



	Jednostka projektowa Architekton s.c. 55-100 Trzebnica, ul. Mickiewicza 2		
Temat:	Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno – szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	PRZEDSIĘBIORSTWO KONSULTINGOWO – INŻYNIERYJNE PREDOM	
Obiekt:	Boiska sportowe z zapleczem socjalnym	SPÓŁKA Z O.O.	
Lokalizacja - adres	55-110 Pawłów Trzebnicki	54-411 Wrocław, Wybrzeże J. Słowackiego 12-14 tel. +48 /0/71 34 710 01 fax. +48 /0/71 34 312 15	
Numer działki:	Powiat: Trzebnicki; Gmina: Prusice; Obręb geodezyjny: Pawłów Trzebnicki Działki numer: 293/15 , 293/16 , 293/18	e-mail: пки@predom.biz.pl www.predom.biz.pl	
Zleceniodawca / adres:	Urząd Miasta i Gminy Prusice ul. Rynek 1, 55-110 Prusice		
Branża:	Opracowanie wielobranżowe		
Stadium:	Specyfikacja Techniczna	Nr projektu:	12-14-WS3
Części projektu:	CZĘŚĆ KUBATUROWA – KONSTRUKCJA	Kategoria geotechniczna gruntu	1
Data opracowania:	sierpień 2012	Kategoria obiektów	XV

	Projektant / nr uprawnień/ członkostwo zawodowe :		Podpis:
Konstrukcja	inż. Henryka Płońska Opracował: dr inż. Dominik Fisel	Nr upr.- 406/74/Wm członek DOIB- nr DOS/BO/5558/01	
Kierownik Projektu	mgr inż. architekt Wojciech Hercuń		
Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z Ustawą nr 83 z dn., 04.02.1994 r. 'O prawie autorskim i prawach pokrewnych' (Dz. U. Nr, 24 z 1994 r.).			


	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			2

ZAWARTOŚĆ OPISU


ZAWARTOŚĆ OPISU.....	2
KODY WG SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH (CPV).....	9
TOM 3 – CZĘŚĆ konstrukcyjna.....	9
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA.....	10
K.01.01.00.SST.....	10
I ROBOTY W ZAKRESIE PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ I ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU WYKOPÓW POD FUNDAMENTY OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W GRUNTACH KAT. I-V.....	11
1 WSTĘP.....	12
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	12
1.2. Zakres stosowania ST.....	12
1.3. Zakres robót objętych ST.....	12
1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	12
2 SPRZĘT.....	13
2.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	13
2.2. Sprzęt do robót ziemnych.....	13
3 TRANSPORT.....	13
3.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.....	13
4 WYKONANIE ROBÓT.....	13
4.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	13
4.2. Odwodnienia robót ziemnych.....	14
4.3. Odwodnienie wykopów.....	14
5 OBMIAR ROBÓT.....	14
5.1. Ogólne zasady obmiaru robót.....	14
5.2. Zasady określania ilości robót.....	15
5.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.....	15
5.4. Wagi.....	15
5.5. Czas przeprowadzenia obmiaru.....	15
6 ODBIÓR ROBÓT.....	16
6.1. Rodzaje odbiorów robót.....	16
6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.....	16
6.3. Odbiór częściowy.....	16
6.4. Odbiór ostateczny robót.....	16
6.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót.....	16
6.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego.....	17
6.5. Odbiór pogwarancyjny.....	17

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			3


7	PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	18
	7.1. Ustalenia ogólne	18
8	PRZEPISY ZWIĄZANE	18
	8.1. Normy.....	18
	8.2. Inne dokumenty	18
II BETONOWANIE.....		19
ZBROJENIE (PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA).....		19
1	WSTĘP.....	20
	1.1. Przedmiot SST	20
	1.2. Zakres stosowania SST.....	20
	1.3. Zakres robót objętych ST.....	20
	1.4. Określenia podstawowe.....	20
	1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	21
2.	MATERIAŁY	21
	2.1. Stal zbrojeniowa.....	21
	2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej.....	21
	2.1.2. Właściwości mechaniczne i technologiczne stali zbrojeniowej	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
	2.1.3. Wymagania przy odbiorze.....	21
	2.2. Drut montażowy	22
	2.3. Podkładki dystansowe	22
3.	SPRZĘT	22
4.	TRANSPORT.....	22
5.	WYKONANIE ROBÓT.....	22
	5.1. Organizacja robót.....	22
	5.2. Przygotowanie zbrojenia.....	23
	5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia.....	23
	5.2.2. Czyszczenie prętów	23
	5.2.3. Prostowanie prętów	23
	5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych.....	23
	5.2.5. Odgięcia prętów, haki.....	23
	5.3. Montaż zbrojenia.....	23
	5.3.1. Wymagania ogólne.....	23
	5.3.2. Montowanie zbrojenia.....	24
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	24
7.	OBMIAR ROBÓT	25
	7.1. Jednostka obmiarowa.....	25
8.	ODBIÓR ROBÓT	25
	8.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST.....	25
	8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	25
	8.2.1. Dokumenty i dane	25
	8.2.2. Zakres robót.....	26

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		4


8.3. Odbiór końcowy	26
III BETONOWANIE KONSTRUKCJI.....	27
1. Wstęp.....	28
1.1. przedmiot ST.....	28
1.2. Zakres stosowania ST.....	28
1.3 Zakres robót objętych ST.....	28
2.MATERIAŁY.	28
2.1. WYMAGANIA Ogólne.....	28
2.2. Składniki mieszanki betonowej.....	29
2.3. Beton.....	30
2.4. Warunki przyjęcia na budowę materiałów i wyrobów do robót betonowych.....	30
2.5. Warunki przechowywania materiałów i wyrobów do robót betonowych.....	30
3.Sprzęt.....	31
4.Transport.....	31
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.....	32
5.1. Ogólne zasady wykonania robót.....	32
5.2. Warunki przystąpienia do robót.....	32
5.3. Wytwarzanie, podawanie i układanie mieszanki betonowej.....	32
5.4. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu.....	32
5.5. Pielęgnacja betonu.....	33
5.6. Wykańczanie powierzchni betonu.....	33
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	33
7. obmiar robót.....	33
8.Odbiór robót.....	34
9. Podstawa płatności.....	34
10. przepisy związane.....	34
IV ROBOTY MUROWE.....	35
1 Wstęp.....	36
1.1. przedmiot ST.....	36
1.2. Zakres stosowania ST.....	36
1.3 Zakres robót objętych ST.....	36
2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	36
2.1 Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004	36
2.2 Błoczek z betonu komórkowego	37
2.3 Zaprawa murarska do wykonywania cienkich spoin.....	37
2.4 Łączniki systemowe do ścianek działowych	38
2.5 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.....	38
2.6 Belki nadprożowe.....	38
3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI.....	38
3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000 – 7, pkt. 3.....	38

