, upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez zarządzającego realizacją umowy, wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- W trakcie badania, zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

## 2.4. Atesty materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których w szczegółowych specyfikacjach technicznych wymagane są atesty, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez wykonawcę badań jakości materiałów, zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań muszą być dostarczone przez wykonawcę zarządzającemu realizacją umowy.

Materiały posiadające atesty, a urządzenia - ważną legalizację, mogą być badane przez zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zostaną one przyjęte do wbudowania.

## 2.5. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez wykonawcę z placu budowy. Jeśli zarządzający realizacją umowy pozwoli wykonawcy wykorzystać te materiały do innych robót niż te, dla których zostały one pierwotnie nabyte, wartość tych materiałów może być odpowiednio skorygowana przez zarządzającego realizacją umowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko wykonawcy. Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe i niezapłacone.

## 2.6. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby materiały składowane tymczasowo (do czasu ich użycia dla wykonywanych robót) były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swą jakość i właściwości były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili kiedy zostaną użyte.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i przez niego opłaconych. Po zakończeniu robót miejsca tymczasowego składowania materiałów będą doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do składowania materiałów oraz wytwarzania zapraw Zamawiający udostępni Wykonawcy część wewnętrznego dziedzińca, który Wykonawca odpowiednio wygrodzi i oznakuje,

Gruz rozbiórkowy będzie musiał być na bieżąco wywożony, nie będzie mógł być składowany na dziedzińcu wewnętrznym.

## 2.7. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość zastosowania w wykonywanych Robotach wariantowego rodzaju materiału, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swym

zamiarze na co najmniej tydzień przed użyciem wariantowego rodzaju Materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli to będzie konieczne dla prowadzenia badań przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj Materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

### **3.0 SPRZĘT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego Sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko., Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości, lub projekcie organizacji Robót, zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku braku ustaleń w powyższych dokumentach, Sprzęt winien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność Sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru i w terminie przewidzianym Kontraktem.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie Sprzętu do użytkowania w przypadkach, gdy jest to wymagane przepisami.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość użycia Sprzętu wariantowego przy wykonywanych Robotach, to Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru takiego Sprzętu co najmniej tydzień przed jego użyciem. Wybrany i zaakceptowany Sprzęt nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

Sprzęt, maszyny i urządzenia, które nie gwarantują zachowania warunków Kontraktu zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie będą dopuszczone do Robót.

### **4.0 TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków Transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość wykonywanych Robót i na właściwości przewożonych Materiałów. Liczba środków Transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru, oraz w terminie przewidzianym Kontraktem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wszelkie wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Środki transportu, które nie odpowiadają warunkom Kontraktu, będą na polecenie Inspektora Nadzoru usunięte z Terenu Budowy.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

W trakcie prowadzenia prac wszelki transport ludzi, materiałów oraz sprzętu na zewnątrz budynku.

## 5.0 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

### 5.1. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi, dokumentami

#### 5.1.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z umową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- Projekt organizacji robót,
- Szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- Program zapewnienia jakości.

#### 5.1.2. Projekt organizacji robot

Opracowany przez wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg wewnętrznych i dojazdowych,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych,
- elementów robót.

#### 5.1.3. Szczegółowy harmonogram robót

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót wykonawca przestawi zarządzającemu realizacją umowy do zatwierdzenia szczegóły harmonogramu robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków



umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

Zgodnie z postanowieniami umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

#### 5.1.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy - Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

#### 5.1.5. Program zapewnienia jakości

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez zarządzającego realizacją umowy.

##### **Program zapewnienia jakości będzie zawierał:**

- część ogólną opisującą system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez wykonawcę), sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;
- część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie,
  - sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
  - wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót, sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

W przypadku gdy wykonawca posiada certyfikat ISO 9001 jest zobowiązany do opracowania programu i planu zapewnienia jakości zgodnie z wymaganiami certyfikatu

## 5.2. Dokumenty budowy

### 5.2.1. Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym prawnym obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb zamawiającego jak i wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania wykonawcy placu budowy aż do zakończenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002), Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę i winien być prowadzony od dnia rozpoczęcia Robót do zakończenia Robót. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy spoczywa na Kierowniku Budowy i Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz spraw technicznych i administracyjnych na terenie budowy.

Każdy wpis do Dziennika Budowy będzie opatrzony datą, podpisem osoby, która dokonała wpisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Wpisy będą czytelne, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem osób uprawnionych do dokonywania wpisów do Dziennika Budowy.

#### **Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:**

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazywania Wykonawcy zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru niezbędnych Projektów Wykonawczych,
- datę akceptacji przez **Inspektora Nadzoru** programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
- terminy rozpoczęcia i ukończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach, uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru oraz osób uczestniczących w procesie realizacji inwestycji,
- daty i przyczyny wstrzymania Robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiorów częściowych i końcowych,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- warunki atmosferyczne, przerwy lub ograniczenia w pracy spowodowane złą pogodą,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych dokonywanych przed i w trakcie wykonywanych Robót,

- dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony Robót,
- dane dotyczące jakości Materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru w celu zajęcia stanowiska. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy muszą być podpisane przez Wykonawcę z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęcia stanowiska. Wpis dokonany przez projektanta obliguje Inspektora Nadzoru do zajęcia stanowiska Projektant dokonuje wpisów do Dziennika Budowy w ramach przepisów Ustawy Prawo Budowlane.

### 5.2.2. Księga Obmiarów

Księga Obmiarów stanowi dokument umożliwiający rozliczenie faktycznych ilości wykonanych Robót, jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót, wykorzystując opis pozycji i jednostki użyte w wycenionym przez wykonawcę i wyceniony przedmiar robót, stanowiący załącznik do umowy.

### 5.2.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, certyfikaty Materiałowe, orzeczenia o jakości Materiałów, receptury, kontrolne wyniki badań itp. Będą gromadzone przez kierownika budowy. Dokumenty te stanowią będą załączniki do odbioru Robót.

### 5.2.4. Pozostałe dokumenty budowy

**Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych następujące dokumenty:**

- dokumenty wchodzące w skład umowy,
- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- świadectwa Przejęcia Robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- instrukcje zarządzającego realizacją umowy,
- protokoły odbioru robót,
- opinie ekspertów i konsultantów,
- korespondencja na budowie.

### 5.2.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu zarządzającego realizacją umowy zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

Inspektor Nadzoru będzie miał stały dostęp do wszystkich dokumentów budowy. Należy je również udostępnić Zamawiającemu oraz innym organom do tego upoważnionym na ich życzenie.

#### 5.2.5.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- rysunki robocze,
- aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane zarządzającemu realizacją umowy winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i zaadresowane na adres budowy.

Przedkładane dane winny być na tyle szczegółowe, aby można było ustalić ich zgodność z dokumentami wchodzącymi w skład umowy. Sprawdzenie, przyjęcie i zatwierdzenie harmonogramów, rysunków roboczych, wykazów materiałów oraz procedur złożonych lub wnioskowanych przez wykonawcę nie będą miały wpływu na kwotę kontraktu i wszelkie wynikające stąd koszty ponoszone będą wyłącznie przez Wykonawcę.

#### 5.2.5.2. Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada zarządzającemu realizacją umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Powinny zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do projektu wykonawczego i szczegółowych specyfikacji technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- nazwa inwestycji,
- nr umowy,
- ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu,
- tytuł dokumentu,
- numer dokumentu lub rysunku,
- określenie jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy - numer rozdziału i pozycji w specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element,
- data przekazania.

O ile zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził: on (wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

#### 5.2.5.3. Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót: budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p.1.11.3. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez zarządzającego realizacją umowy.

### 5.3. Dokumenty Przejęcia Robót

Dokumentem stwierdzającym dokonanie przejęcia Robót jest Świadectwo Przejęcia sporządzone wg wzoru ustalonego przez Inspektora Nadzoru.

**Dla celów Przejęcia robót Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:**

- Dokumentację Projektową z naniesionymi ewentualnymi zmianami.

- Dokumentację powykonawczą w tym dokumentację geodezyjną umożliwiającą naniesienie zmian na mapę zasadniczą, do ewidencji gruntów i budynków i ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz kopie mapy powstałej w oparciu o geodezyjną.
- Inwentaryzację powykonawczą.
- Uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót zanikających i ulegających zakryciu oraz udokumentowanie wykonania tych zaleceń.
- Receptury i ustalenia technologiczne.
- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów.
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi i Programem Zapewnienia Jakości w tym między innymi:
  - Pomiary badań elektrycznych
  - Atesty jakościowe wbudowanych Materiałów
  - Sprawozdanie techniczne z rozruchu
  - Instrukcje konserwacji i obsługi dla dostarczonych urządzeń
  - Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego

**Sprawozdanie techniczne zawierać będzie:**

- Zakres i lokalizację wykonanych Robót,
- Wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej, przez Inspektora Nadzoru.
- Uwagi dotyczące warunków realizacji Robót.
- Datę rozpoczęcia i datę ukończenia Robót.

#### 5.4. Dokumentacja powykonawcza

- Cała dokumentacja musi być jednoznaczna, logiczna i zgodna z aktualnie prowadzonymi robotami.
- Dla wszelkich napraw lub zmian prowadzonych podczas okresu gwarancyjnego musi być przygotowana nowa dokumentacja.
- Cała dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana w 2 (dwóch) egzemplarzach i zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany zarządzającemu realizacją umowy.

#### 5.4.1. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 30 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

##### **Każda instrukcja powinna zawierać min. następujące informacje:**

- strona tytułowa zawierająca:
  - tytuł instrukcji,
  - nazwę inwestycji,
  - datę wykonania urządzenia,
- spis treści,
- informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy,
- gwarancje producenta,
- wykresy i ilustracje,
- szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu,
- dane o osiąгах i wielkości nominalne,
- instrukcje instalacyjne,
- procedura rozruchu,
- właściwa regulacja,
- procedury testowania,
- zasady eksploatacji,
- instrukcja wyłączania z eksploatacji,
- instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek,
- środki ostrożności,
- instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z: numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń,

- instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania,
- wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta,
- wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych,
- schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

Instrukcje muszą być kompletne i. uwzględniać całość urządzenia, układów sterujących, akcesoriów i elementów dodatkowych.

## 5.5. Elementy dodatkowe

Wszystkie roboty związane z elementami niekwalifikującymi się do prac objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

# 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

## 6.1. Zapewnienie jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy realizacja robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

**Przy zapewnieniu jakości wykonania robót należy uwzględnić:**

- organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- zasady BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w Sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis Laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapisów pomiarów, a także wyciągniętych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.

**w część szczegółowej dla każdego rodzaju robót następujące dane:**

- wykaz maszyn i urządzeń na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia kontrolno-pomiarowe,
- rodzaje i ilość środków Transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku Materiałów, itp.



- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich własności podczas Transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw Materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z Materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

## 6.2. Zasady kontroli jakości robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, Laboratorium, Sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów oraz Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania Materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami kontraktowymi.

Wykonawca dostarczy Inspektora Nadzoru świadectwa, że wszystkie urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymaganiom norm i wytycznych określających procedury badań.

Inspektora Nadzoru będzie przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach urządzeń, Sprzętu, pracy personelu lub metod badawczych. Jeśli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektora Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie badanych Materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, kiedy niedociągnięcia w pracy Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych Materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

## 6.3. Pobieranie próbek

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

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych Materiałów, które budzą jego wątpliwości co do ich jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym razie koszty te poniesie Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą opisane i oznakowane w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

## 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami stosownych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują badania wymaganego w Specyfikacjach Technicznych, stosować będzie można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Każdorazowo przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru do badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie wyniki do jego akceptacji.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, wykonawca powiadomi zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki, do akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

Zarządzający realizacją umowy będzie miał nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji. Będzie on przekazywał wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą na tyle poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, zarządzający realizacją umowy natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wykonawca będzie przekazywać zarządzającemu realizacją umowy kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, również przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek, i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc.

Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, na podstawie dostarczonych przez wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania niezależnie od wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty wykonawcy są niewiarygodne, to poleci on wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z projektem wykonawczym i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez wykonawcę.

## 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak, niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Kopie wyników badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub wzoru z nim uzgodnionego.

## 6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania Materiałów u źródła ich wytwarzania. Wykonawca zapewni mu przy tym wszelką potrzebną pomoc.

Inspektor Nadzoru będzie oceniał zgodność Materiałów i Robót z wymaganiami Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może na własny koszt pobierać próbki Materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu Laboratorium przeprowadzenie badań powtórnych lub dodatkowych, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności Materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W takim przypadku koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

## 6.7. Atesty jakości materiałów i sprzętu

W przypadku Materiałów, dla których atesty są wymagane Specyfikacjami Technicznymi, każda partia tych Materiałów dostarczona do Robót będzie posiadała atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta, poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań. Kopie tych wyników będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia Materiały posiadające atest, stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami Kontraktu. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeśli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwościami ze Specyfikacjami Technicznymi, wówczas takie Materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady Obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określał faktyczny zakres wykonanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi w jednostkach określonych w wycenionym Przedmiarze Robót.

Obmiar Robót dokonywany będzie zgodnie z warunkami Kontraktu.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub Specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędy zostaną poprawione według pisemnych instrukcji Inspektora Nadzoru.

Obmiar wykonywanych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością wynikającą z comiesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia.

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w przedmiarze robót. Obmiaru robót dokonuje wykonawca po pisemnym powiadomieniu zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar co najmniej o 3 dni. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w

szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji zarządzającego realizacją umowy.

## 7.2. Zasady określania ilości Robót i Materiałów

Długości i odległości między określonymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej, szerokości – po prostej prostopadłej do osi.

Jeżeli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie podają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> – jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach – zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełniane odpowiednimi szkicami umieszczonymi w Księdze Obmiarów. W razie braku miejsca w Księdze, szkice te będą dołączone w formie odrębnego załącznika do Księgi. Wzór takiego załącznika uzgodniony będzie z Inspektorem Nadzoru.