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		5


	3.2 Rodzaj sprzętu	38
4	WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	39
	4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4	39
	4.2 Transport materiałów	39
5	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	39
	5.1 Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5	39
	5.2 Wymagania ogólne:	39
	5.3 Mury z bloczków z betonu komórkowego	40
6	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	41
	6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6	41
	6.2 Materiały betonowe i gazobeton	41
	6.3 Mury z bloczków z betonu komórkowego	41
	6.4 Zaprawy	41
	6.5 Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli	42
7	WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT	42
	7.1 Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7	42
	7.2 Jednostki oraz zasady przedmiarowania i obmiarowania	42
8	SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	44
	8.1 Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8	44
	8.2 Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.	44
	8.3 Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających	44
	8.4 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu	44
	8.5 Odbiór częściowy	45
	8.6 Odbiór ostateczny (końcowy)	45
9	PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	45
	9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9	45
	9.2 Zasady rozliczenia i płatności	45
10	DOKUMENTY ODNIESIENIA	46
V	ROBOTY CIESIELSKIE	47
1.	WSTĘP	48
	1.1. Przedmiot SST	48
	1.2. Zakres stosowania SST	48
	1.3. Zakres robót objętych SST	48
	1.4. Określenia podstawowe	48
	1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót	48
	1.6. Dokumentacja robót	49
2.	MATERIAŁY	49

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			6

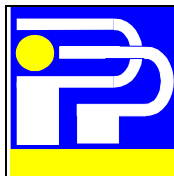
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów	49
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 2.....	49
2.2. Rodzaje materiałów	49
3. SPRZĘT I NARZĘDZIA	50
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	50
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 3.....	50
4. TRANSPORT.....	50
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	50
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 4.....	50
5. WYKONANIE ROBÓT.....	50
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	50
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 5.....	50
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	51
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	51
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 6.....	51
7. OBMIAR ROBÓT	51
7.1. Ogólne zasady obmiaru.....	51
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 7.....	51
8. ODBIÓR ROBÓT	51
8.1. Ogólne zasady odbioru robót	51
Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 8.....	51
8.2. Odbiór częściowy	51
8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)	52
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	52
9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności	52
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	52
10.1. Normy.....	52
10.2. Inne dokumenty i instrukcje.....	53
VI NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH	54
1. CZĘŚĆ OGÓLNA.....	55
1.2. Przedmiot ST	55
1.3. Zakres stosowania ST.....	55
1.4. Przedmiot i zakres robót objętych ST.....	55
1.5. Określenia podstawowe, definicje	55
1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	56
1.7. Dokumentacja robót przeciwkorozyjnych.....	56
2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW	57
2.1. Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania.....	57
2.2. Rodzaje materiałów	57
2.2.1. Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.....	57

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		7

2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.....	58
2.2.3. Woda	58
2.3. Warunki przyjęcia wyrobów malarskich na budowę.....	58
2.4. Warunki przyjęcia elementów i konstrukcji od dostawcy.....	59
2.4.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie.....	59
2.4.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi	59
2.4.3. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni	60
2.4.4. Elementy i konstrukcje ocynkowane zanurzeniowo w wytwórni.....	61
2.5. Warunki przechowywania materiałów do robót przeciwkorozyjnych	63
2.5.1. Warunki przechowywania wyrobów malarskich do robót przeciwkorozyjnych ...	63
2.5.2. Warunki przechowywania elementów konstrukcji stalowej na placu budowy.....	63
3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI	64
3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu.....	64
3.2. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót przeciwkorozyjnych.....	64
4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU	64
4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu	64
5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT	65
5.1. Ogólne zasady wykonania robót	65
5.2. Powierzchnie referencyjne	65
5.3. Wymagania dotyczące podłoży.....	66
5.3.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie.....	66
5.3.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi	67
5.3.3. Elementy i konstrukcje ocynkowane w wytwórni (cynkowni).....	67
5.3.4. Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczane na budowie powłokami metalizacyjnymi natryskiwanyymi cieplnie	67
5.4. Warunki przy prowadzeniu prac malarskich antykorozyjnych.....	68
5.5. Wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych	69
5.5.1. Wykonywanie powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych na elementach i konstrukcjach zabezpieczanych całkowicie na budowie	69
5.5.2. Wykonywanie powłok międzywarstwowych i nawierzchniowych na konstrukcjach zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni.....	70
5.5.3. Malowanie ostateczne elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni.....	71
5.6. Warunki wykonania powłok metalizacyjnych natryskiwanych cieplnie	71
5.7. Warunki wykonywania malarskiego systemu powłokowego na powłokach metalizacyjnych.....	72
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	72
6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.....	72
6.2. Badania przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych	72
6.2.1. Kontrola i przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji stalowych.....	73
6.2.2. Badania materiałów	73
6.3. Badania w czasie robót	73

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		8


6.3.1. Kontrola procesu oczyszczania powierzchni	73
6.3.2. Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok.....	73
6.3.3. Kontrola warunków wykonywania powłok	74
6.3.4. Kontrola procesu nakładania powłok malarskich	74
6.4. Badania odbiorowe powłok.....	75
6.4.1. Badania odbiorowe powłoki malarskiej.....	75
6.4.2. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej natryskiwanej cieplnie	75
6.4.3. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego	76
7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT	77
7.1. <i>Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru</i>	<i>77</i>
8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT	78
8.1. <i>Ogólne zasady odbioru robót</i>	<i>78</i>
8.2. <i>Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu</i>	<i>78</i>
8.3. <i>Odbiór częściowy</i>	<i>78</i>
8.4. <i>Odbiór ostateczny (końcowy)</i>	<i>79</i>
8.5. <i>Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji</i>	<i>80</i>
9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT	80
9.1. <i>Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót.....</i>	<i>80</i>
9.2. <i>Zasady rozliczenia i płatności</i>	<i>80</i>
10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.....	81
10.1. <i>Normy.....</i>	<i>81</i>
10.2. <i>Inne dokumenty i instrukcje.....</i>	<i>85</i>

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		9

KODY WG SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ PUBLICZNYCH (CPV)


TOM 3 – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

Nr kodu CPV	Nazwa robót	Nr Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne.	12-01-WS3 K.01.01.00 SST
45262300-4 45262310-7	Betonowanie. Zbrojenie (Przygotowanie i montaż zbrojenia).	12-01-WS3 K.01.01.00 SST
45262311-4	Betonowanie konstrukcji.	12-01-WS3 K.01.01.00 SST
45262520-2	Roboty murowe.	12-01-WS3 K.01.01.00 SST
45422000-1	Roboty ciesielskie.	12-01-WS3 K.01.01.00 SST
45442200-9	Nakładanie powłok antykorozyjnych.	12-01-WS3 K.01.01.00 SST


	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		10

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

K.01.01.00.SST

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			11

**I ROBOTY W ZAKRESIE
PRZYGOTOWANIA TERENU POD BUDOWĘ
I ROBOTY ZIEMNE PRZY WYKONYWANIU
WYKOPÓW POD FUNDAMENTY
OBIEKTÓW KUBATUROWYCH W
GRUNTACH KAT. I-V**

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		12

1 WSTĘP

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące robót w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty obiektów kubaturowych w gruntach kat. I-V realizowanych w obrębie placu budowy.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót ziemnych przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty obiektów budowlanych kubaturowych.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w czasie budowy lub modernizacji obiektów kubaturowych i obejmują:

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


ST dotyczy w szczególności:

Robót ziemnych:

- wykopy ręczne wykonane na odkład przy odkrywce ścian fundamentowych przewidzianych do ocieplenia
- zasyпка fundamentów gruntem z odkładu z zagęszczeniem .

1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

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

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		13

2 SPRZĘT

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.2. SPRZĘT DO ROBÓT ZIEMNYCH

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

- odpajania 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 (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

3 TRANSPORT


3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

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

4 WYKONANIE ROBÓT

4.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		14

4.2. 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 i nasypów, 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 równie za dowieziony grunt.

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

4.3. 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 OBMIAR ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

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

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w SST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora nadzoru.

Uwaga! W przypadku zastosowania przez Inwestora ryczałtowego rozliczania robót, obmiary robót dla zakresu robót objętego dokumentacją techniczną nie będą miały zastosowania.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		15

5.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT

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

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

W przypadkach technicznie uzasadnionych, gdy ilości robót ziemnych obliczenie wg obmiaru w wykopie nie jest możliwe, należy jak ilość obliczać wg obmiaru na środkach transportowych lub nasypie z uwzględnieniem współczynnika spulchnienia gruntu, podanym w tabelicy nr 1 z tym, że dolne wartości stosować w nasypach przed ich zagęszczeniem, a górne przy obliczaniu objętości na jednostkach transportowych.

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

5.3. URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

5.4. WAGI

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

5.5. 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 nieodzowne 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.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			16

6 ODBIÓR ROBÓT

6.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

6.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

6.3. ODBIÓR CZĘŚCIOWY

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

6.4. ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT


6.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			17

na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego 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 SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrażeń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

6.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z SST i ew. PZJ,
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z SST i ew. PZJ,
7. opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
8. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
9. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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


Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

6.5. ODBIÓR POGWARANCYJNY

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			18

7 PODSTAWA PŁATNOŚCI

7.1. USTALENIA OGÓLNE

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

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko.

Ceny jednostkowe mogą być waloryzowane zgodnie z ustaleniami umownymi. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

8 PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. NORMY


1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
3. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
4. PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
5. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
6. PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

8.2. INNE DOKUMENTY

[1]Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2002 r. Nr 106 poz. 1126) z późniejszymi zmianami (ostatnia zmiana z 2003 r. Dz. U. Nr 80 poz. 718).


[2]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

[3]Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		19

II BETONOWANIE

ZBROJENIE (PRZYGOTOWANIE I MONTAŻ ZBROJENIA)

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			20

1 WSTĘP

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Specyfikacja techniczna (SST) stosowanej jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji mają zastosowanie przy wykonywaniu zbrojenia fundamentów i rdzeni żelbetowych ścian oddzielenia pożarowego.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:


- przygotowaniem zbrojenia,
- montażem zbrojenia,
- kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne fundamentów, konstrukcje szkieletowe, płyty, belki i podciąg.

1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne”.

Pręty stalowe wiotkie – pręty stalowe o przekroju kołowym żebrowane o średnicy do 40mm.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			21

Zbrojenie niesprężające – zbrojenie konstrukcji betonowej niewprowadzające do niej naprężeń w sposób czynny.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST Kod CPV 45000000-7.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 2.

2.1. STAL ZBROJENIOWA

2.1.1. Asortyment stali zbrojeniowej

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal A-0 (St0S), A-IIIN (34GS) wg dokumentacji projektowej i wg normy PN-H-84023.

Stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: AIIIN, gatunku RB500 W/BSt500S-O.T.B. oraz stal klasy AI, gatunku St3SX-b.


2.1.2. Wymagania przy odbiorze

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215. Przeznaczona do odbioru na budowie partia prętów musi być zaopatrzona w atest, w którym mają być podane:

- nazwa wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu wg normy PN-H-93215,
- numer wytopu lub numer partii,
- wszystkie wyniki przeprowadzonych badań oraz skład chemiczny według analizy wytopowej,
- masa partii,
- rodzaj obróbki cieplnej.

Na przywieszkach metalowych przymocowanych do każdej wiązki prętów lub kręgu prętów (po dwie do każdej wiązki) muszą znajdować się następujące informacje:

- znak wytwórcy,
- średnica nominalna,
- znak stali,
- numer wytopu lub numer partii,
- znak obróbki cieplnej.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		22

2.2. DRUT MONTAŻOWY

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego.

2.3. PODKŁADKI DYSTANSOWE

Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatach i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1. ORGANIZACJA ROBÓT

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		23

5.2. PRZYGOTOWANIE ZBROJENIA

5.2.1. Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

5.2.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.

Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody.

Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.2.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.2.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.2.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub 5d dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.


W miejscach zagięć i załamania elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.3. MONTAŻ ZBROJENIA

5.3.1. Wymagania ogólne

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		24

względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nieufuszczonej się rdzy.

Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słońca i wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

- 0,07 m – dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m – dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m – dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m – dla zbrojenia głównego ram, belek, podciągów, gzymsów,
- 0,025 m – dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

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

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.3.2. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkielecie zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

- sprawdzenie zgodności przywieszek z zamówieniem,
- sprawdzenie stanu powierzchni wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie wymiarów wg normy PN-H-93215,
- sprawdzenie masy wg normy PN-H-93215,
- próba rozciągania wg normy PN-EN 10002-1 + AC1:1998,
- próba zginania na zimno wg normy PN-H-04408.

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny.

Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			25

- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w przekroju poprzecznym).

Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania:

- dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,
- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym pręcie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym pręcie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.1. JEDNOSTKA OBMIAROWA

Jednostką obmiarową jest 1 kilogram. Do obliczania należności przyjmuje się teoretyczną ilość (kg) zmontowanego uzbrojenia, tj. łączną długość prętów poszczególnych średnic pomnożoną odpowiednio przez ich masę jednostkową (kg/m). Nie dolicza się stali użytej na zakładki przy łączeniu prętów, przekładek montażowych ani drutu wiązałkowego. Nie uwzględnia się też zwiększonej ilości materiału w wyniku stosowania przez Wykonawcę prętów o średnicach większych od wymaganych w dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

8.1. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST


Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

8.2.1. Dokumenty i dane

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i ST,
- inne pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		26

8.2.2. Zakres robót

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


8.3. ODBIÓR KOŃCOWY

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.


Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z dokumentacją projektową,
- zgodności z dokumentacją projektową liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania haków, złącz i długości zakotwień prętów,
- zachowania wymaganej projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Kod CPV 45000000-7 „Wymagania ogólne” pkt 8.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		27

III BETONOWANIE KONSTRUKCJI

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			28

1. WSTĘP

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w Pawłowie Trzebnickim.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę opracowania szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1 .

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


1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) które obejmują wszystkie roboty betonowe związane z inwestycją wymienioną w 1.1.

2.MATERIAŁY.

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE.

Wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2. Wszystkie materiały do wykonania konstrukcji betonowych i żelbetowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		29

2.2. SKŁADNIKI MIESZANKI BETONOWEJ.

Cement – wymagania i badania zgodnie z normą PN- EN 197-1.

Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany) – składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie, zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem – magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włazy do czyszczenia oraz kłamry na wewnętrznych ścianach).

Podłogi składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości.

Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu oddzielnie składowane, na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się.

Kruszywa grube powinny spełniać wymagania norm PN-EN 932 oraz PN-EN 933.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno lub kopalnianego uszlachetnionego..


Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-EN 932 i PN-EN 933 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-EN 932 i PN-EN 933, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-EN 1097-6:2002 dla korygowania receptury roboczej betonu.

Woda

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

Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		30

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyspieszająco-uplastyczniających.