## 7.3. Termin i częstotliwość przeprowadzania obmiarów

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez wykonawcę i zarządzającego realizacją umowy.

Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem

## 7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

# 8.0 ODBIÓR ROBÓT

## 8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń w odpowiednich Specyfikacjach Technicznych, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu,
- przejście odcinka (wystawienie świadectwa odbioru częściowego robót) lub całości Robót (wystawienie Świadectwa Przejścia Robót odpowiednio dla odcinka lub całości Robót),
- odbiór końcowy wraz z przejściem i przekazaniem do eksploatacji (po wykonaniu zamówienia),

- odbiór ostateczny (ostateczne zatwierdzenie robót – wystawienie Świadectwa Wypełnienia Gwarancji).

## 8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu dokonywany będzie zgodnie z Warunkami Kontraktu.

Żadna część Robót nie powinna być zakryta lub uczyniona niedostępną przed Odbiorem.

## 8.3. Odbiór końcowy robót

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie zarządzającego realizacją umowy.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru wstępnego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznacza komisja.

## 8.4. Odbiór ostateczny robót

Przeprowadzony na zasadach odbioru końcowego punkt 8.3. Przeprowadzony po upływie gwarancji na wykonanie zamówienia oraz wraz w wykonanymi poprawkami gwarancyjnymi zgłoszonymi przez użytkownika w trakcie użytkowania.

Odbiór ostateczny robót stanowi podstawę do zwolnienia zabezpieczonych środków wg umowy jak kwota zabezpieczona przez zamawiającego w ramach zabezpieczenia gwarancyjnego.

## 9.0 ZASADY PŁATNOŚCI

Zasady płatności regulować będą odrębne dokumenty przygotowane oraz dostarczone przez zamawiającego stanowiące obok dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej załącznik do umowy.

## 10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Dokumentacja projektowa wymieniona w pkt. 1.4

### 10.2. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

W wyjątkowych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.

### 10.3. Przepisy prawne

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

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. 2018 poz. 1202)
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz. U. 2018 poz. 1945)
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. (Dz. U. 2018 poz. 2081)
- Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17 maja 1989 r. (Dz. U. 2019 poz. 725)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 1995 nr 10 poz. 48)

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

**ST-01. KOD CPV 45111200-0**  
**ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU**  
**POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE**  
**ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU**  
**WYKOPÓW POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW**  
**KUBATUROWYCH W GRUNTACH KAT. I-V**

---

# 1.0 WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST-01) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykopów przy ścianach fundamentowych budynku.

## 1.2. Zakres stosowania ST-01

Specyfikacja techniczna (ST-01) stanowi uszczegółowienie opracowania specyfikacji technicznej (ST-00) przy zleceniu i realizacji robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych kubaturowych.

## 1.3. Zakres robót objętych ST-01

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy przy pracach izolacji ścian fundamentowych budynku i obejmują:

- wykonanie wykopów w gruntach nieskalistych (kat. I-V).
- pozyskiwanie gruntu z ukopu lub dokopu.

**UWAGA: Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją są robotami tymczasowymi.**

## 1.4. Określenia podstawowe

- a) Wykop fundamentowy dla obiektów budowlanych kubaturowych określa dokumentacja, która powinna zawierać:
  - rzuty i przekroje obiektów,
  - plan sytuacyjno-wysokościowy,
  - nachylenie skarp roboczych w wykopach,
  - szczegółowe warunki techniczne wykonania robót (np. wymagane zagęszczenie zasypki, nasypu itp.).
- b) Głębokość wykopu - różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.
- c) Wykop płytki - wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m.
- d) Wykop średni - wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.
- e) Ukop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki lub nasypów, położony w obrębie obiektu.
- f) Dokop - miejsce pozyskania gruntu do wykonania zasypki wykopu fundamentowego lub wykonania nasypów, położone poza placem budowy.
- g) Odkład - miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.



- h) Wskaźnik zagęszczenia gruntu - wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:  $I_s = p_d / p_s$  gdzie:
- $p_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m<sup>3</sup>),
  - $p_s$  - maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931 -12 [5] (Mg/m<sup>3</sup>).
- i) Wskaźnik różnoziarnistości - wielkość charakteryzująca zagęszczalność gruntów niespoistych, określona wg wzoru:  $U = d_{60} / d_{10}$  gdzie:
- $d_{60}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 60% gruntu (mm),
  - $d_{10}$  - średnica oczek sita, przez które przechodzi 10% gruntu (mm).

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

### 1.5.1. Przekazanie terenu budowy

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.11.4**

## 1.6. Dokumentacja projektowa

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.4**

### 1.6.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.4.1**

### 1.6.2. Zabezpieczenie terenu budowy

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.11.5**

### 1.6.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.11.7**

**Dodatkowo z uwagi na roboty wyszczególnione w ST-01 Wykonawca będzie:**

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podjąć 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 baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
  - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - możliwością powstania pożaru.

#### 1.6.4. Ochrona przeciwpożarowa

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.11.8**

#### 1.6.5. Materiały szkodliwe dla otoczenia

**Wg wytycznych ST-00 punkt 2.1**

#### 1.6.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót oraz. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.6.7. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu, wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków.

#### 1.6.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.11.9**

#### 1.6.9. Ochrona i utrzymanie robót

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.11.5 i 1.11.9**

#### 1.6.10. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.1.7**

## **2.0 MATERIAŁY (GRUNTY) - OGÓLNE WYMAGANIA**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów (gruntu)**

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania ST-01 w czasie postępu robót.

### **2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych**

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólnych lub szczegółowych warunków umowy stanowią inaczej.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

#### **2.2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów**

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

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

#### **2.2.2. Zasady wykorzystania gruntów**

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypki.

Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych, zostały za zgodą Inspektora Nadzoru wywiezione przez Wykonawcę poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Wykonawcy, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

## **3.0 SPRZĘT**

### **3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 3.0**

### **3.2. Sprzęt do robót ziemnych**

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.), sprzętu zagęszczającego (ubijaki, itp.).

## **4.0 TRANSPORT**

### **4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 4.0**

### **4.2. Transport gruntów**

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport.

Transport urobku będzie musiał być wykonywany na bieżąco, niedopuszczalne jest jego składowanie przy wykopach.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Ogólne zasady wykonania robót**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 5.0**

### **5.2. Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu**

Wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do 5cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1cm i - 3cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +/-10cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamań w planie.

W trakcie wykonywania wykopów należy uwzględnić zarówno prace związane z wykonaniem docieplenia jak i elektryczne (doprowadzenie instalacji odgromowej do uziomów).

### **5.3. Odwodnienia robót ziemnych**

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej. Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem. Wykonawca ma obowiązek takiego wykonywania wykopów, aby powierzchniom, gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwała nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za dowieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

### **5.4. Odwodnienie wykopów**

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

### **5.5. Zalecenia dodatkowe**

Wykopy należy prowadzić w sposób nie zakłócający komunikacji. W przypadku prowadzenia prac od strony ul. Strajku Dokerów 7 należy zapewnić przepustowość ciągów pieszych oraz zapewnić możliwość komunikacji z

wejściami do budynku. Projekt wykopów oraz harmonogram prac wykonawca uzgodni z właścicielem terenu (GZDiZ w Gdańsku).

W przypadku prac od strony dziedzica wykonawca uzgodni z Inwestorem harmonogram prowadzenia wykopów oraz zabezpieczenie.

Wykonawca ma obowiązek zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia podczas wykonywania wszystkich czynności związanych z realizacją przedmiotu umowy, zgodnie z przedłożonym Zamawiającemu Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Z zachowaniem szczególnej ostrożności przy realizacji robót ziemnych. W czasie wykonywania tych robót należy miejsca niebezpieczne ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze; miejsca prowadzonych robót ziemnych będą dostępne dla osób postronnych dlatego należy wokół wykopów na czas zmroku i w nocy dodatkowo ustawić balustrady zaopatrzone w światło ostrzegawcze. Poręcze balustrad powinny znajdować się na wysokości 1,1m nad terenem i w odległości nie mniejszej niż 1m od krawędzi wykopu; wykop należy szczelnie przykryć, w sposób uniemożliwiający wpadnięcie do wykopu; roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z przedstawionym planem BIOZ oraz z przepisami BHP, gdyż będą wykonywane w wykopach wąsko przestrzennych o głębokości większej niż 1m.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 6.1**

### **6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych**

#### **6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia**

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi oraz z dokumentacją projektową.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsięków wodnych.

#### **6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót**

Czynności wchodzące w zakres sprawdzania jakości wykonania robót określono w punkcie 6.1.

## 6.3. Badania do odbioru wykopu

### 6.3.1. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów

**Tablica 6.1 Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego**

Lp.	Badana cecha	Minimalna częstotliwość badań i pomiarów
1.	Pomiar szerokości wykopu ziemnego	Pomiar taśmą, szablonem, tatrą o długości 3 m lub i poziomica i niwelatorem, w odstępach co 20 m
2.	Pomiar szerokości dna wykopu	
3.	Pomiar rzędnych powierzchni wykopu ziemnego	
4.	Pomiar równości powierzchni wykopu	
5.	Pomiar spadów podłużnego powierzchni wykopu	Pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych

### 6.3.2. Szerokość wykopu ziemnego

Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż  $\pm 10$ cm.

### 6.3.3. Rzędne wykopu ziemnego

Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż -3cm lub +1cm.

### 6.3.4. Równość dna wykopu

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łata 3-metrową nie mogą przekraczać 3cm.

## 6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 6.2 i 6.3 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

**Wg wytycznych ST-00 punkt 7.1**

### 7.2. Zasady określania ilości robót

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi bada obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Objętości będą wyliczone w  $m^3$  jako długość pomnożona przez średni przekrój wg objętości wykopu w stanie rodzimym.

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na śródkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem

współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w Tablicy 6.2 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

### 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

**Wg wytycznych ST-00 punkt 7.4**

### 7.4. Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

### 7.5. Czas przeprowadzenia obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

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

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

**Wg wytycznych ST-00 punkt 8.0**

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

**Wg wytycznych ST-00 punkt 9.0**

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
- PN-B-0448 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-0449 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.



## 10.2. Inne dokumenty

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz. 1202)
- [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. 2018 poz. 963).
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 r. nr 47 poz. 401).

**Tablica 6.2. Podział gruntów na kategorie**

Kategoria	Rodzaj i charakterystyka gruntu lub materiału	Gęstość objętościowa w stanie naturalnym kN/m <sup>3</sup>	Przeciętne spulchnienie po odspojeniu w % od pierwotnej objętości
2	Piasek wilgotny	16,7	od 15 do 25
	Piasek gliniasty, pył i lessy wilgotne, twaroplastyczne i	17,7	od 15 do 25
	Żwir bez spoiwa lub mało-spoisty	16,7	od 15 do 25
3	Piasek gliniasty, pył i lessy małowilgotne, półzwarte	18,6	od 20 do 30
	Gлина, glina ciężka i ropy wilgotne, twaroplastyczne i plastyczne, bez głazów	19,6	od 20 do 30
	Mady i namuły gliniaste rzeczne	17,7	od 20 do 30
4	Gлина, glina ciężka i ropy mało-wilgotne, półzwarte i zwarte	20,6	od 25 do 35
	Gлина zwałowa z głazami do 50 kg stanowiącymi do 1 0% objętości gruntu gruz ceglany i rumowisko budowlane z blokami do 50 kg	16,7	od 25 do 35

Mniejsze wartości stosować przy obliczaniu ilości materiałów na warstwy nasypów przed ich zagęszczeniem, większe wartości przy obliczaniu objętości i ilości środków przewozowych.

Załączono jedynie rodzaje gruntów spodziewanych w trakcie odkopywania ścian piwnicznych budynku.

**Tablica 6.3. Podział gruntów pod względem wysadzinowości wg PN-S-02205**

Lp.	Wyszczególnienie właściwości	Jedn.	Grupy gruntów		
			niewysadzinowe	wątpliwe	wysadzinowe
1	Rodzaj gruntu		- rumoszezi niegliniasty - żwir - pospółka - piasek grubym - piasek średni - piasek drobny - żużel nierozpadowy	- piasek pulasty - zwietrzelina gliniasta - żwir gliniasty - pospółka gliniasta	mało wysadzinowe - glina piaszczysta zwięzła, glina zwięzła, glina pylasta zwięzła - ropy, ropy piaszczysty, ropy pylasty bardzo wysadzinowe - piasek gliniasty - pył, pył piaszczysty - glina piaszczysta, glina pylasta - ropy warstwowy
2	Zawartość cząstek < 0,075 mm < 0,02mm	%	<15 <3	od 15 do 30 od 3 do 10	>30 >10
3	Kapilarność bierna H <sub>kb</sub>	m	<1,0	>1,0	>1,0
4	Wskaźnik piaszkowy WP	-	>35	od 25 do 35	<25

**ST-02. KOD CPV 45321000-3**  
**BEZSPOINOWE SYSTEMY OCIEPLANIA ŚCIAN**  
**BUDYNKÓW – OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH**

---

# 1.0 WSTĘP

## 1.1. Najważniejsze oznaczenia i skróty:

- ST - Specyfikacja Techniczna
- BSO - Bezspoinowe Systemy Ociepleniowe
- ITB - Instytut Techniki Budowlanej
- PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

## 1.2. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-02 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót — wykonania bez spoinowych systemów ociepleniowych (BSO) ścian budynku.

Zaprojektowano rozwiązanie izolacji termicznej technologią lekką moką. Na elewacji zastosowano dodatkowe styropianowe kształtki dylatacyjne celem odtworzenia istniejących na elewacji podziałów.

## 1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST-02) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania, wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej.

## 1.4. Zakres robót objętych ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich czynności, mających na celu wykonanie (BSO), wykonywanych na zewnętrznych powierzchniach ścian (przegród) w ramach prac związanych z dociepleniem budynku.

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań w zakresie sposobów oceny i przygotowania podłoży i wymagań dotyczących wykonania BSO oraz ich odbiorów.