Domieszki do betonów muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

2.3. BETON.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-EN 206-1:2003 tak, aby uzyskać beton B 30 i tak aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład mieszanki betonowej ustala laboratorium wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez inspektora nadzoru.

2.4. WARUNKI PRZYJĘCIA NA BUDOWĘ MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT BETONOWYCH.

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

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia,
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów oraz karty techniczne (katalogowe) wyrobów lub firmowe wytyczne (zalecenia) stosowania wyrobów,
- spełniają wymagania wynikające z ich terminu przydatności do użycia.

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

2.5. WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW I WYROBÓW DO ROBÓT BETONOWYCH.

Materiały i wyroby do robót betonowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich dokumentów odniesienia tj. norm bądź aprobat technicznych. Pomieszczenie magazynowe do przechowywania materiałów i wyrobów opakowanych powinno być kryte, suche oraz zabezpieczone przed zawilgoceniem, opadami atmosferycznymi, przemarznięciem i przed działaniem promieni słonecznych. Wyroby konfekcjonowane powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach w temperaturze powyżej +5°C a poniżej +35°C. Wyroby pakowane w worki powinny być układane na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej ni 10. Jeżeli nie ma możliwości poboru wody na

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		31

miejscu wykonywania robót, to wodę należy przechowywać w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Nie wolno przechowywać wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano materiały mogące zmienić skład chemiczny wody.

3.SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt. 3

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

4.TRANSPORT.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt. 4

Transport cementu i przechowywanie cementu – wg PN-EN 197-1:2002

- Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-EN 197-1:2002.

- Masa worka z cementem powinna wynosić 50 ± 2 kg. Kolory rozpoznawcze worków oraz napisy na workach powinny być zgodne z PN-EN 197-1:2002.

- Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do ładowania i wyładowania cementu. Cement wysyłany luzem powinien mieć identyfikator zawierający dane zgodnie z PN-EN 197-1:2002.

- Do każdej partii dostarczanego cementu powinien być dołączony dokument dostawy zawierający dane oraz sygnaturę odbiorczą kontroli jakości wg PN-B-197-1:2002.


Kruszywo należy przechowywać na dobrze zagęszczonym i odwodnionym podłożu w warunkach zabezpieczających je przed rozfrakcjonowaniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z kruszywem innych klas petrograficznych, asortymentów, marek i gatunków.

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

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

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy ni:

- 90 minut przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$
- 70 minut przy temperaturze otoczenia $+20^{\circ}\text{C}$
- 30 minut przy temperaturze otoczenia $+30^{\circ}\text{C}$

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			32

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT.

Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, Pkt. 5. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty .

5.2. WARUNKI PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT.

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

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia wieńców , trzpieni.
- poprawność przygotowania miejsc oparcia belek stalowych dwuteowych
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-EN 206-1:2003 i PN-B-06251.


Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.3. WYTWARZANIE, PODAWANIE I UKŁADANIE MIESZANKI BETONOWEJ.

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w SST wymagania.

5.4. WARUNKI ATMOSFERYCZNE PRZY UKŁADANIU MIESZANKI BETONOWEJ I WIĄZANIU BETONU.

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5 st. C. W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5 st. C, jednak wymaga to zgody inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20 st. C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni. Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa ni 35 st. C. Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy wówczas zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		

5.5. PIELĘGNACJA BETONU.

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

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

Przy temperaturze otoczenia +15 st. C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008-1:2004. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.6. WYKAŃCZANIE POWIERZCHNI BETONU.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody.

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 6. Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobierać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm .

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 7. Szczegółowe zasady obmiaru robót betonowych Objętość konstrukcji betonowej lub żelbetonowej oblicza się w m³ (metr sześcienny). Do obliczenia ilości przedmiarowej lub obmiarowej przyjmuje się wymiary według dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm².

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			34

8. ODBIÓR ROBÓT.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt 8.

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

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części 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.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.


Ogólne ustalenia dotyczące podstawy rozliczenia robót podano w ST „Wymagania ogólne”, Kod CPV 45000000-7, pkt. 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

1. PN-B 0110 Kruszywa mineralne .Kruszywa skalne. Podział nazwy i określenia .
2. PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
3. PN-EN 197-1:2002/A1:2005 j.w .
4. PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu .Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.
5. PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Część 1: Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
6. PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
7. PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne. (Norma wycofana bez zastąpienia)
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, wydanie Arkady – 1990 rok.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		35

IV ROBOTY MUROWE

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		36

1 WSTĘP

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. PRZEDMIOT ST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z budową boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w Pawłowie Trzebnickim.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST.

Szczegółowej specyfikacji technicznej (SST), stosowanej jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 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.

1.3 ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST.


Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektów tzn.:

- Wykonanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych
- Wykonanie ścian zewnętrznych i wewnętrznych z bloczków z betonu komórkowego.

2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1 WODA ZAROBOWA DO BETONU PN-EN 1008:2004

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

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		37

2.2 BLOCZKI Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258

Grubość zgodnie z dokumentacją projektową 40,30, 24 cm lub 12 cm.

Odmiana: 500.

Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem

Bloczki YTONG do murowania na cienkie spoiny mają szerokość równą grubości muru.

Bloczki podstawowe produkowane są z gładką i z profilowaną powierzchnią czołową na pióro i wpust, bloczki uzupełniające - tylko z gładką powierzchnią czołową.

Przyjęte przez firmę Xella Polska oznaczenie bloczków składa się z symbolu PP, klasy i odmiany betonu komórkowego YTONG oraz litery (liter) określających ukształtowanie powierzchni bocznych.

Symbol PP oznacza bloczki o dużej dokładności, do murowania na cienkie spoiny, towarzysząca temu symbolowi liczba - klasa betonu YTONG - oznacza 0,8 średniej wytrzymałości na ściskanie (MPa) bloczków w stanie powietrzno-suchym (0,95 wytrzymałości kostek o wymiarach 100 x 100 x 100 mm), liczba za kreską ukośną -górna granicę gęstości objętościowej w stanie suchym.

Jako dodatkowe oznaczenie bloczków, uwzględniając ukształtowanie powierzchni bocznej, stosuje się: S - pióro i wpust; GT - powierzchnia płaska z uchwytem montażowym; S+GT - pióro i wpust z uchwytem montażowym; bez oznaczenia literowego - powierzchnia płaska.

Podstawowy asortyment bloczków ściennych stanowią klasy betonu i odpowiadające im odmiany: PP1.5/0,35 , PP2.0/0,40 , PP3.0/0.50 i PP4.0/0.60.

Wymiary nominalne podstawowych bloczków ściennych YTONG:

Wymiar /Wartość [mm]:

- Długość 599
- Wysokość 199
- Szerokość 115; 150; 175; 200; 240: 300; 365; 400

Do zewnętrznych ścian konstrukcyjnych w części nadziemnej budynku stosowane są zwykle bloczki PP2 lub PP3, a do wewnętrznych ścian konstrukcyjnych oraz ścian piwnic - PP4. Do zewnętrznych ścian wypełniających stosowane są zwykle bloczki PP1.5 i PP2.


Bloczki uzupełniające, stosowane w przypadku, kiedy wysokość kondygnacji w świetle nie jest wielokrotnością 200 mm, mają długość 599 mm. wysokość 99 mm i szerokość 200. 240, 300, 365 i 400 mm i produkowane są z betonu komórkowego PP4/0 6. Bloczki te mają gładkie powierzchnie czołowe.

2.3 ZAPRAWA MURARSKA DO WYKONYWANIA CIENKICH SPOIN

Do wykonywania murów na cienkie spoiny stosuje się zaprawę murarską YTONG. Zaprawa ta sprzedawana jest w workach jako sucha mieszanka do zarobienia wodą na placu budowy.

Wytrzymałość na ściskanie zaprawy murarskiej YTONG, badana w ITB na połówkach beleczek 40 x 40 x 160 mm obciążanych na całej powierzchni, wynosi:

- po 7 dniach - 5,2 Mpa
- po 17 dniach -9,3 MPa
- po 43 dniach - 15,0 MPa

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		38

2.4 ŁĄCZNIKI SYSTEMOWE DO ŚCIANEK DZIAŁOWYCH

wg instrukcji producenta

2.5 ZAPRAWY BUDOWLANE CEMENTOWO-WAPIENNE

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 5:

1. cement: ciasto wapienne: piasek
 - 1:0,3:4
 - 1:0,5:4,5
 2. cement: wapienne hydratyzowane: piasek
 - 1 : 0,3: 4
 - 1 : 0,5 : 4,5
- a) Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- b) Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6 BELKI NADPROŻOWE.


Do wykonania przesklepień należy stosować elementy zgodnie z dokumentacją Projektową, bądź prefabrykowane elementy systemowe

3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000 – 7, PKT. 3

3.2 RODZAJ SPRZĘTU

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu, z zastrzeżeniem, iż wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		39

jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 4

4.2 TRANSPORT MATERIAŁÓW


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

5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1 OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 5

5.2 WYMAGANIA OGÓLNE:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębiane końcowe.
- d) Bloczki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		40

- g) Projektowane ściany nośne i zamurowania łączyć z istniejącymi prefabrykatami za pomocą dwóch prętów fi. 8 mm co trzecia warstwa osadzonych w ścianie żelbetowej na kołki rozporowe.
- h) Ścianki zbroić bednarką 20*1.5 mm co trzecia spoina
- i) Mury z bloczków betonu komórkowego należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-68/B-10024
- j) Nadproża należy wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną
- k) Pozostałe wymagania ogólne zgodnie ze Specyfikacją ST – 00.00

5.3 MURY Z BLOCZKÓW Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Przed przystąpieniem do murowania kolejnych warstw muru, poprzednia warstwę bloczków należy przeszlifować w celu wyeliminowania ewentualnych drobnych nierówności i uzyskania płaszczyzny poziomej. Służy do tego packa do szlifowania - w przypadku bloczków odmian 0.35 i 0.4 lub strug - w przypadku odmian 0.5 i 0,6.

Następnie, po starannym usunięciu pyłu powstałego na skutek szlifowania, ustawia się bloczki narożne, rozciąga pomiędzy nimi sznur murarski i analogicznie jak w przypadku pierwszej warstwy uzupełnia bloczki.

Zaprawę YTONG nakłada się na powierzchnie wmurowanych bloczków przy pomocy kielni YTONG o szerokości równej szerokości bloczków (grubości muru). Ząbkowana krawędź kielni pozwala na wykonanie spoiny o tej samej grubości na każdej warstwie muru.

Jednorazowo nakłada się warstwę zaprawy nie dłuższa niż około 3 m, aby zapobiec stosunkowo szybkiemu jej wysychaniu.


Mury z bloczków YTONG z piórem i wpustem wykonuje się w zasadzie bez wypełniania zaprawą spoin pionowych. Występują jednak miejsca wymagające wypełniania tych spoin Są to wszystkie styki, w których pióro i wpust nie łączą się ze sobą. Należą do nich między innymi:

- naroża ścian, w których powierzchnia czołowa z wpustem łączy się z powierzchnia boczną bloczka.
- spoiny bloczków przyciętych z długości dla wypełnienia ostatniego odcinka ściany.

W murach wykonywanych z bloczków z gładkimi powierzchniami czołowymi spoiny pionowe muszą być wypełniane zaprawą.

Przy układaniu kolejnych warstw muru. należy zwrócić uwagę, aby spoiny pionowe w poszczególnych warstwach miały się o co najmniej 80 mm. Docięte fragmenty bloczka układane przy zakończeniach ściany - np. na krawędzi otworu - nie mogą być krótsze niż 115 mm.

Kolejne warstwy muru należy kontrolować za pomocą poziomnicy.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		41

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 6

6.2 MATERIAŁY BETONOWE I GAZOBETON

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

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

W przypadku niemożności określenia jakości bloczków przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).


6.3 MURY Z BLOCzków Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Mury z bloczków YTONG powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, Aprobata Techniczną AT-15-2700/2001 oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków. Jeżeli odbiór odbywa się przed osadzeniem stolarki drzwiowej lub okiennej należy zwrócić uwagę na prawidłowość wykonania otworów (zgodność z projektem). Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z bloczków YTONG nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy w rozdziale 6.1. W trakcie dokonywania odbioru szczególną uwagę należy zwrócić na:

- spoiny pionowe i poziome pomiędzy poszczególnymi blokami, spoiny nie mogą być większe niż 3 mm.
- ściany konstrukcyjne muszą być przewiązane wiązaniem murarskim. niedozwolone jest zostawianie strzępi i późniejsze domurowywanie ścian,
- bloczki znajdujące się na krawędziach ścian, otworów drzwiowych i okiennych muszą mieć długość min. 115 mm, spoiny pionowe w poszczególnych warstwach powinny się mijać o min. 80 mm.

6.4 ZAPRAWY

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

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		

6.5 DOPUSZCZALNE ODCHYLEŃKI WYMIARÓW DLA MURÓW PRZYJMOWAĆ WG PONIŻSZEJ TABELI

Lp.	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki [mm]	
		mury spoinowane	mury niespoinowane
1	Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni	3 10	6 20
2	Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wys. Kondygnacji – na całej wysokości	3 6 20	6 10 30
3	Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 15	2 30
4	Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości	1 10	2 20
5	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: – do 100 cm szerokość wysokość – ponad 100 cm szerokość wysokość	+6, -3 +15,-1 10, -5 +15, -10	+6, -3 +15, -10 +10, -5 +15, -10

7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1 OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 7


7.2 JEDNOSTKI ORAZ ZASADY PRZEDMIAROWANIA I OBMIAROWANIA

Jednostką obmiarową robót jest – m² muru o odpowiedniej grubości.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z przedmiarem robót.

Ilość poszczególnych konstrukcji murowych oblicza się według wymiarów rzeczywistych dla konstrukcji nieotynkowanych.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		43

Ściany (z wyjątkiem ścian z kamienia) i ścianki działowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni.

Wysokość ścian należy przyjmować od wierzchu fundamentu do wierzchu pierwszego stropu (nad podziemiem lub przyziemiem), a dla ścian wyższych kondygnacji od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Wysokość innych ścian (np. ściany podparapetowe pomiędzy elementami niemurowanymi, ściany kolankowe, poddasze, attyki) należy przyjmować według wymiarów rzeczywistych.

Wysokość ścianki działowej należy przyjmować jako wysokość od wierzchu fundamentu lub stropu, na którym ustawiona jest ścianka, do spodu następnego stropu.