## 1.5. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 punkt 1.11.12

### **Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:**

- a) Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych (BSO) - wykonywany na budowie zestaw wyrobów produkowanych fabrycznie, dostarczany jako kompletny system i składający się, minimum, z następujących składników:
  - zaprawy klejącej i łączników mechanicznych systemu,
  - materiału do izolacji cieplnej,

- jednej lub większej liczby określonych warstw systemu, w których co najmniej jedna warstwa zawiera zbrojenie,
- warstwy wykończeniowej systemu.

Wszystkie składniki są zaprojektowane przez producenta specjalnie dla systemu i podłoża.

System BSO kwalifikacja wg podziału:

- rodzaj zastosowanej izolacji termicznej - styropian,
  - sposób mocowania - klejenie/mocowanie mechaniczne,
  - rodzaj warstwy wykończeniowej (tynk cienkowarstwowy, mineralny)
  - stopień rozprzestrzeniania ognia (nierozprzestrzeniające oraz słabo rozprzestrzeniające).
- b) Podłoże - powierzchnia istniejącej ściany, pokryta tynkiem mineralnym, i powłokami farb.
  - c) Środek gruntujący - materiał наносzony na podłoże lub warstwę zbrojoną, celem regulacji (wyrównania, redukcji) nasiąkliwości lub zwiększenia przyczepności.
  - d) Izolacja cieplna - materiał o niskiej wartości współczynnika przewodzenia ciepła, jako składnik BSO mocowany w formie płyt na ścianach (przegrodach) zewnętrznych i nadający im wymagane parametry termoizolacyjne.
  - e) Zaprawa (masa) klejąca - materiał systemu do przyklejania materiału izolacyjnego do podłoża.
  - f) Łączniki mechaniczne - określone łączniki do mocowania systemów izolacji cieplnej do podłoża, na przykład kołki rozporowe i profile.
  - g) Warstwa zbrojona - określona warstwa systemu stosowana bezpośrednio na powierzchni materiału do izolacji cieplnej. Zawiera zbrojenie. Warstwa zbrojona ma największy wpływ na właściwości mechaniczne systemu.
  - h) Siatki z włókna szklanego - określone tkaniny systemu składające się z przędzy z ciągłych włókien szklanych w obu kierunkach wstęgu i osnowy, z wykończeniem odpornym na działanie alkaliów.
  - i) Zbrojenie - określone materiały systemu osadzone w warstwie zbrojonej w celu zwiększenia jej wytrzymałości mechanicznej. Zbrojeniem są zazwyczaj siatki z włókien szklanych lub siatki metalowe.
  - j) Warstwa wykończeniowa - określony materiał mineralny, organiczny i/lub nieorganiczny systemu, tworzący jego wierzchnią warstwę. Warstwa wykończeniowa w połączeniu z warstwą zbrojoną stanowi zabezpieczenie przed oddziaływaniem warunków atmosferycznych; nadaje również systemowi fakturę i barwę.
  - k) Systemowe elementy uzupełniające - listwy (profile) cokołowe (startowe), kątowniki narożne (ochronne), profile dylatacyjne, profile i elementy dekoracyjne, podokienniki - służą do zapewnienia funkcji technicznych BSO i ukształtowania jego powierzchni.

## 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w ST-00

## 1.7. Dokumentacja robót ociepleniowych

**Wg wytycznych ST-00 punkt 1.4**

# 2.0 MATERIAŁY

## 2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 punkt 2.1

**Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny mieć:**

- oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- jedną aprobatę techniczną dot. konkretnego systemu warstwy termoizolacyjnych lub zbiorów aprobat poszczególnych elementów składających się na jeden konkretny system.

Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

## 2.2. Rodzaje materiałów i elementów systemu

Wszystkie materiały do wykonania ociepleń powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

### 2.2.1. Środek gruntujący

Środek gruntujący - materiał bezbarwny na bazie dyspersji żywicznych lub polimerowo-akrylowych oraz środków modyfikujących.

### 2.2.2. Zaprawa (masa) klejąca

Zaprawa (masa) klejąca - wymagająca zarobienia z wodą mieszanka spoiw hydraulicznych, polimerów, bazy drobnoziarnistych wypełniaczy mineralnych oraz dodatków modyfikujących do klejenia styropianowych płyt izolacji termicznej do podłoża.

### 2.2.3. Płyty termoizolacyjne

Styropian EPS  $\lambda$  deklarowane = max 0.036 W/mK gr. 12 cm, klasa odporności na ściskanie minimum EPS 80. Na złącza zakładkowe zastosować styropian mający współczynnik przewodzenia  $\lambda$  max=0.036 W/mK i wytrzymałość na zginanie nie mniejszej niż 100 kPa

Właściwości styropianu stosowanego do wykonania ościeży oraz dodatkowej izolacji mają spełniać parametry jak podano powyżej (dla styropianu grubości 12cm)

Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekspandowanego określa norma PN-EN 13163.

Polistyren ekstrudowany XPS 30 łączony na zakładkę gr. 12 cm, o  $\lambda$  deklarowane = max 0.036 W/mK. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13164.

Wełna mineralna  $\lambda$  deklarowane = max 0.036 W/mK, gr. 12 cm oraz 12 cm dla strefy cokołowej. Szczegółowe wymagania dla płyt ze styropianu ekstrudowanego określa norma PN-EN 13162.

### 2.2.4. Łączniki mechaniczne

Głębokość zakotwienia zgodnie z aprobatą producenta, ilości łączników 6 szt./m<sup>2</sup> minimalnie, zgodnie z instrukcją producenta systemu.

Kołki rozporowe - wkręcane lub wbijane, wykonane z tworzywa sztucznego (nylon, polipropylen, poliamid, polietylen) lub z blachy stalowej, z rdzeniem metalowym lub z tworzywa. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo - w krążki termoizolacyjne, zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.

### 2.2.5. Zaprawa zbrojąca

Zaprawa zbrojąca – zaprawa klejąca jak w punkcie 2.2.2.

### 2.2.6. Siatka zbrojąca

Siatka zbrojąca – siatka z włókna szklanego (impregnowanego przeciwalkalicznie) o gramaturze min. 145 g/m<sup>2</sup>, wtapia się w zaprawę zbrojącą.

### 2.2.7. Zaprawy (masy) tynkarskie

Mineralny tynk cienkowarstwowy, struktura zbliżona do istniejącego tynku. Przyczepność tynku minimum 0,20 MPa. Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy ok. 1,20 g/m<sup>3</sup>. Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach powinna spełniać kategorię CSIII. Wytrzymałość na zginanie po 28 dniach nie mniej niż 2 MPa. Absorpcja wody od podciągania kapilarnego kategoria W0. Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$ =min. 5.

Tynk mozaikowy z barwionym kruszywem kwarcowym o uziarnieniu 1 - 2 mm, hydrofobowy, paroprzepuszczalny, zawierający dodatki biobójcze, minimalna przyczepność 0,7 N/mm<sup>2</sup> (kolor oraz deseń uziarnienia tynku mozaikowego zostanie dobrany przez projektanta w ramach nadzoru autorskiego)

### 2.2.8. Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

- profile cokołowe (startowe) - elementy stalowe lub aluminiowe, służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych,
- narożniki ochronne - elementy: z włókna szklanego (siatki), PCW, blachy stalowej i aluminiowej (z ramionami z siatki), służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi, narożników budynków, ościeży itp. przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- listwy krawędziowe - elementy ze stali nierdzewnej (aluminium) służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami),
- profile dylatacyjne - elementy metalowe lub z włókna szklanego, służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO,
- taśmy uszczelniające - rozprężne taśmy z elastycznej, bitumizowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi,
- pianka uszczelniająca - materiał do wypełniania nieszczelnych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna - siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura ~ 500g/m), do wykonania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2m ponad poziomem terenu),
- siatka do detali - siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura ~ 50 g/m) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile),
- profile (elementy) dekoracyjne - gotowe elementy do kształtowania elewacji (gzymsy, obramienia, podokienniki), wykonane z granulatu szklanego, styropianu, pokrywane ewentualnie warstwą zbrojoną i malowane,
- podokienniki - elementy dostosowane do montażu z BSO wykonane zgodnie z dokumentacją projektową.

Uwaga: W skład większości systemów BSO wchodzi jedynie część wymienionych wyżej elementów.

## 2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

**Wg wytycznych ST-00 punkt 2.7**

## 2.4. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów ociepleniowych

Wyroby do systemów ociepleniowych 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 oznakowane i opakowane,

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania oraz karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót ociepleniowych wyrobów nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

## 2.5. Warunki przechowywania i składowania wyrobów do robót ociepleniowych

Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z Instrukcją, producenta oraz odpowiednią. Aprobata Techniczna.

Podstawowa zasady przechowywania:

- środki gruntujące, gotowa masy (zaprawy, kleje), farby - przechowywać w uczelnie zamkniętych opakowaniach, zabezpieczonych przed bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem mrozu, przez okres zgodny z wytycznymi producenta,
- materiały suche - przechowywać w szczelnie zamkniętych opakowaniach, w warunkach suchych, przez okres zgodny z wytycznymi producenta
- izolacja termiczna - płyty ze styropianu przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed uszkodzeniem i oddziaływaniem warunków atmosferycznych
- siatki zbrojące, listwy, profile, okładziny - przechowywać w warunkach zabezpieczonych przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym.

## 3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

### 3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 punkt 3.0

### 3.2. Sprzęt do wykonywania BSO

- do prowadzenia robót na wysokości — wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót elewacyjnych,
- do przygotowania mas i zapraw - mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- do transportu i przechowywania materiałów — opakowania fabryczne, duże pojemniki (silosy, opakowania typu „big bag”) do materiałów suchych i o konsystencji past,
- do nakładania mas i zapraw - tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty, pistolety natryskowe), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,



- do cięcia płyt izolacji termicznej i kształtowania ich powierzchni i krawędzi - szlifierki ręczne, piły ręczne i elektryczne, frezarki do kształtowania krawędzi i powierzchni płyt (Bonowanie),
- do mocowania płyt — wiertarki zwykłe i udarowe, osprzęt (nasadki) do kształtowania otworów (zagłębianie talerzyków i krążków termoizolacyjnych),
- do kształtowania powierzchni tynków - pace stalowe, z tworzywa sztucznego, narzędzia do modelowania powierzchni,
- pozostały sprzęt — przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, sznury traserskie itp.

### 3.3. Sprzęt do wykonywania izolacji kulkami celulozowymi

- agregat wdmuchujący z możliwością wdmuchiwania w pionie do 30m oraz w poziomie do 50m.

## 4.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 punkt 4.0

### 4.2. Transport materiałów

Materiały wchodzące w skład BSO należy transportować zgodnie z wymaganiami producentów materiałów, aprobaty technicznej i zasadami eksploatacji środków transportowych i przepisami ruchu drogowego.

Wyroby do robót ociepleniowych mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego i innymi.

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

Załadunek i wyładunek wyrobów transportowanych luzem wykonuje się ręcznie. Ręczny załadunek zaleca się prowadzić przy maksymalnym wykorzystaniu sprzętu i narzędzi pomocniczych, takich jak: kleszcze, chwytaki, wciągniki, wózki. Transport elementów odbywać się będzie na zewnątrz budynku.

Przy załadunku wyrobów należy przestrzegać zasad wykorzystania pełnej ładowności jednostki transportowej. Do zabezpieczenia przed przemieszczaniem i uszkodzeniem jednostek ładunkowych w czasie transportu należy stosować: kliny, rozpory i bariery.

Do zabezpieczenia wyrobów luzem w trakcie transportu należy wykorzystać materiały wyściółkowe, amortyzujące, takie, jak: maty słomiane, wtóry drzewne, płyty styropianowe, ścinki pianki poliuretanowej.

Kulki celulozowe dostarczane w workach ok. 15kg należy bezwzględnie chronić przed zawilgoceniem.

## 5.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

### 5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00 punkt 5.0

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót ociepleniowych

Przed rozpoczęciem robót związanych z wykonaniem BSO należy:

- wykonać projekt robót ociepleniowych. Projekt powinien przewidzieć zamocowanie elementów elewacyjnych w sposób nie powodujący powstawania istotnych dla funkcjonalności systemu mostków termicznych, bazować się na projekcie wykonawczym dostarczonym przez zamawiającego,
- przygotować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz) i zapewnić odpowiednie zagospodarowanie placu budowy,
- wykonać wszystkie roboty stanu surowego, zamurować i wypełnić przebiecia, bruzdy i ubytki,

### 5.3. Wymagania dotyczące podłoża pod roboty ociepleniowe

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać ocenę podłoża, polegającą na kontroli jego czystości, wilgotności, twardości, nasiąkliwości i równości.

Próba odporności na ścieranie - ocena stopnia zapylenia, osypywania się powierzchni lub występowania pozostałości wykwitów i spieków za pomocą dłoni lub czarnej, twardej tkaniny.

Próba odporności na skrobanie (zadrapanie) - wykonanie krzyżowych nacięć i zrywanie powierzchni lub ocena zwartości i nośności podłoża oraz przyczepności istniejących powłok za pomocą ryłka.

Próba zwilżania - ocena chłonności (nasiąkliwości) podłoża za pomocą mokrej szczotki, pędzla lub spryskiwacza.

Sprawdzenie równości i gładkości - określenie wielkości odchyłek ściany (stropu) od płaszczyzny i kierunku pionowego (poziomego). Dopuszczalne przyjąć należy jak dla konstrukcji tynkowanych..

Ilość i rozmieszczenie poddanych badaniom miejsc powinna umożliwić uzyskanie wyników miarodajnych dla całej powierzchni podłoża na obiekcie.

Kontroli wymaga także wytrzymałość powierzchni podłoży. Dotyczy to przede wszystkim podłoży istniejących - zwiertzałych powierzchni surowych, tynkowanych i malowanych. Należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10 x 10cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy

#### 5.3.1. Przygotowanie podłoża

Zależnie od typu i stanu podłoża (wynik oceny) należy przygotować je do robót zasadniczych:

- a) oczyścić podłoże z kurzu i pyłu, usunąć zanieczyszczenia, pozostałości środków anty-adhezyjnych (olejów szalunkowych), mleczko cementowe, wykwit, luźne cząstki materiału podłoża,
- b) usunąć nierówności i ubytki podłoża- nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15 mm) skucie, zeszlifowanie, wypełnienie zaprawą wyrównawczą,
- c) usunąć przyczyny ewentualnego zawilgocenia podłoża; odczekać do jego wyschnięcia, w przypadku istniejących podłoży usunąć warstwę złuszczeń, spękań, odpajających się tynków i warstw malarskich. Sposób przygotowania powierzchni (czyszczenie stalowymi szczotkami, metoda strumieniowa (różne rodzaje ścierniw), ciśnieniowa) należy dostosować do rodzaju i wielkości powierzchni podłoża, powstałe ubytki wypełnić zaprawą wyrównawczą,

- d) wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

## 5.4. Wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń (BSO)

Roboty należy wykonywać przy spełnieniu wymagań producenta systemu, dotyczących dopuszczalnych warunków atmosferycznych (temperatura od +5 do +25°C, brak opadów, silnego nasłonecznienia, wysokiej wilgotności powietrza). Zalecane jest stosowanie mocowanych do rusztowań osłon, zabezpieczających przed oddziaływaniem opadów atmosferycznych, promieniowania słonecznego i wiatru.

### 5.4.1. Gruntowanie podłoża

Podłoże chłonne zagruntować preparatem gruntującym na całej powierzchni. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych na słabych podłożach, należy wykonać próbę przyczepności. Próba ta polega na przyklejeniu w różnych miejscach elewacji kilku (8-10) próbek styropianu (o wym. 10 x 10 cm) i ręcznego ich odrywania po 3 dniach. Nośność podłoża jest wystarczająca wtedy, gdy rozerwanie następuje w warstwie styropianu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą podłoża, konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej warstwy. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym, zgodnie z Kartą Techniczną produktu i po jego wyschnięciu wykonać ponowną próbę przyczepności. Jeżeli i ta próba da wynik negatywny, należy uwzględnić dodatkowe mocowanie mechaniczne i odpowiednie przygotowanie podłoża. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac, ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej. Przy czym jednorazowo można nakładać zaprawę warstwą o grubości nie większej niż 15mm. Większe nierówności (ponad 3cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem/np. odparzone tynki i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

### 5.4.2. Montaż płyt izolacji termicznej

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzdłuż niej listwę cokołową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach). Zamocować także profile i listwy w miejscach krawędzi BSO -zakończeń lub styków z innymi elementami elewacji. Za pomocą sznurów wyznaczyć płaszczyznę płyt izolacji termicznej.

Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki/ wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym. Aby uzyskać odpowiednią konsystencję zaprawy należy bardzo starannie przestrzegać dozowania określonej ilości wody do przygotowania każdego opakowania zaprawy. Do przygotowania zaprawy klejącej można stosować jedynie wodę pitną. Przygotowanie zapraw powinno odbywać się w temperaturze od +5°C do +25°C, według szczegółowych informacji zawartych na opakowaniu produktu.

Nanieść zaprawę klejącą na powierzchnie płyt izolacji termicznej, zależnie od równości podłoża, w postaci placków i ciągłego pasma na obwodzie płyty (metoda pasmowo - punktowa) lub pacą ząbkowaną na całej powierzchni płyty" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut.

Nie należy dopuszczać do zanieczyszczenia krawędzi płyty zaprawą. Płyty naklejać w kierunku poziomym (pierwszy rząd na listwie cokołowej) przy zastosowaniu wiązania (przesunięcie min. 15cm). Zapewnić szczelność warstwy izolacji termicznej poprzez ściśle ułożenie płyt i wypełnienie ewentualnych szczelin pianką uszczelniającą. Po związaniu zaprawy klejącej, płaszczyznę płyt izolacji termicznej zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Zgodnie z wymaganiami systemowymi, nie wcześniej, niż 24 godziny po zakończeniu klejenia, należy wykonać ewentualnie przewidziane projektem mocowanie łącznikami mechanicznymi (kołkami rozporowymi). Niedopuszczalne jest wypełnianie szczelin w płytach styropianowych zaprawą klejącą, ponieważ w miejscach tych powstają mostki termiczne, wywołane dużą przewodnością cieplną zaprawy. W miejscach tych wilgoć przenika intensywniej, przyspieszając korozję warstwy elewacyjnej i powodując wystąpienie smug i wykwitów na powierzchni elewacji. W przypadku jednak wystąpienia szczelin (większych niż 2 mm), zaleca się wypełnienie ich styropianem na całej grubości warstwy termoizolacyjnej. Długość łączników należy dopasować z uwagi na grubość warstw dociepleniowych (14cm) oraz podłoża (mur ceglany). Ich rozstaw (min. 6 szt./m<sup>2</sup>) – ściśle wg zaleceń producenta. Po nawierceniu otworów umieścić w nich kołki rozporowe, a następnie wkręcić lub wbić trzpienie. Główki kołków zagłębione w podłożu płyty styropianowej na 2cm zakryć wkładką styropianową do lica płyty.

Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobatkach technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników. Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych. Do mocowania płyt styropianowych do podłoża najczęściej stosuje się łączniki z trzpieniem plastikowym. Przy czym, montaż łączników należy rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temperatury i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji. Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

Przeszlifowanie lica styropianu powoduje usunięcie jego gładkiej zewnętrznej warstwy, znacznie zwiększając przyczepność zaprawy klejącej do jego powierzchni. Po operacjach szlifowania każdorazowo należy usunąć pozostały pył. Niedopuszczalne jest pozostawienie uskoków sąsiednich płyt w warstwie termoizolacyjnej,

ponieważ stwarza to ryzyko uszkodzenia warstwy zbrojonej w miejscu występowania skokowych zmian jej grubości.

#### 5.4.3. Wykonanie detali elewacji

W następnej kolejności ukształtować detale BSO - ościeża, krawędzie narożników budynku i ościeży, szczeliny dylatacyjne, styki i połączenia - przy zastosowaniu pasków cienkich płyt izolacji termicznej, narożników, listew, profili, kątowników, taśm i pasków siatki zbrojącej.

#### 5.4.4. Wykonanie warstwy zbrojonej

Z pasków siatki zbrojącej wykonać zbrojenie ukośne przy narożnikach otworów okiennych i drzwiowych. Na powierzchnię płyt izolacji termicznej naciągnąć pacą warstwę zaprawy zbrojącej (klejącej), nałożyć i wtopić w nią za pomocą pacy siatkę zbrojącą, w pierwszej kolejności ewentualną siatkę pancerną. Powierzchnię warstwy zbrojonej wygładzić - siatka zbrojąca powinna być całkowicie zakryta zaprawą. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych).

Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej. Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt, ciągnąc warstwę o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm. W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić od 3 do 5mm. Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm.

Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych.

#### 5.4.5. Gruntowanie warstwy zbrojonej

Warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować odpowiednim preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 60%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4-6 h). Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku.

#### 5.4.6. Warstwa wykończeniowa - tynkowanie i malowanie

Warstwę wykończeniową wykonać po związaniu (wyschnięciu) zaprawy zbrojącej - nie wcześniej, niż po upływie 48 godzin od jej wykonania. Po zagruntowaniu nanieść masę tynku cienkowarstwowego i poddać jego

powierzchnię obróbce, zgodnie z wymaganiami producenta systemu i dokumentacji projektowej. Powierzchnię tynku pomalować wybranym rodzajem farby - zależnie od wymagań projektu, systemu, warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

Przygotowaną masę tynkarską należy rozprowadzić cienką, równomierną warstwą na podłożu, używając do tego celu długiej pacy ze stali nierdzewnej. Następnie krótką pacą ze stali nierdzewnej usunąć nadmiar tynku do warstwy o grubości kruszywa zawartego w masie (zebrany materiał można wykorzystać po jego ponownym przemieszaniu). Żądaną strukturę wyprawy wyprowadzić przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z plastiku. Operację zacierania wykonać zgodnie z opisem podanym na opakowaniu tynku (w zależności od jego struktury) przy niewielkim nacisku pacy, równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Przygotowane masy tynkarskie należy nakładać na zagruntowanym podłożu dopiero po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego. Proces aplikacji i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie w temperaturze otoczenia i podłoża od +10°C do +25°C przy stabilnej wilgotności powietrza (około 55-65%). Zbyt wysoka wilgotność i za niska temperatura powodują znaczne wydłużenie czasu wiązania tynku. Aplikacja oraz wiązanie tynku w warunkach innych niż zalecane przez producenta mogą doprowadzić do nieodwracalnych, niepożądanych zmian jego właściwości fizyko-chemicznych. Prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i wiatr. Ponieważ takie warunki powodują zbyt szybkie wysychanie tynku co znacznie utrudnia, a czasami wręcz uniemożliwia, wykonanie prawidłowej struktury tynku. Nowo wykonane warstwy należy chronić przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +10°C i powyżej +25°C do czasu związania. Podczas realizacji robót dociepleniowych i w czasie wiązania tynku, a w szczególności, przy wykonywaniu tynków silikatowych powinno się zabezpieczyć rusztowania siatkami osłonowymi w celu ograniczenia niekorzystnie oddziałujących czynników zewnętrznych (zmiany temperatury, wilgotności, promieniowanie UV).

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 6.0**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót ociepleniowych**

Przed przystąpieniem do robót ociepleniowych należy przeprowadzić badania materiałów, które będą wykorzystane do wykonywania robót oraz dokonać oceny podłoża.

#### **6.2.1. Badania materiałów**

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy, dotyczących przyjęcia materiałów na budowę oraz dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia oraz normami powołanymi w pkt. 10.0 niniejszej ST.

### 6.2.2. Ocena podłoża

Badanie stanu podłoża należy przeprowadzić według wymagań określonych w pkt.5.3. oraz 5.3.1 niniejszej ST.

### 6.2.3. Badania w czasie robót

Jakość i funkcjonalność BSO zależy od prawidłowości wykonania wszystkich kolejnych etapów systemowo określonych robót. Z tego względu, w czasie wykonywania robót szczególnie ważna jest bieżąca kontrola robót zanikających (ulegających zakryciu). Dotyczy to przede wszystkim:

- a) kontroli przygotowania podłoża - nośności, czystości, wilgotności, nasiąkliwości (wykonania warstwy gruntującej), równości powierzchni,
- b) kontroli jakości klejenia płyt izolacji termicznej - montażu profili cokołowych, przy klejenia płyt na powierzchni i krawędziach, szczelności styków płyt, wypełnienia szczelin, czystości krawędzi płyt, ukształtowania detali elewacji - dylatacji, styków i połączeń,
- c) Kontroli wykonania mocowania mechanicznego - rozmieszczenia i rozstawu kołków rozporowych, położenia talerzyków (krążków) wobec płaszczyzny płyt (w płaszczyźnie lub do 1 mm poza nią),
- d) Kontroli wykonania warstwy zbrojonej - zbrojenia ukośnego otworów, zabezpieczenia krawędzi, wielkości zakładów siatki, pokrycia siatki zbrojącej, grubości warstw i jakości powierzchni warstwy zbrojonej, wykonania jej gruntowania, mocowania profili. Wykonanie systemu nie powinno powodować szkodliwych pęknięć w warstwie zbrojonej, tzn. pęknięć na połączeniach płyt i/lub pęknięć o szerokości większej niż 0.2 mm,
- e) Kontroli wykonania gruntowania powierzchni warstwy zbrojonej – sprawdzenie zakresu wykonania (w przypadku systemowego wymagania),
- f) Kontroli wykonania warstwy wykończeniowej:
  - tynku - pod względem jednolitości, równości, koloru, faktury.
  - malowania - pod względem jednolitości i koloru.

## 6.3. Badania w czasie odbioru robót

### 6.3.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań, dotyczących robót ociepleniowych, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (szczegółową) wraz z wprowadzonymi zmianami naniesionymi w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,

- prawidłowości wykonania ocieplenia i szczegółów systemu ociepleniowego.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Przed przystąpieniem do badań przy odbiorze należy na wstępie sprawdzić na podstawie dokumentów czy załączone wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót potwierdzają, że przygotowane podłoża nadawały się do wykonania robót ociepleniowych, a użyte materiały spełniały wymagania pkt. 2.0 niniejszej ST. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót.

### 6.3.2. Opis badań odbiorowych

W trakcie dokonywania odbioru robót należy dokonać oceny wykonanych robót elewacyjnych z zastosowaniem systemów ocieplania ścian poprzez porównanie z wymaganiami podanymi w pkt. 5.4. niniejszej ST, które powinny uwzględniać wymagania producenta systemu docieplenia, normy dotyczące warunków odbioru a podane dalej w pkt. 10., a także „Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian” - wyd. przez Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.

M.in. zgodnie z treścią „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” dla tynków o fakturze specjalnej do powierzchni BSO, pokrytych tynkiem cienkowarstwowym, należy stosować wymagania normy PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania przy odbiorze”.

Według tej normy odchylenia wymiarowe wykonanego tynku powinny mieścić się w następujących granicach:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku		Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
		pionowego	poziomego	
III	nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m	nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	nie większe niż 3 mm na 1 m

#### Obowiązują także wymagania:

- odchylenia promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7 mm,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków nie powinny być większe niż 10 mm na całej wysokości kondygnacji i 30 mm na całej wysokości budynku.



Pokryta tynkiem cienkowarstwowym i malowana powierzchnia BSO powinna posiadać jednorodny i stały kolor i fakturę. Niedopuszczalne jest występowanie na jej powierzchni lokalnych wypukłości i wklęsłości, możliwych do wykrycia w świetle rozproszonym.

## **7.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 7.0**

### **7.2. Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania**

- a) Powierzchnię ocieplenia ścian budynku oblicza się w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ścian w stanie surowym w rozwinięciu przez wysokość mierzoną od wierzchu cokołu (dolnej krawędzi) do górnej krawędzi warstwy ocieplanej.
- b) Z powierzchni potrąca się powierzchnie nieocieplone i powierzchnie otworów większe od 1m<sup>2</sup>, doliczając w tym przypadku do powierzchni ocieplenia powierzchnię ościeży, obliczoną w metrach kwadratowych, jako iloczyn długości ościeży mierzonych w świetle ich krawędzi i szerokości, wraz z grubością ocieplenia.