Słupy i filarki międzyokienne o szerokości do 2 1/2 cegły oblicza się w metrach ich wysokości odpowiednio do przekroju poprzecznego. Jako przekrój poprzeczny słupa wielobocznego lub okrągłego należy przyjmować pole najmniejszego prostokąta opisanego na projektowanym przekroju słupa.

Pilastry oblicza się w metrach ich wysokości.

Gzymsy i pasy oblicza się w metrach ich długości mierzonej po ich najdłuższej krawędzi.

Otwory oblicza się w sztukach wg grup odpowiadających przeznaczeniu. Otwory wypełnione szeregiem okien lub drzwi przylegających do siebie bezpośrednio lub przy użyciu słupków łącznikowych należy liczyć jako pojedynczy otwór.

Nadproża prefabrykowane oblicza się w metrach ich rzeczywistej długości.

Od powierzchni ścian należy odejmować:

- powierzchnie otworów okiennych, drzwiowych i innych większych od 0.5 m²,
- powierzchnie elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych (z wyjątkiem prefabrykowanych nadproży żelbetowych), jeśli wypełniają one więcej niż połowę grubości ściany,
- powierzchnie ścian utworzonych z kanałów dymowych lub wentylacyjnych murowanych z pustaków i ewentualnie obmurowanych ceglami lub płytkami.

Powierzchnie otworów oblicza się wg wymiarów w świetle muru bez uwzględnienia węgarków, powierzchnie części cyrklastej otworów oblicza się wg wymiarów wpisanego w nią trójkąta równoramiennego.

Od powierzchni ścianek działowych należy odejmować powierzchnie otworów, liczone według rzeczywistych wymiarów w świetle ościeżnic, a w przypadkach ich braku w świetle muru.

Belki stalowe należy obliczać w kilogramach według ich masy katalogowej, przyjmując ich długość z rzeczywistości. Tak obliczoną masę belek stalowych powiększa się o 3% ze względu na ubytki.


Uzupełnienie ścian, zamurowanie otworów, przesklepienia otworów mierzy się w zależności od jednostki w przedmiarze robót:

- w metrach sześciennych z dokładnością do 0,01 m³,
- w metrach kwadratowych z dokładnością do 0,1 m²,
- w metrach zamurowanych bruzd pionowych lub pochyłych o przekroju 1/4x1/2 cegły,
- w szt. zamurowanych przebić w ścianach z cegieł o grubości ponad 1 cegły i powierzchni przebić do 0,05 m².

Długość murów zaokrąglonych przyjmuje się po osi murów. Przy murach o zmiennej wysokości lub grubości przyjmuje się ich średnie wymiary.

Z obliczonych ilości ścian nie potrąca się:

- otworów i wnęk o objętości do 0,05 m³,
- przewodów kominowych i bruzd o przekroju do 1200 cm²

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		44

- bruzd poziomych dla belek, obmurowania elementów o objętości do 0,01 m³.

Powierzchnie potraconych otworów i wnęk oblicza się:

- otwory bez ościeżnic i węgarków w świetle murów,
- otwory bez ościeżnic lecz z węgarkami w świetle węgarków,
- otwory, w których ościeżnice są obmurowywane równocześnie ze wznoszeniem murów w świetle ościeżnic,
- część cyrklasta otworów wg wpisanego trójkąta

8 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

Wszystkie roboty objęte SST podlegają zasadom odbioru robót zanikających

8.1 OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 8

8.2 ODBIÓR ROBÓT MUROWYCH POWINIEN SIĘ ODBYĆ PRZED WYKONANIEM TYNKÓW I INNYCH ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:


- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku

8.3 WSZYSTKIE ROBOTY PODLEGAJĄ ZASADOM ODBIORU ROBÓT ZANIKAJĄCYCH

8.4 ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Ich odbiór powinien zostać wykonany przed rozpoczęciem następnego etapu. 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 odbioru robót ulegających zakryciu należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		45

8.5 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.

8.6 ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

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

Odbiór ostateczny 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,

9 PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za cały zakres robót objętych opracowaniem projektowym.

Cena ryczałtowa będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST i w dokumentacji projektowej.


9.1 OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI PODANO W ST „WYMAGANIA OGÓLNE” KOD CPV 45000000-7, PKT 9

9.2 ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		46


- a) wykonanie wszelkich koniecznych rozbiórek ścian, filarów, kolumn,
- b) usunięcie gruzu powstałego wskutek rozbiórek,
- c) wywiezienie i utylizacja gruzu powstałego wskutek rozbiórek wraz ze wszelkimi opłatami składowiskowymi, dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- e) wyznaczenie położenia ścian, wykonanie ścian, naroży, łącznych ze ścianami istniejącymi, zbrojeń bednarką
- f) ręczne wykucie strzępi,
- g) murowanie ścian lub zamurowanie otworów,
- h) zbrojenie ścianek bednarką lub drutem stalowym ocynkowanym,
- i) szpachlowanie wykańczające spoin i styków,
- j) zamurowanie przebić o powierzchni do 0,05 m² ceglami w ścianach,
- k) zamurowanie bruzd ceglami z zachowaniem wiązania z istniejącym murem,
- l) montaż nadproży wraz z ich obmurowaniem,
- m) wykonanie, przewodów dymowych i wentylacyjnych
 - ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
 - uporządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów

Podstawę rozliczenia oraz płatności za wykonany i odebrany zakres stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.


10 DOKUMENTY ODNIESIENIA

-
-
- PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne.
 - PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
 - PN-B-30000:1990 Cement portlandzki.
 - PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
 - PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
 - PN-97/B-30003 Cement murarski 15.
 - PN-88/B-30005 Cement hutniczy 25.
 - PN-86/B-30020 Wapno.
 - PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy. Wymagania techniczne wykonania robót określają:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I) Arkady, Warszawa 1989 - 1990.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. ITB, Warszawa 2003.
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			47

▪

V ROBOTY CIESIELSKIE

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			48

1. WSTĘP

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie ciesielskich więźby dachowej.

1.2. ZAKRES STOSOWANIA SST

Szczegółowa specyfikacji technicznej (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

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.

1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie :

- konstrukcja więźby dachowej
- ołacenie konstrukcji
- montaż desek okapowych

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie właściwości materiałów, wymagań i sposobów wykonanie, oraz odbiorów.


1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami

podanymi w ST „Wymagania ogólne” , pkt 1.4.

1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			49

projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt. 1.5.

1.6. DOKUMENTACJA ROBÓT.

Dokumentację robót ciesielskich stanowią:

– projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r.

„w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133),

dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

– projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w

sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i

odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

– dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem 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. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),

– dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),

– protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

2. MATERIAŁY


2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Podano w ST „Wymagania ogólne”, pkt 2

Do wykonania robót związanych z wykonywaniem przekryć dachowych należy użyć materiałów wyszczególnionych w dokumentacji projektowej. Zastosowanie poszczególnych typów materiałów powinno być zgodne z zaleceniami ich producentów, Przy wykonywaniu prac ciesielskich należy stosować jedynie takie materiały, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.