## **8.0 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 8.0**

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Do robót zanikających przy wykonywaniu robót ociepleniowych należy przygotowanie wraz z ewentualnym gruntowaniem podłoża, klejenie płyt izolacji termicznej, wykonywanie warstwy zbrojonej i ewentualne jej gruntowanie.

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. Należy przeprowadzić badania wymienione w pkt.6.2.3. niniejszej specyfikacji.

W przypadku pozytywnego wyniku badań (zgodności z dokumentacją projektową i szczegółową specyfikacją techniczną) można zezwolić na rozpoczęcie wykonywania następnych etapów robót.

W przeciwnym przypadku (negatywny wynik badań) należy określić zakres prac i rodzaj materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości. Po ich wykonaniu badania należy powtórzyć.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór przeprowadza komisja, powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, protokoły kontroli spisywane w trakcie wykonywania prac,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu ociepleniowego,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się z przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.3. niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej robót ociepleniowych, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty ociepleniowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny roboty ociepleniowe nie powinny zostać odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności wykonanego ocieplenia z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) i przedstawić je ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika, trwałości i szczelności ocieplenia, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót ociepleniowych, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania ocieplenia z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego po między zamawiającym a wykonawcą.

## 8.5. Odbiór ostateczny - po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu ocieplenia po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej ocieplenia, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do ewentualnego dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach ociepleniowych.

## 9.0 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Wg wytycznych ST-00 punkt 9.0

## 10.0 DOKUMENTY ODNIESIENIA

### 10.1. Normy

PN-EN 13163:2004	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13163:2009	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13164:2003	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13164:2009	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
PN-EN 13499:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem. Specyfikacja.
PN-ISO 2848:1998	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
PN-ISO 1791:1999	Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.

PN-ISO 3443-1:1994	Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
PN-B-06251:1963	Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
PN-B-10020: 1968	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-10023: 1958	Roboty ceglano-żelbetowe - Konstrukcje zespolone -Warunki i badania techniczne przy odbiorze
PN-B-10024:1968	Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z autoklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
PN-EN ISO 6946:2008	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.

## 10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1202).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2019 poz. 266).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2018 poz. 1986).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U.2013 poz. 1129).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2015 poz. 1422).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2004 nr 109 poz. 1156).
- Wytyczne wykonawstwa, oceny i odbioru robót elewacyjnych z zastosowaniem zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania ścian - Stowarzyszenie na Rzecz Systemów Ociepleń, Warszawa 2004 r.
- Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków Warszawa 2002.
- Atest Higieniczny HK/B/0220/01/2010
- Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień wg EN 13501-1:2007

**ST-03. KOD CPV 45262100-2**  
**RUSZTOWANIA**

---

## 1.0 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST-03) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem rusztowań.

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (ST-03) jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rusztowań.

**UWAGA: Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją są robotami tymczasowymi.**

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej są zgodne z definicjami zawartymi w odpowiednich normach i wytycznych oraz określeniami podanymi w ST-00

- Rusztowania montażowe - pomocnicze budowle służące do przenoszenia obciążeń od konstrukcji montowanej z gotowych elementów lub wykonywanej na miejscu.
- Rusztowania robocze - pomocnicze budowle służące do przenoszenia ciężaru ludzi i sprzętu.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST-03 i poleceniami Inspektora.

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

## 2.0 MATERIAŁY

### 2.1. Wymagania ogólne

**Wg wytycznych ST-00 punkt 2.1**

### 2.2. Wymagania szczegółowe

**Do wykonywania rusztowań należy stosować materiały zgodne z wymaganiami wyżej wymienionych norm, a ponadto:**

- drewno do wykonywania rusztowań powinno odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-03163-1:1998, PN-B-03163-2:1998 i PN-B-03163-3:1998,

- rusztowania montażowe składane powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-M-48090:1996.
- rusztowania montażowe indywidualne z elementów stalowych powinny być wykonywane z materiałów zgodnych z SST dotyczącą wykonywania konstrukcji stalowych,
- rusztowania robocze z rur stalowych powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-M-47900-1:1996, PN-M-47900-2:1996 i PN-M-47900-3,
- luźne rury stalowe oraz łączniki na rusztowania robocze powinny odpowiadać wymaganiom norm: PN-EN 39:2002 i PN-EN 74-1:2006.

### 3.0 SPRZĘT

Roboty związane z wykonaniem rusztowań mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót.

Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

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

### 4.0 TRANSPORT

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym.

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

### 5.0 WYKONANIE ROBÓT

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

**Wykonanie robót powinno być zgodne normami:**

PN-S-10040:1999, PN-89/S-10050, PN-82/S-10052, PN-93/S-10080 PN-92/S-10082, PN-M-47900-1:1996, PN-M-47900-2:1996, PN-M-47900-3:1996, PN-M-48090:1996, PN-B-03163-1:1998, PN-B-03163-2:1998 i PN-B-03163-3:1998 .

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji „Projekt rusztowań” uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonaniem i rozebraniem rusztowań.

Projekt rusztowań montażowych powinien być oparty na obliczeniach statycznych wykonanych w oparciu o normy: PN-85/S-10030, PN-82/S-10052, PN-92/S-10082 oraz PN-81/B-03020. Konstrukcja rusztowań powinna być sprawdzana na siły wywołane obciążeniem od montowanej lub wykonywanej konstrukcji wraz z elementami dodatkowymi oraz od ciężaru ludzi pracujących przy montażu lub wykonawstwie konstrukcji, a także od ciężaru narzędzi, urządzeń i materiałów pomocniczych.

Roboty związane z wykonaniem rusztowań należy prowadzić zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę i zaakceptowanym przez Inżyniera „Projektem rusztowań”. Użytkowanie rusztowań można rozpocząć po dokonaniu odbioru zmontowanej konstrukcji rusztowań i po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, potwierdzonego wpisem do Dziennika Budowy.

Prace na rusztowaniu (upadek z wysokości) - wykonywane muszą być zgodnie z przedstawionym planem BIOZ oraz z przepisami BHP; ponadto; każde rusztowanie używane przy niniejszych robotach musi posiadać dokumentację, techniczną; w skład dokumentacji musi wchodzić instrukcja montażu, i eksploatacji. rusztowania opracowana przez producenta, zawierająca między innymi posiadane certyfikaty lub homologacje. Użytkowanie rusztowania dopuszczalne będzie po dokonaniu odbioru przez kierownika budowy od. Wykonawcy montażu rusztowania, posiadającego stosowne uprawnienia do montażu tego typu konstrukcji. Czynności związane z budową i eksploatacją rusztowania należy odpowiednio udokumentować. Głównym dokumentem w tym zakresie będzie protokół odbioru technicznego oraz wpis w dzienniku budowy.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI**

### **6.1. Wymagania ogólne**

Kontrola jakości wykonania rusztowań polega na sprawdzeniu zgodności z „Projektem rusztowań” oraz wymaganiami podanymi w przywołanych normach oraz niniejszej ST-03.

Ocena wykonania rusztowania potwierdzana jest wpisem do Dziennika Budowy.

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

### **6.2. Zakres kontroli i badań**

Kontrola rusztowania przed przystąpieniem do użytkowania musi być dokonana przez Inspektora i potwierdzona wpisem do Dziennika Budowy.

Rusztowanie powinno odpowiadać wymaganiom zawartym w powołanych normach oraz niniejszej ST. Sprawdzenie polega na:

- sprawdzeniu jakości materiałów użytych na rusztowania,
- sprawdzeniu stanu technicznego rusztowań uniwersalnych przed zastosowaniem, -sprawdzeniu podłoża, na którym spoczywać będzie rusztowanie, -sprawdzeniu cech geometrycznych rusztowań, -sprawdzeniu stateczności rusztowania, -sprawdzeniu geodezyjnym poziomu górnej powierzchni rusztowania.
- Wymagania i tolerancje: -zmniejszenie przekroju elementu nie więcej niż 15%,
- odchylenie rozstawu ram do 5%, lecz nie więcej niż o 20cm,
- -odchylenie od pionu ram do 0,01 radiana w miarę łukowej, lecz nie więcej niż wychylenie o  $\pm 5$  cm w poziomie w mierze liniowej,
- różnice w rozstawie belek poprzecznych (oczepów) lub podłużnic (rygli lub dźwigarów) o  $\pm 5$  cm,
- różnice w położeniu górnej krawędzi oczepu +2 cm i -1 cm,
- strzałki różne od obliczeniowych do 10%.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

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



## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

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

Rusztowania uznaje się za wykonane zgodnie z „Projektem rusztowań”, niniejszą ST Jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji podanych w „Projekcie rusztowań”, przywołanych normach lub w punktach 2.0, 5.0 i 6.0 niniejszej ST-03 dały wyniki pozytywne.

Odbioru rusztowań dokonuje kierownik budowy.

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące podstawy płatności podano w ST-00: „Wymagania ogólne”.

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy:

- PN-S-10040:1999 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Wymagania i badania.
- PN-89/S-10050 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Wymagania i badania.
- PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- PN-93/S-10080 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Wymagania i badania.
- PN-92/S-10082 Obiekty mostowe. Konstrukcje drewniane. Projektowanie
- PN-M-47900-1:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.
- PN-M-47900-2:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur.
- PN-M-47900-3:1996 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe.
- PN-M-48090:1996 Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów. Wymagania i badania przy odbiorze zmontowanych rusztowań.
- PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.
- PN-B-03163-2:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.
- PN-B-03163-1:1998 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania przy odbiorze.
- PN-EN 39:2002 Luźne rury stalowe na rusztowania. Warunki techniczne dostawy.
- PN-EN 74:2002 Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych. Wymagania i procedury badań.
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-81/B-10030 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne.

## 10.2. Inne dokumenty

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. 2018 poz. 1202),
- Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2019 poz. 266),
- Ustawie z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz. U. 2019 poz. 155).

**ST-04. KOD 45411000 TYNKI**

---

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST-04) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja techniczna (ST-04) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.ST-04.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

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

Tynki wykonać należy w obróbce ościeży przy elementach wymiany stolarki drzwiowej oraz okiennej, wewnątrz pomieszczenia służy oraz jako uzupełnienie ubytków na ścianach elewacyjnych jako przygotowanie podłoża do wykonania ocieplenia. Tynki te winny spełniać wymogi jakie podłożom stawia przyjęty system BSO.

Tynki zwykłe ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podano w ST-00.

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

## **2.0 MATERIAŁY**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.

### **2.1. Zaprawy**

Zaprawy do wykonania tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym.

### **2.2. Woda**

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

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

### 2.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych”, a w szczególności, nie zawierać domieszek organicznych oraz 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 odmiany 1, do warstw wierzchnich - średnioziarnisty odmiany 2. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

### 2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho-gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

## 3.0 SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania

**Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane w ST-00**

### 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw,
- agregatu tynkarskiego,
- betoniarki wolnospadowej,

- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę.

## **4.0 TRANSPORT**

**Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.**

### **4.1. Transport materiałów**

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

**Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.**

### **5.1. Warunki przystąpienia do robót**

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

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

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”.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót**

**Wg wytycznych ST-00 punkt 6.1**

### **6.2. 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 i wody oraz kruszywa.

### 6.3. 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.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych oraz jednowarstwowych gipsowych powinny być przeprowadzone w sposób podany w normie PN-70/B-10100 i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- wyglądu powierzchni tynku – nieregularności oraz nierówności powierzchni tynku nie powinny rzucać się w oczy w normalnym oświetleniu. Ocena powierzchni tynku w świetle smugowym (sztucznym świetle padającym pod ostrym kątem albo świetle słonecznym) nie jest miarodajna. Pęcherze w gotowej powierzchni tynku są niedopuszczalne, jak również większa liczba skoncentrowanych rys i pęknięć, nawet o szerokości nie przekraczającej 0,2mm,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku – odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie może być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie większe niż 3mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.); odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1m.,
- wykończenia tynku na narożach i szczelinach dylatacyjnych – krawędzie, profile oraz fugi muszą wykazywać idealnie prostoliniowy przebieg, nie mogą być naruszone ani pofalowane.

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

Wg wytycznych ST-00 punkt 7.1

### 7.1. Zasady określania ilości robót

Do powierzchni będą wyliczone w m<sup>2</sup>

Urządzenia i sprzęt pomiarowy wg wytycznych ST-00 punkt 7.4

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

Wg wytycznych ST-00 punkt 8.0

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg wytycznych ST-00 punkt 9.0

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                      |  |
|----------------------|--|
| - PN-65/B-14503      | - Roboty rynkowe. Zaprawy budowlane.   |
| - PN-70/B-10100      | - Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| - PN-65/B-10101      | - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.   |
| - PN- 767 6734-02    | - Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych. Instrukcje i certyfikaty producenta.                      |
| - PN-B-10109:1998    | - Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.   |
| - PN-78/M – 47900-00 | - Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.  |
| - PN-78/M-47900-01   | - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojące z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja. |
| - PN-78/M-47900-02   | - Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.                  |
| - PN-78/M-47900-03   | - Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja                               |



**ST-05. KOD CPV 45442110**  
**MALOWANIE ŚCIAN BUDYNKU**

---

# 1.0 WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-05) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich realizowanych na zewnątrz obiektów budowlanych nie narażonych na agresję chemiczną. Specyfikacja techniczna (ST-05) nie dotyczy wykonywania zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych.

**Powłoka malarska - farba silikonowa modyfikowana, kolorystyka wg rysunków kolorystyki:**

## 1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST-05) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie malowania zewnętrznego (wystawionego na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych), budynku.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoży, wymagań dotyczących wykonania powłok malarskich zewnętrznych powierzchni obiektów oraz ich odbiorów.

Specyfikacja nie obejmuje wymagań dotyczących zabezpieczenia chemooodpornego i antykorozyjnego obiektów budowlanych oraz powłok malarskich wykonywanych według metod opatentowanych lub zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST-00 „Wymagania ogólne”.

**Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:**

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówką) powierzchnia (muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Pigment - naturalna lub sztuczna substancja barwna bądź barwiąca, która nadaje kolor farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna - zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST-05 i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST-00.

## 1.6. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią elementy zawarte w ST-00 punkt 1.4 oraz specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne).