2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW

Do wykonania więźby dachowej budynku należy użyć elementów drewnianych o przekrojach wyszczególnionych w projekcie. Należy użyć drewna gatunków iglastych - dla klasy użytkowania konstrukcji

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		50

- 2 Jako elementy łączące zastosować śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami o średnicach podanej w projekcie, klamry ciesielskie, gwoździe budowlane.
Do impregnacji grzybobójczej użyć środka FOBOS M- 2 lub o podobnym działaniu.
Całość więźby zaimpregnować środkami ogniochronnymi.

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 3

4. TRANSPORT

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU


Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 4

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 5

Konstrukcja więźby opiera się na murlatach, które należy przymocować za pomocą nagwintowanych wpuszczonych w wieniec kotew o przekrojach podanych w projekcie. Elementy drewniane powinny być izolowane od muru przekładkami z papy i zabezpieczone przez smołowanie. Elementy konstrukcji drewnianych zaprojektowano zgodnie z PN-B-03150:200
Roboty konstrukcyjne więźby dachowej winny być wykonane zgodnie z projektem, sztuką budowlaną oraz zaleceniami Polskich Norm.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			51

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 6

Kontroli podlegają w szczególności: jakość dostarczanych i użytych materiałów, w tym ich wymiarów /przekroje elementów więźby dachowej/ klas wytrzymałości jednorodności materiału, jakości powierzchni zewnętrznych, ocena prawidłowości powiązań pomiędzy elementami /poprawność wykonania zaciosów, czopów, otworów na śruby itp./, rozmieszczenie elementów więźby oraz łączników, wykonane spadki powierzchni dachu, prostoliniowość krawędź, jakość i estetyka prac.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU

Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 7

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 8


8.2. 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.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			52

8.3. ODBIÓR OSTATECZNY (KOŃCOWY)

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

Odbiór ostateczny 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 odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w pkt. 5.5 oraz dokonać oceny wizualnej.

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

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY PŁATNOŚCI


Podano w ST „Wymagania ogólne” , pkt 9

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1.NORMY

PN-B-03150/01

Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopodobnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. Materiały.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		53

PN-D-96000

Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-96002

Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.

PN-D-95017

Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.


PN-B-03163

Konstrukcje drewniane.


10.2.INNE DOKUMENTY I INSTRUKCJE

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych , Arkady, Warszawa 1990 r.

– Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		54

VI NAKŁADANIE POWŁOK ANTYKOROZYJNYCH

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		55

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

Najważniejsze oznaczenia i skróty:

ST - Specyfikacja Techniczna

SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

ITB - Instytut Techniki Budowlanej

PZJ - Program Zabezpieczenia Jakości

BHP - bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych

1.2. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przeciwkorozyjnych elementów i konstrukcji stalowych.

1.3. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 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. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Specyfikacja dotyczy wszystkich robót wykonywanych na budowie mających na celu zabezpieczenie antykorozyjne elementów i konstrukcji stalowych, nie dotyczy natomiast czynności wykonywanych w wytwórni.

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


Wymagania te podano dla elementów i konstrukcji stalowych:

- zabezpieczanych całkowicie na budowie,
- zabezpieczanych powłokami gruntowymi w wytwórni i malowanych wyrobami malarskimi na budowie,
- zabezpieczanych systemami malarskimi w wytwórni i ostatecznie malowanych na budowie,
- zabezpieczanych powłokami metalowymi.

1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE, DEFINICJE

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 1.4.

Dodatkowo w Specyfikacji używane są następujące terminy:

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		56

Podłoże – powierzchnia, na którą nakłada się lub już nałożono wyrób lakierowy.

Powłoka(-i) gruntowa(-e) – pierwsza(-e) powłoka(-i) systemu malarskiego, otrzymana(-e) przez nałożenie farby do gruntowania.

Powłoka(-i) międzywarstwowa(-e) – powłoka(-i) między powłoką(-ami) gruntową i nawierzchniową.

Powłoka nawierzchniowa – ostatnia(-e) powłoka(-i) systemu malarskiego, przeznaczona(-e) do ochrony znajdujących się pod nią powłok, przed wpływem środowiska, przyczyniająca(-e) się do całkowitej, deklarowanej przez system, ochrony przed korozją oraz nadająca(-e) odpowiednią barwę.

Farba do gruntowania – farba przeznaczona do nakładania na przygotowane powierzchnie jako powłoka gruntowa, stosowana zwykle pod następne powłoki.

Farba do gruntowania do czasowej ochrony – szybkooschnąca farba nakładana na oczyszczoną strumieniowo – ściernie konstrukcję w celu ochrony stali podczas montażu, przy zachowaniu możliwości spawania stali.

Grubość powłoki – grubość powłoki po utwardzeniu warstwy nałożonej na podłoże.

Nominalna grubość powłoki – grubość określona dla każdej powłoki lub kompletnego systemu malarskiego, zapewniająca wymaganą trwałość.

Trwałość systemu malarskiego – oczekiwany czas działania ochronnego systemu malarskiego do pierwszej większej renowacji.

Punkt rosy – temperatura, przy której wilgoć zawarta w powietrzu będzie kondensowała na stałej powierzchni.

Powierzchnie referencyjne – powierzchnie wyznaczone w odpowiednich miejscach konstrukcji, służące do oceny czy wytypowany ochronny system malarski wykazuje właściwości takie jak założono oraz stanowiące wzorzec, na podstawie którego ocenia się przygotowanie powierzchni i właściwości powłok malarskich.


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 robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt. 1.5.

1.7. DOKUMENTACJA ROBÓT PRZECIWKOROZYJNYCH

Dokumentację robót przeciwkorozyjnych stanowią:

- specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem 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. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		57

wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów,

- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW

2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW, ICH POZYSKIWANIA I SKŁADOWANIA

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 2

Materiały stosowane do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych 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”,
- datę produkcji i termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

2.2. RODZAJE MATERIAŁÓW

2.2.1. Materiały malarskie do zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

W robotach malarskich przeciwkorozyjnych można stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby akrylowe rozpuszczalnikowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81921:2004,
- farby olejne i alkilowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81607:1998,
- farby chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81910:2002,
- emalie chlorokauczukowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81608:1998,
- farby poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81903:2002,

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		58

- emalie poliwinylowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81609:2002 i PN-C-81609:2002/Ap1:2004,
- farby epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81911:1997, PN-C-81912:1997, PN-C-81916:2001 oraz PN-C-81917:2001,
- emalie epoksydowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81931:1997 i PN-C-81932:1997,
- emalie poliuretanowe odpowiadające wymaganiom norm PN-C-81935:2001,
- farby krzemianowo-cynkowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81919:2002 i PN-C-81919:2002/Ap1:2004,
- inne wyroby malarskie gruntujące i nawierzchniowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

2.2.2. Materiały pomocnicze do wykonywania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do ekstrakcji, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,
- utwardzacz do wyrobów lakierowych,
- środki do odtłuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- piasek filtracyjny kwarcowy, żwirek filtracyjny, śrut łamany żeliwny i stalowy, śrut cięty z drutu, elektrokorund itp.

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

2.2.3. Woda

Przy czyszczeniu zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie, czyszczeniu strumieniem wody oraz nakładaniu powłok z farb wodorozcieńczalnych należy wykorzystywać wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu.