W dokumentacji projektowej oraz niniejszej specyfikacji technicznej zawarto niezbędne informacje dotyczące:

- sposobów wykonania powłok malarskich,
- kolorystyki,
- wzornictwa i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,

## 2.0 MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00.

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### 2.2.1. Materiały do malowania

Materiały do malowania zewnętrznych powierzchni obiektów budowlanych. Do malowania powierzchni zewnętrznych obiektów należy zastosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81913:1998,
- środki gruntujące, opisano w ST-02.

Zarówno środki gruntujące jak i powłoka malarska stanowią wraz z pozostałymi elementami warstw ocieplenia rozwiązanie systemowe.

### 2.2.2. Materiały pomocnicze

#### **Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:**

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- środki do odfłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- kity i masy szpachlowe do naprawy podłoża.

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

### 2.2.3. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować 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 może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

## **3.0 SPRZĘT I NARZĘDZIA**

### 3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00.

### 3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

#### **Do wykonywania robót malarskich należy stosować:**

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną wolnoobrotową (400-500 obr./min) z mieszadłem koszykowym lub skrzydełkowym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00.

### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do przewozu farb można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-00.

### 5.2. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

### 5.3. Przygotowanie podłoża

Na nowo wykonanych cienkowarstwowych tynkach mineralnych można już rozpocząć prace przygotowawcze (w tym gruntowanie) i nakładanie farby silikonowej po upływie min. 14 dni (w warunkach optymalnych) od wykonania tynku. Jako warunki optymalne należy przyjąć bezdeszczową pogodę z temperaturą powietrza od + 10°C do +25°C.

Po zagruntowaniu podłoża należy odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu (min. 4-6 h przy wysychaniu w warunkach optymalnych) i dopiero po jego upływie przystąpić do nakładania powłok malarskich. Jako warunki optymalne przyjmuje się wilgotność względną powietrza 60% i temperaturę powietrza +20°C.

### 5.4. Warunki prowadzenia robót malarskich

#### 5.4.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

**Roboty malarskie powinny być prowadzone:**

- przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych),
- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

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

#### 5.4.2. Wykonanie robót malarskich zewnętrznych

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, informacje o środku gruntującym zgodnym z przyjętym systemem dociepleniowym.

##### 5.4.2.1. Przygotowanie farby

Bezpośrednio przed użyciem całą zawartość opakowania należy bardzo dokładnie wymieszać wiertarką/mieszarką wolnoobrotową z mieszadłem. W przypadku zastosowania farby na podłoża chłonne można przy pierwszym malowaniu rozcieńczyć ją niewielką ilością czystej wody (max. Od 5 do 10% objętości farby).

##### 5.4.2.2. Nakładanie farby

Na zagruntowane i wyschnięte podłoże nakładać farbę w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk. Przy czym, drugą warstwę farby nanosić dopiero po całkowitym wyschnięciu warstwy poprzedniej. Czas schnięcia zależy od farby i jest podany na opakowaniu produktu.

Proces przygotowania, nakładania i wysychania farby powinien przebiegać przy pogodzie bezdeszczowej w temperaturze powietrza od +5°C do +25°C.

Prace malarskie należy wykonywać na powierzchniach nie narażonych na bezpośrednią operację słońca i wiatru, na podłożu o temperaturze od +5°C do +25°C.

Niska temperatura, podwyższona wilgotność, brak odpowiedniej cyrkulacji powietrza oraz chropowata struktura podłoża wydłużają czas wysychania farby.

Podczas nakładania farby przez natrysk mechaniczny należy chronić oczy i drogi oddechowe, używać odzieży ochronnej i przestrzegać zasad BHP.

Natrysk mechaniczny można stosować jedynie przy bezwietrznej pogodzie. W razie konieczności wykonania przerw technologicznych podczas malowania należy z góry zaplanować niewidoczne miejsca ich wykonania (np. w narożach i załamaniach budynku, pod rurami spustowymi, na styku kolorów).

Po zakończeniu malowania napoczęte opakowanie farby należy dokładnie zamknąć, a jego zawartość wykorzystać w możliwie jak najkrótszym okresie czasu.

Po zakończeniu malowania narzędzia i ręce należy umyć bieżącą wodą pamiętając, że po wyschnięciu farby czyszczenie jest utrudnione. Powierzchnię świeżo zabrudzonych elementów należy przetrzeć wilgotną szmatką.

Po nałożeniu "świeżą" powłokę malarską należy chronić aż do momentu całkowitego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi i działaniem temperatury poniżej +5°C

## 5.5. Wymagania dotyczące powłok malarskich

**Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:**

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących,
- odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,

- aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.**

### **6.2. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich**

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

#### **6.2.1. Badanie podłoża pod malowanie**

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania oraz otrzymaniu protokołu z przyjęcia podłoża.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku tynków pocienionych:

- zgodność z projektem,
- równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100,
- czystość powierzchni,
- wykonanie napraw i uzupełnień,
- wilgotność tynku,

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

Wygląd powierzchni podłoży należy oceniać wizualnie, z odległości około 1m, w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi wcześniej, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

#### **6.2.2. Badania materiałów**

Farby powinny odpowiadać normom wymienionym w ST-05 punkt 2.2.1

**Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:**

- czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich,
- terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzać wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

**Niedopuszczalne jest stosowanie farb ciekłych, w których widać:**

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,

### 6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

### 6.4. Badania w czasie odbioru robót

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

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.



Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania. Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

**Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:**

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

**Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego - wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku - przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie - przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku oczka 5mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
- sprawdzenie odporności na zmywanie - przez pięciokrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w ST-05 w punkcie 5.5 i opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

## 7.0 OBMIAR ROBÓT

### 7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru podano w ST-00 punkt 7.0

### 7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót malarskich

Powierzchnię malowania oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów. Z obliczonej powierzchni nie potrąca się otworów i miejsc nie malowanych o powierzchni każdego z nich do 0,5 m<sup>2</sup>.

Dla ścian, sufitów i rur należy stosować uproszczone metody obmiaru.

Malowanie opasek i wyłogów ościeży oblicza się odrębnie w metrach kwadratowych powierzchni w rozwinięciu.

Powierzchnię dwustronnie malowanych elementów ażurowych (siatek, krat, balustrad itd.) oblicza się w metrach kwadratowych według jednostronnej powierzchni ich rzutu.

Malowanie rur o średnicy zewnętrznej do 30cm obmierza się w metrach długości. Malowanie rur o większych średnicach zewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni w rozwinięciu.

W szczególności można przyjąć zasady obmiaru podane w katalogach określających jednostkowe nakłady rzeczowe dla robót malarskich np. zasady wymienione w założeniach szczegółowych do rozdz. 15 KNR 2-02 lub do rozdz. 14KNNR.

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Ogólne zasady

**Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 punkt 8.0**

### 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok malarskich elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem robót malarskich. W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłoży pod malowanie, określonymi wyżej. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz ST-05 i zezwolić na przystąpienie do robót malarskich. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny podłoża nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy ustalić zakres prac i rodzaje materiałów koniecznych do usunięcia nieprawidłowości podłoża. Po wykonaniu ustalonego zakresu prac należy ponownie przeprowadzić badanie podłoży. Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłoży) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich

usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór końcowy przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

### **Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:**

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi wyżej oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami określonymi wyżej i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## 8.5. Odbiór ostateczny upływie okresu rękojmi i gwarancji

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu powłok malarskich po użytkowaniu w tym okresie oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych, związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej powłok malarskich, z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4 „Odbiór ostateczny (końcowy)”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych robotach malarskich.

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wg wytycznych ST-00 punkt 9.0

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- PN-68/B-10020                      Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100                      Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-91/B-10102                      Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
- PN-C-81913:1998                    Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- 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.

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom 1, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Certyfikaty Nr ITB-0046/Z , ITB-003/Z , ITB-002/Z IITB-0794/ W/04.
- Deklaracje zgodności Nr 8/B/2004, 9/B/2004 i 11/B/2004 z dnia 12.10.2004 oraz Nr 1/B/2005 z dn. 14.02.2005 i 2/1/B/2005 z dnia 30.05.2005
- Wyrób posiada Atest Higieniczny PZH Nr HK/B/1214/14/200

**ST-06. KOD CPV 45320000-6**  
**HYDROIZOLACJA PIONOWA**

---

## **1.0 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST-06) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji pionowej w budynku.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla robót zawartych w (ST-06) Powyższe roboty winny być wykonane w sposób niezwykle dokładny i profesjonalny, przez wykwalifikowanych pracowników, odpowiednio przeszkolonych na stanowisku pracy, Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą robót określonych w dokumentacji, na którą składa się opis techniczny oraz rysunki obejmujące wykonanie hydroizolacji ścian piwnic budynku przy ul. Strajku Dokerów 7 w Gdańsku.

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST-00 punkt 1.11.12

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami dotyczącymi robót, które podano w ST-00.

## **2.0 MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 punkt 2.1

Ponadto materiały stosowane do wykonywania powłok hydroizolacyjnych powinny mieć:

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

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

Wykonanie hydroizolacji wykonane ma zostać metodą systemową. Znaczy to, że dobór zarówno materiałów głównych jaki i pomocniczych określać będą warunki wykonania izolacji w wybranym systemie.

## 2.2. Rodzaje materiałów

### 2.2.1. Izolacja bitumiczno - kauczukowa

Wodorozcieńczalny, nie zawierającym rozpuszczalników organicznych środków do wykonywania izolacji wodochronnych na zewnątrz obiektów budowlanych. Do wykonywania bezspoinowej hydroizolacji na powierzchniach pionowych i poziomych oraz do wykonywania izolacji przeciwilgociowych i przeciwwodnych na wszelkich podłożach w obiektach budowlanych, takich jak fundamenty, ławy fundamentowe, stropy, mury.

### 2.2.2. Cechy produktu.

- Wodoodporna
- Mrozoodporna
- Nie zawiera rozpuszczalników
- Nie wchodzi w reakcję z polistyrenem (EPS, XPS, itp.)
- Tiksotropowa
- Możliwość nakładania natryskowego S

### 2.2.3. Skład

- a) Asfalt
- b) Lateks
- c) Wypełniacze mineralne
- d) Woda

### 2.2.4. Woda

Do przygotowania mas bentonitowych stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B 32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 3.0 SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 w punkcie 3.0.



## 3.2. Sprzęt do wykonania konstrukcji stalowych

Do wykonania hydroizolacji nie wymagane są specjalistyczne narzędzia chyba, że wymagać tego będzie przyjęty przez Inspektora nadzoru system wykonania izolacji wodnej.

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 punkt 4.0

### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Materiały główne oraz pomocnicze powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

#### 4.2.1. Magazynowanie

Do 12 miesięcy od daty produkcji w szczelnie zamkniętych opakowaniach i temperaturze od +5°C do +25°C, w miejscu niedostępnym dla dzieci, zabezpieczonym przed bezpośrednim nasłonecznieniem, z dala od źródeł ciepła i otwartego ognia. Można przewozić dowolnymi środkami transportu, w temp. nie niższej niż +5°. Nie podlega przepisom ADR.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 punkt 5.0

### 5.2. Wymagania dla podłoża

Podłoża muszą być nośne, zwarte i dokładnie oczyszczone. Przy nakładaniu na betony i tynki musi być zakończony proces wiązania cementu. Powierzchnie betonowe, ceramiczne, otynkowane należy uprzednio zagruntować masą bitumiczno-kaucykową. W przypadku starych pokryć papowych uprzednio usunąć luźne fargmenty papy i inne zanieczyszczenia, pęcherze i wybrzuszenia rozciąć krzyżowo i podkleić lepikiem.

### 5.3. Wykonanie izolacji

#### 5.3.1. Warunki wykonywania prac

Stosować w temperaturach od +5°C do +25°C, temperatury te dotyczą powietrza, podłoża i produktu. Nie stosować w czasie opadów.

#### 5.3.2. Przygotowanie podłoża

Podłoża muszą być nośne, zwarte i dokładnie oczyszczone. Przy nakładaniu na betony i tynki musi być zakończony proces wiązania cementu. Powierzchnie betonowe, ceramiczne, otynkowane należy uprzednio zagruntować dyspersyjną masą asfaltowo-kaucykową rozcieńczonym z wodą 1:1. W przypadku starych pokryć papowych uprzednio usunąć luźne fragmenty papy i inne zanieczyszczenia, pęcherze i wybrzuszenia rozciąć krzyżowo i podkleić lepikiem.

### 5.3.3. Rodzaje podłoża

- Betony, żelbety:  
Zagruntować dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową rozcieńczonym z wodą 1:1
- Cegły i pustaki ceramiczne:  
Zagruntować dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową rozcieńczonym z wodą 1:1
- Tynki cementowo-wapienne:  
Zagruntować dyspersyjną masą asfaltowo-kauczukową rozcieńczonym z wodą 1:1

### 5.3.4. Przygotowanie produktu

Produkt jest gotowy do użycia, należy jedynie wymieszać bezpośrednio przed stosowaniem. Przy użyciu jako grunt bezpośrednio przed stosowaniem wymieszać z wodą w stosunku 1:1. Nie przechowywać w formie roztworu.

### 5.3.5. Sposób użycia

Stosować na zimno, masę nakładać szczotką dekarską, pędzlem lub natryskowo z użyciem odpowiedniego agregatu. W zależności od potrzeb należy wykonać od 2 do 3 warstw. Kolejną warstwę nakładać po wyschnięciu poprzedniej. Czas schnięcia pojedynczej powłoki wynosi ok. 6 godz. po tym czasie staje się odporna na działanie wody. W celu wydłużenia żywotności powłoki można ostatnią, świeżą warstwę masy posypać niewielką ilością specjalnej posypki mineralnej.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### 6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 punkt 6.0

### 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji oraz wytycznymi punktu 5.2. Kontrola wykonania podkładów powinna być przeprowadzona przez Inspektora nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10240.

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia. Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łąty kontrolnej o długości 2 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łątą nie powinien przekroczyć 5mm.

### 6.3. Kontrola wykonania pokryć

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

w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) - podczas wykonania prac pokrywczych, w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

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

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 punkt 7.0

### **7.2. Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest krycie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni,

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej zaaprobowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia każdego przekracza 0,50m<sup>2</sup>.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Zasady ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 punkt 8.0

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Przy robotach związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w punkcie 6.2 niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż i określonymi odpowiednio w punkcie 5.2.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

## 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt.6.3. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt.5.3. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty izolacyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić izolację i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości izolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego.

- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych elementów, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania izolacji z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## 8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wnętrza piwnicznych. W przypadku nie stwierdzenia przesiąknięć wykwitów lub zacieków sugerujących przerwanie izolacji należy przyjąć wynik odbioru jako pozytywny.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Zasady rozliczeń

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 punkt 9.0.

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- |                        |   |
|------------------------|---|
| – PN-EN ISO 527-3:1998 | Tworzywa sztuczne. Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu |
| – PN-ISO 4593:1999     | Tworzywa sztuczne. Folie i płyty. Oznaczenia grubości metodą skaningu Mechanicznego |

- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki
- PN-83/N-03010 Statyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki.
- PN-EN 1008:2004 Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 13139:2003/AC:2004 Kruszywa do zaprawy Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004
- Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości. Instrukcje montażu materiałów hydroizolacyjnych wydane przez poszczególnych producentów

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych - część C: zabezpieczenie i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB - Warszawa 2004 r.
- Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15 -5541/2007
- Certyfikat CE 1488-CPD-0163/Z
- Aprobata Techniczna ITB Nr AT-15 -3945/2005
- Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-1175
- Certyfikat ITB 1488-CPD-0030 produkt oznaczony znakiem CE

**ST-07. KOD CPV 45320000-6  
HYDROIZOLACJA POZIOME  
ROBOTY INIEKCYJNE**

---

# 1.0 WSTĘP

## 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (ST-07) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji poziomej ścian fundamentowych metodą iniekcji niskociśnieniowej wykonanych przy użyciu preparatów na bazie silanów o działaniu hydrofobizującym w zadaniu realizowanym zgodnie z dokumentacją:

„Projekt budowlany remontu z dociepleniem budynku wielorodzinnego przy ul. Strajku Dokerów 7, 80-544 Gdańsk”.

## 1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla robót zawartych w (ST-07) Powyższe roboty winny być wykonane w sposób niezwykle dokładny i profesjonalny, przez wykwalifikowanych pracowników, odpowiednio przeszkolonych na stanowisku pracy. Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

## 1.3. Zakres robót objętych ST

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- wykonanie iniekcji niskociśnieniowej w ścianach fundamentowych

Specyfikacja dotyczy wykonania czynności podstawowych i dodatkowych, mających na celu wykonanie bariery (przepony) przerywającej podciąganie kapilarne w murach wykonanych z cegły, murach mieszanych oraz murach z innych elementów drobnowymiarowych.

Specyfikacja uwzględnia zastosowanie preparatów do iniekcji na bazie silanów o działaniu hydrofobizującym.

Przedmiotem ST jest określenie wymagań w zakresie robót przygotowawczych, wymagań dotyczących właściwości (parametrów) zastosowanych materiałów oraz wymagań dotyczących wykonania i odbiorów ww. robót.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST-00 punkt 1.11.12.

- Podłoże – przegroda (ściana, mur), w której ma być wykonana iniekcja
- Przepona pozioma (wtórna izolacja pozioma) – bariera powstała na skutek wprowadzenia w przegrodę preparatu blokującego (przerywającego) podciąganie kapilarne.
- Preparat iniekcyjny (iniekt) – preparat, który wprowadzany w przegrodę, na skutek swoich właściwości blokadę przeciw wilgoci podciąganej kapilarnie. Działanie iniektu może polegać na hydrofobizacji ścianek kapilar, na zwężeniu średnicy kapilar lub na obu sposobach jednocześnie.



- Paker (końcówka iniekcyjna) – urządzenie mocowane w murze (w wywierconym otworze), pozwalające na wprowadzenie iniektu pod ciśnieniem do wywierconego otworu iniekcyjnego w murze.
- Wilgoć podciągana kapilarnie - zawilgocenie powstałe na skutek kapilarnego transportu wilgoci przez mur (ścianę)
- Wilgotność masowa materiału [%] – stosunek masy wody zawartej w materiale do masy materiału suchego wyrażony w %.
- Wilgotność sorpcyjna [%] – stosunek masy pary wodnej wchłoniętej przez materiał z otoczenia, w konkretnych warunkach ciepło-wilgotnościowych, do masy materiału suchego, wyrażony w %.

## 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami dotyczącymi robót, które podano w ST-00.

## 2.0 MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 punkt 2.1

Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

- preparat do wykonywania przepon poziomych o działaniu hydrofobizującym
- szlam uszczelniający
- zaprawa do wypełniania pustek

Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### 2.2.1. Preparat do wykonywania przepon poziomych

Preparat do wykonywania przepon poziomych powinny cechować się następującymi właściwościami:

- silne działanie hydrofobizujące
- bardzo dobre zdolności do penetracji w przegrodę

Zastosowanie:

- do stosowania w murach grubych
- do stosowania w murach całkowicie przesiąkniętych wilgocią (stopień przesiąknięcia wilgocią  $\leq 95\%$ )

### 2.2.2. Zaprawa iniekcyjna

Zaprawy iniekcyjne powinny cechować się następującymi właściwościami:

- o wysokiej odporności na działanie siarczanów
- o dobrej penetracji w rysy o szerokości  $> 0,5\text{mm}$
- upłynniony
- stabilny
- wiążący bezskurczowo

Zastosowanie:

- do wypełniania rys, kawern i pustek w murach,
- do tłoczenia, infekowania i wypełnienia zamurza,
- do wzmacniania murów z kamienia naturalnego bez trwałego zawilgocenia

### 2.2.3. Szlam uszczelniający

Szlam uszczelniający powinien cechować się następującymi właściwościami:

- wodoszczelny do 1,5 bar
- może być stosowany przy negatywnym parciu wody (odrywającym powłokę od podłoża)
- o wysokiej odporności na działanie siarczanów
- do zastosowań wewnętrznych i zewnętrznych
- o wysokiej przyczepności do podłoża
- do nakładania ręcznego lub natryskowego

Zastosowanie:

- do wykonywania zewnętrznej izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej
- do wykonywania wannowej izolacji wewnętrznej pomieszczeń piwnic
- do wykonywania uszczelnień strefy cokołowej

### 2.2.4. Woda

Do prac związanych z przygotowaniem podłoża i materiałów zarabianych stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

## 2.3. Przechowywanie materiałów

Preparaty do iniekcji przechowywać w oryginalnie zamkniętych opakowaniach w suchym i chłodnym miejscu. Chronić przed mrozem.

## 3.0 SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 w punkcie 3.0.

### 3.2. Wymagania dotyczące sprzętu do prac iniekcyjnych

Wykonawca, do wykonywania prac iniekcyjnych powinien stosować następujący sprzęt i narzędzia:

- do usunięcia zmurszałych i/lub niestabilnych wypraw tynkarskich (malarskich, itp.) – młotki, młoty pneumatyczne, szczotki, szczotki druciane, szpachelki, itp.
- do wykonania nawiertów – wiertarki i wiertnice (w miarę możliwości pracujące bezwstrząsowo), szablony i przykładnice umożliwiające utrzymanie stałego kąta nachylenia, metrówka do ustalenia rozstawu i głębokości otworów, odkurzacz lub sprężarka powietrza do odpylenia otworów
- do przygotowania preparatów i zapraw - mieszarka (wiertarka) wolnoobrotowa z mieszadłem koszyczkowym, waga,
- do wykonania iniekcji grawitacyjnej – lejki, pojemniki, itp
- do wykonania iniekcji ciśnieniowej – pompy do iniekcji, dostosowane do preparatu.

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 punkt 4.0

### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Materiały główne oraz pomocnicze powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

Materiały do iniekcji pakowane w pojemniki, które z kolei są konfekcjonowane na paletach. Można je przewozić jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Środek transportu musi być dostosowany do ilości (wielkości) ładunku.

Podczas transportu materiał musi być chroniony przed mrozem i długotrwałym oddziaływaniem bezpośrednio na opakowania promieni słonecznych. Zaprawa do zasklepiania otworów pakowana jest w worki, które z kolei są konfekcjonowane na paletach. Można je przewozić jednostkami transportu samochodowego, kolejowego, wodnego lub innymi. Środek transportu musi być dostosowany do ilości (wielkości) ładunku.

Podczas transportu materiał musi być chroniony przed zawilgoceniem. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach, ułożonych na paletach należy prowadzić sprzętem mechanicznym. Załadunek i wyładunek wyrobów w opakowaniach układanych luzem wykonuje się ręcznie.

Zaleca się korzystanie z dostępnej na miejscu wody wodociągowej (pitnej). Jeżeli nie istnieje możliwość poboru czystej wody na miejscu, należy ją dostarczać w szczelnych i czystych pojemnikach/cysternach. Nie dopuszcza się do stosowania wody skażonej/zanieczyszczonej chemicznie lub biologicznie.

#### 4.2.1. Magazynowanie

Do 12 miesięcy od daty produkcji w szczelnie zamkniętych opakowaniach i temperaturze od +5°C do +25°C, w miejscu niedostępnym dla dzieci, zabezpieczonym przed bezpośrednim nasłonecznieniem, z dala od źródeł ciepła i otwartego ognia. Można przewozić dowolnymi środkami transportu, w temp. nie niższej niż +5°. Nie podlega przepisom ADR.

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 punkt 5.0. Odtwarzanie izolacji poziomej jest jednym z etapów szeroko pojętych prac renowacyjnych, w skład których, poza ww. pracami wchodzi wykonanie wtórnej izolacji pionowej elementów zagłębionych w gruncie, i oraz wykonanie tynków renowacyjnych. Prace iniekcyjne muszą być skoordynowane z pozostałymi pracami, oznacza to, że sposób wykonywania iniekcji jest ustalany indywidualnie, dla każdego przypadku, dlatego należy ją wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej robót renowacyjnych opracowanej dla konkretnego budynku. Podstawowym działaniem jest pobranie próbek muru celem ustalenia poziomu zawilgocenia i stopnia zasolenia. Należy także określić stan techniczny muru, ze szczególnym zwróceniem uwagi na obecność pustek i rys. Rzeczywiste zużycie preparatów do iniekcji najlepiej określać na podstawie iniekcji wstępnych. Zabieg ten pozwala także na oszacowanie czasu trwania nasycenia muru. Podstawowym sposobem wykonywania iniekcji jest iniekcja ciśnieniowa. Wysokość ciśnienia wynosi zazwyczaj 5-10 bar, jednakże powinna być dopasowana do parametrów wytrzymałościowych konkretnego muru.

### 5.2. Wymagania dotyczące przygotowania muru do iniekcji

Miejsce (pas) wykonywania iniekcji określa dokumentacja techniczna. Pas muru w którym będzie wykonywana iniekcja należy odsłonić (usunąć wyprawy tynkarskie, wymalowania), oczyścić, luźne i/lub zniszczone fragmenty muru usunąć oraz doszczelnić zaprawą – szlamem uszczelniającym.

### 5.3. Warunki prowadzenia robót iniekcyjnych

Za minimalną temperaturę wykonywania prac iniekcyjnych (dotyczy to zarówno powietrza i podłoża) przyjmuje się +5°C. Nie zaleca się wykonywania prac w temperaturze powyżej +35°C. Zaleca się, aby prace były wykonywane przez wykonawcę posiadającego doświadczenie w wykonywaniu takich prac. Iniekcję wykonuje się w obszarze występowania wilgoci podciąganej kapilarnie. Bezwzględnie wymagana jest bieżąca kontrola zużycie materiału iniekcyjnego. Podczas prac wykonywanych w wykopach należy zadbać o zabezpieczenie wykopów lub skarp przed obsunięciem się.

## 5.4. Wykonanie iniekcji

### 5.4.1. Wykonanie nawicertów

Nawierthy wykonuje się w miejscach wskazanych przez dokumentację techniczną otwory wierci się 10 – 20 cm ponad płytą posadzki. Rząd otworów musi przecinać przynajmniej jedną spoinę wsporczą (poziomą), optymalne są dwie. Rozstaw otworów przy iniekcji jednorzędowej jednostronnej wynosi 10-12,5 cm, kąt nachylenia 30° - 45°. Każdy otwór powinien kończyć się ok. 5 – 10 cm przed licem muru. Średnica otworów przy iniekcji ciśnieniowej zależy od zastosowanych pakerów –zaleca się 12 mm.

Przy iniekcji dwurzędowej odległość między rzędami otworów nie może przekraczać 8 cm. Odległość między nawiertami w jednym rzędzie nie może przekraczać 20 cm. Muszą one być przesunięte o połowę rozstawu w stosunku do sąsiedniego rzędu. Dla iniekcji dwustronnej głębokość nawierthu wynosi 2/3 grubości muru. Po wywierceniu otwory należy odpylić przez odessanie lub przedmuchiwanie czystym sprężonym powietrzem. Jeżeli podczas wiercenia zostaną wykryte pustki, należy wykonać wstępną iniekcję z zaprawy iniekccyjnej.

Możliwe jest wykonanie iniekcji ciśnieniowej przy poziomych nawicertach, należy je wówczas wykonać w spoinach poziomych muru.

### 5.4.2. Iniekcja ciśnieniowa

W oczyszczonych odwiertach obsadzić pakery. Iniekt wprowadzać pod ciśnienie, zgodnie z p.5.1. Należy trzymać się zasady: niskie ciśnienie – dłuższy czas iniekcji. Iniekcje należy prowadzić do pełnego wysycenia muru wokół otworu. Jeżeli podczas iniekcji dojdzie do spadku ciśnienia na konkretnym pakerze lub niekontrolowanego wypływu iniektu, proces na tym konkretnym pakerze przerwać i wykonać wstępną iniekcję. Po zakończeniu procesu wysycania muru należy usunąć końcówki iniekcyjne, a otwory zasklepić zaprawą iniekcyjną.

Uwaga: jeżeli w czasie iniekcji dochodzi do wycieku preparatu iniekcyjnego przez spoiny przyległe do otworu należy je naprawić z zastosowaniem zaprawy uszczelniającej lub wykonać uszczelnienie pasa iniekcji stosując szlam uszczelniający.

### 5.4.3. Wstępna iniekcja wypełniająca pustki

Otwór wypełnić zaprawą iniekcyjną. Po 24 godzinach zaprawę rozwiercić zgodnie z p. 5.4.2 i wykonać iniekcję ciśnieniową (p. 5.4.3.) lub grawitacyjną (p. 5.4.4.). Alternatywnie wykonać nowy otwór 4-5 cm powyżej i wykonać w nim kompletna iniekcję.

## 6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 punkt 6.0. Należy sprawdzić, czy materiały przeznaczone do wykonania iniekcji odpowiadają zaleceniom dokumentacji projektowej oraz czy ich parametry (podane na etykiecie lub w karcie technicznej) odpowiadają wymaganiom podanym w p.2.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- stan opakowań (oryginalność opakowań i ich szczelność) oraz sposób przechowywania materiałów (np. przez sprawdzenie temperatury, zwłaszcza, gdy istnieje podejrzenie niewłaściwego przechowywania),

- terminy przydatności podane na opakowaniach.

## 6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Należy sprawdzić stan techniczny muru, ocenić go pod względem występowania rys, spękań, kawern i pustek. Należy sprawdzić czy pas muru, w którym wykonywana będzie izolacja jest prawidłowo odsłonięty i oczyszczony. Przed rozpoczęciem iniekcji (dla iniekcji ciśnieniowej przed obsadzeniem pakerów) konieczne jest sprawdzenie przebiegu, rozstawu, głębokości i liniowości otworów.

Sprawdzenie polega na porównaniu układu otworów z zaleceniami dokumentacji technicznej i wymaganiami podanymi w p. 5.4.2. Geometrię i równoległość otworów można sprawdzić przez pomiar z zastosowaniem calówki i prętów zbrojeniowych. Stopień czystości można sprawdzić przez przedmuchiwanie losowo wybranych otworów.

## 6.3. Badania w czasie robót

W czasie robót sprawdzać należy:

- czy spełnione są warunki wykonywania robót podane w p.5.1 i 5.3.
- wygląd zewnętrzny materiałów

Kontrola zużycia iniektu musi być prowadzona na bieżąco, należy zwracać uwagę na wszelkie nietypowe sytuacje, takie jak zbyt małe lub zbyt wysokie zużycie preparatu do iniekcji. Zbyt szybkie wnikanie płynu iniekcyjnego i/lub nagły spadek ciśnienia na pakerze może wskazywać na obecność kawern i spękań w murze.

# 7.0 OBMIAR ROBÓT

## 7.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 punkt 7.0

## 7.2. Zasady obmiarowania

Iniekcję oblicza się w metrach bieżących zainiektowanej przegrody o konkretnej grubości, zgodnie z zasadami podanymi w Katalogu Nakładów Rzeczowych KNR K-36 Renowacja zabytków, hydroizolacje i uszczelnienia w systemie MC-Bauchemie (Koprin, 2008), rozdział 2: Renowacja zabytków z dokładnością do 0,1 mb.

# 8.0 ODBIÓR ROBÓT

## 8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 punkt 8.0

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w punkcie 6.2 niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłuz i określonymi odpowiednio w punkcie 5.2.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

### 8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

### 8.4. Odbiór końcowy

Odbiór stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,
- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóża,
- protokoły odbiorów częściowych,

- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie wytycznymi podanymi w pkt.6.3. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt.5.3. oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty izolacyjne powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić izolację i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości izolacji zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego.
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych elementów, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.
- W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania izolacji z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## 8.5. Odbiór ostateczny - pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu izolacji po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej wewnątrz piwnicznych. W przypadku nie stwierdzenia przesiąknięć wykwitów lub zacieków sugerujących przerwanie izolacji należy przyjąć wynik odbioru jako pozytywny.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót.

Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych wykładzinach i okładzinach.



## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Zasady rozliczeń

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 punkt 9.0.

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

- WTA Merkblatt 4-11-02 Messung der Feuchte von mineralischem Baustoffen
- WTA Merkblatt 4-5-99 Beurteilung von Mauerwerk. Mauerwerkdiagnostik
- WTA Merkblatt 4-4-04 Mauerwerksinjektion gegen kapillare Feuchtigkeit
- PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 1925:2001 Metody badań kamienia naturalnego – Oznaczanie współczynnika nasiąkliwości kapilarnej.
- PN-EN 772-5:2002 Metody badań elementów murowych – Część 5: Określenie zawartości aktywnych soli rozpuszczalnych w elementach murowych ceramicznych..
- PN-EN ISO 12571:2002 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości materiałów i wyrobów budowlanych. Określanie właściwości sorpcyjnych.

### 10.2. Ustawy, rozporządzenia i obwieszczenia

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2019 poz. 266)
- Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie zgodności (Dz. U. 2019 poz. 155)□
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. 2018 poz.1202)
- Ustawa z dnia 11 stycznia 2001 r. o substancjach i preparatach chemicznych (Dz. U. 2001 nr 11 poz. 84 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2013 poz. 1129)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. 2004 nr 195 poz. 2011)

- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury z dnia 5 lipca 2004 r. w sprawie wykazu mandatów udzielonych przez Komisję Europejską na opracowanie europejskich norm zharmonizowanych oraz wytycznych do europejskich aprobat technicznych, wraz z zakresem przedmiotowym tych mandatów (M. P. 2004 nr 32 poz. 571)

### 10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 5: Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych budynków. Warszawa 2005 r.
- Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Roboty hydroizolacyjnej. Wtórne izolacje przegród w budynkach Wykonywane metodą iniekcji. Promocja 2006
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru. (Verlag Dashofer, 2010)
- Maciej Rokiel – Poradnik Hydroizolacje w budownictwie. Wybrane zagadnienia w praktyce. wyd. II, (Dom Wydawniczy MEDIUM, 2009)
- Maciej Rokiel – Wycena nowych technologii w budownictwie (Polcen, 2010)

**ST-08. KOD CPV 45261320-3  
OBRÓBKI BLACHARSKIE**

---

## 1.0 WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-08 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem wymiany obróbek blacharskich w budynku.

### 1.2. Zakres stosowania ST

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla robót zawartych w ST-08. Powyższe roboty winny być wykonane w sposób niezwykle dokładny i profesjonalny, przez wykwalifikowanych pracowników, odpowiednio przeszkolonych na stanowisku pracy, Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą robót określonych w dokumentacji, na którą składa się opis techniczny oraz rysunki obejmujące wykonanie wymiany obróbek blacharskich w zadanie pt. „Projekt budowlany remontu z dociepleniem budynku wielorodzinnego przy UL. STRAJKU DOKERÓW 7, 80-544 Gdańsk.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST-00 punkt 1.11.12

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami dotyczącymi robót, które podano w ST-00.

## 2.0 MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 punkt 2.1

### 2.2. Rodzaje materiałów

#### 2.2.1. Obróbki blacharskie

W projekcie zastosowano wszystkie obróbki blacharskie dachu i gzymsów systemowe z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,55mm. Systemy posiadają typowe obróbki blacharskie do opierzeń, zgodnie z katalogiem producenta.

#### **Blacha w arkuszach**

Profilowane arkusze blachy stalowej o grubości min. 0,65 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m<sup>2</sup>. Płyty muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

### 2.2.2. Rury spustowe

Projekt zakłada wymianę istniejących rur spustowych na nowe, o średnicy 12cm z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,65mm.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całości długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytyami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m
- 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.

### 2.2.3. Akcesoria łączenia i mocowania rynien i rur spustowych

Wszystkie akcesoria zgodnie z przyjętym systemem orywnowania.

## 3.0 SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 w punkcie 3.0.

### 3.2. Sprzęt do wykonania obróbek blacharskich

Wszystkie roboty należy wykonywać ręcznie posługując się specjalistycznymi narzędziami i elektronarzędziami.

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 punkt 4.0

### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Do transportu materiałów stosować następujące środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton
- samochód dostawczy o ładowności 0,90 ton
- transport pionowy za pomocą wciągarki ręcznej lub przy użyciu dźwigu samojezdnego

## **5.0 WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 punkt 5.0

### **5.2. Wymagania dla obróbek blacharskich**

Powinny być wykonane z blachy stalowej ocynkowanej 0,65 mm i dostosowane do wielkości pochylenia dachu. Roboty blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż  $-15^{\circ}\text{C}$ . Robót tych nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

### **5.3. Wymagania dla rur spustowych**

Roboty związane z wymianą rur spustowych polegały będą na:

- demontażu uszkodzonych rur spustowych,
- założeniu rur spustowych o średnicy 12cm z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,65mm

### **5.4. Warunki atmosferyczne**

- Roboty blacharskie, z wyjątkiem robót z blach cynkowych mogą być wykonywane podczas każdej pory roku, bez względu na temperaturę jednak nie niższą niż  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- Nie należy wykonywać robót blacharskich na oblodzonym podłożu.

### **5.5. Wygięcie blachy**

Wszystkie wygięcia blachy powinny być wykonywane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy.

### **5.6. Izolowanie blachy**

- Blachy nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub cynku cementowy i cementowo-wapienny oraz na materiały zawierające siarkę. Należy także unikać bezpośredniego stykania się tych blach z metalami mogącymi wytworzyć ogniwo elektryczne.
- W przypadku konieczności ułożenia blach w warunkach omawianych wyżej, należy wykonać izolację blach warstwą papy lub innym materiałem izolacyjnym.

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 punkt 6.0

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 punkt 7.0

## 7.2. Zasady obmiarowania

Jednostkami obmiaru są m<sup>2</sup> wykonanego pokrycia oraz metry bieżące elementów nośnych, obróbek i rur.

Normy i świadectwa dla konkretnie wybranych i stosowanych rodzajów materiałów:

PN-76/H-92325 - Bednarka stalowa bez pokrycia lub ocynkowana

BN-66/5059-01 - Uchwyty do rur spustowych okrągłych

## 8.0 ODBIÓR ROBÓT

### 8.1. Zasady ogólne

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 punkt 8.0

### 8.2. Wymagania dotyczące odbioru robót

Odbiór obróbek blacharskich, rur spustowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.
- sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

## 9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI

### 9.1. Zasady rozliczeń

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 punkt 9.0

## 10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

### 10.1. Normy

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

**ST-09. KOD CPV 45453100-8**  
**RENOWACJA DETALI**

---



## **1.0 WSTĘP**

### **1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST-09 są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z renowacją detalu architektonicznego elewacji.

### **1.2. Zakres stosowania ST**

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dla robót zawartych w ST-09. Powyższe roboty winny być wykonane w sposób niezwykle dokładny i profesjonalny, przez wykwalifikowanych pracowników, odpowiednio przeszkolonych na stanowisku pracy, Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót, wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą robót określonych w dokumentacji, na którą składa się opis techniczny oraz rysunki obejmujące renowację detalu architektonicznego.

Niniejsze wymagania techniczne dotyczą następujących robót:

- renowacja detali,
- rekonstrukcje brakujących detali,
- uzupełnienie tynków
- wykonanie nowej powłoki malarskiej

### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz ST-00 punkt 1.11.12

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i obowiązującymi normami. Ponadto wykonawca wykona roboty zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru oraz ogólnymi wymaganiami dotyczącymi robót, które podano w ST-00.

## **2.0 MATERIAŁY**

### **2.1. Ogólne wymagania**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-00 punkt 2.1

## 2.2. Rodzaje materiałów

### 2.2.1. Gips ceramiczny GC-4

Proporcje składników w zaczynie - średnio ok. 35 litrów wody na 40kg gipsu. Współczynnik wodno-gipsowy - od 0,65 do 0,80. Początek czasu wiązania - najwcześniej po upływie 8 min. Koniec czasu wiązania - nie wcześniej niż 15 min. i nie później niż 30 min. Wytrzymałość na zginanie po 2h: - nie mniej niż 2,0 MPa. Wytrzymałość na ściskanie po wysuszeniu do stałej masy - nie mniej niż 9,0 MPa.

## 3.0 SPRZĘT

### 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-00 w punkcie 3.0.

## 4.0 TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 punkt 4.0

### 4.2. Transport i składowanie materiałów

Do transportu materiałów stosować następujące środki transportu:

- samochód dostawczy o ładowności 0,90 ton
- transport pionowy za pomocą wciągarki ręcznej lub przy użyciu dźwigu samojezdnego

Spoiva gipsowe przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych workach, w suchych warunkach. Chronić przed wilgocią. Absorpcja wilgoci może doprowadzić do zmiany własności fizycznych gipsu: czasu wiązania oraz wytrzymałości.

## 5.0 WYKONANIE ROBÓT

### 5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST-00 punkt 5.0

### 5.2. Kolejność i technika wykonania robót

- oczyszczenie powierzchni detali z kolejnych warstw farb powinno odbyć się na sucho w sposób mechaniczny, Odczyścić skalpelami z warstw farby, aż do uzyskania pierwotnego rysunku.
- dezynfekcja preparatem ograniczającym rozwój glonów i mchów,
- pozostawienie elementów dekoracyjnych do całkowitego wysuszenia,
- uzupełnienie ubytków w zachowanych elementach masą gipsową- gipsem ceramicznym GC-4,
- ustalenie kolorystyki i malowanie powierzchni detali (zgodnie z projektem kolorystyki).

## **6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00 punkt 6.0

### **6.2. Kontrola materiałów**

**Odbiór materiałów** powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych, zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami.

Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

## **7.0 OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 punkt 7.0

### **7.2. Zasady obmiarowania**

Jednostką obmiarową robót jest sztuka wykonanego detalu. Listwy i gzymsy dekoracyjne oblicza się w m<sup>2</sup> ich powierzchni zewnętrznej.

## **8.0 ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Zasady ogólne**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00 punkt 8.0

Podstawę do odbioru wykonania robót pokrywczych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej

## **9.0 PODSTAWA PŁATNOŚCI**

### **9.1. Zasady rozliczeń**

Ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-00 punkt 9.0

## **10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanie ITB – część B – Zeszyt nr 4.
- Ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. 2018 poz. 2067)