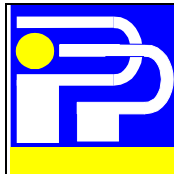
Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

2.3. WARUNKI PRZYJĘCIA WYROBÓW MALARSKICH NA BUDOWĘ

Wyroby malarskie mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- są właściwie opakowane, firmowo zamknięte (bez oznak naruszenia zamknięć) i oznakowane (pełna nazwa wyrobu, ewentualnie nazwa handlowa oraz symbol handlowy wyrobu),
- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia (Polską Normą lub aprobatą techniczną),
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a także karty techniczne wyrobu lub firmowe zalecenia stosowania wyrobu,
- farby, rozpuszczalniki, rozcieńczalniki, środki odtłuszczające i zmywające, w zakresie wynikającym z Ustawy o substancjach i preparatach chemicznych z dnia 11 stycznia 2001 r. (Dz. U. Nr 11 poz. 84 z późn. zmianami), posiadają karty charakterystyki substancji

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			59

niebezpiecznej, opracowane zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 3 lipca 2002 r. w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej i preparatu niebezpiecznego (Dz. U. Nr 140, poz. 1171),

- opakowania wyrobów malarskich zakwalifikowanych do niebezpiecznych spełniają wymagania podane w rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dn. 2 września 2003 r. w sprawie oznakowania opakowań substancji niebezpiecznych i preparatów niebezpiecznych (Dz. U. Nr 173, poz. 1679, z późn. zmianami),
- są przydatne z uwagi na okres gwarancji (okres wymalowań powinien się kończyć przed zakończeniem gwarancji wyrobu).

Przyjęcie wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Niedopuszczalne jest stosowanie do zabezpieczeń antykorozyjnych wyrobów nieznanego pochodzenia.

2.4. WARUNKI PRZYJĘCIA ELEMENTÓW I KONSTRUKCJI OD DOSTAWCY

2.4.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji całkowicie zabezpieczanych przed korozją na budowie stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi,
- dokumenty producenta,
- prawidłowe oznaczenia wyrobów,
- właściwy stan powierzchni elementów.

Na podstawie projektu, dokumentów producenta i oznaczeń sprawdza się, czy dostarczone elementy odpowiadają zamówieniu.

Stan powierzchni elementów konstrukcyjnych powinien odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Wyniki sprawdzenia należy zapisać w dzienniku budowy.


2.4.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych oraz charakterystykę powłok gruntowych wykonywanych w wytwórni,
- oznakowanie elementów,
- dokumenty z wytwórni, w której wykonano powłoki gruntowe (dokumenty powinny zawierać dane o przygotowaniu powierzchni, zastosowanych wyrobach malarskich, ilości warstw oraz grubości powłok gruntowych).

Każda partia elementów przychodząca na budowę powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi następujące dane:

- nazwę zamawiającego, numer i datę zamówienia,
- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie wyrobu hutniczego, symbole handlowe elementów,

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		60

- charakterystykę powłok gruntowych (jakość przygotowania powierzchni, nazwa farby, data aplikacji, wyniki oceny grubości powłok),
- liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok gruntowych podane w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji wytwórni muszą być zgodne. Ocenę właściwości powłok gruntowych wykonuje się zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Kontrola każdej partii elementów obejmuje badania w zakresie:

- grubości powłoki według PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998,
- wyglądu powłoki według PN-EN ISO 12944-7:2001,
- przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409:1999 lub PN-EN ISO 4624:2004.

Właściwości powłok gruntowych powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w projekcie, specyfikacji technicznej oraz w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Dopuszczalne są uszkodzenia powłok gruntowych nie wymagające naprawy oraz podlegające na budowie naprawie, a także zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przyjęcie elementów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, zawierającym wyniki sprawdzenia wszystkich określonych powyżej danych dotyczących charakterystyki elementów i powłok gruntujących.

2.4.3. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni stanowią:

- dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcyjnych stalowych oraz charakterystykę powłok wykonywanych w wytwórni,

- dokumenty z wytwórni, w której wykonano powłoki, zawierające dane o powłokach i ich właściwościach podlegających kontroli przy ocenie i odbiorze.


Każda partia elementów przychodząca na budowę powinna być oznakowana i przesłana z dokumentami zawierającymi następujące dane:

- nazwę zamawiającego, numer i datę zamówienia,
- nazwę i znak wytwórcy,
- oznaczenie wyboru hutniczego, symbole handlowe elementów,
- charakterystykę powłok ochronnych wykonanych w wytwórni,
- zakres badań właściwości powłoki podlegający kontroli, wyniki badań przeprowadzone w wytwórni,
- liczbę i masę partii elementów.

Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłok ochronnych przesłane z wytwórni z odpowiednimi dokumentami muszą być zgodne z danymi w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej.

Ocenę właściwości powłok na elementach konstrukcji wykonuje się zgodnie z zaleceniami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Kontrola dla każdej partii elementów musi obejmować badania w zakresie:

- grubości powłoki według PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998,
- wyglądu powłoki według PN-EN ISO 12944-7:2001,

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		61

– przyczepności powłoki według PN-EN ISO 2409:1999 lub PN-EN ISO 4624:2004. Właściwości powłok powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Dopuszcza się określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej uszkodzenia powłok malarskich, które podlegają naprawie na budowie oraz zabrudzenia, które można usunąć zgodnie z zaleceniami projektu.

Przyjęcie elementów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy zawierającym wyniki sprawdzenia wszystkich określonych powyżej danych dotyczących charakterystyki elementów i powłok malarskich.

2.4.4. Elementy i konstrukcje ocynkowane zanurzeniowo w wytwórni

Podstawę przyjęcia na budowę elementów i konstrukcji ocynkowanych w wytwórni (cynkowni) stanowią:

– dokumentacja projektowa wraz ze specyfikacjami technicznymi zawierające między innymi zestawienie elementów konstrukcji stalowych oraz charakterystykę powłok cynkowych obejmującą wymagania w zakresie: obróbki powierzchniowej, odmiany powłoki, jakości, przyczepności do podłoża całkowitej masy powłoki na obu stronach elementu,

– dokumenty z wytwórni (cynkowni), w której wykonano powłoki cynkowe (dokumenty powinny zawierać dane dotyczące elementów konstrukcji oraz informacje o powierzchni cynkowanego podłoża i kąpielii cynkowej według PN-EN ISO 1461:2000). Każda partia ocynkowanych elementów, dostarczanych na budowę powinna mieć przeprowadzone badania w zakresie:

A. Wyglądu powłoki cynkowej oraz wielkości i sposobu naprawy wad

Powłoka cynkowa powinna być srebrzysta, wolna od zgrubień/pęcherzy (np. miejsc, w których nie jest połączona z podłożem, miejsc chropowatych, odprysków cynku) i innych wad miejscowych.

Niedopuszczalne są pozostałości topników i resztek żużla cynkowego, a także zgrubienia cynku, jeśli przeszkadzają w ubytkowaniu elementu stalowego zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszczalne jest występowanie:

– ciemno- i jasnoszarych obszarów (na przykład wzór w formie siatki szarych obszarów), jeżeli powłoka ma założoną minimalną grubość,

– nieznacznej nierówności powierzchni zewnętrznej,


– białej rdzy (korozji cynku) na elementach sezonowanych.

Dopuszczalne są także ślady po naprawach, jeżeli łączna powierzchnia podlegająca naprawie, nie przekracza 0,5% powierzchni całkowitej elementu. Pojedynczy obszar, na którym brakowało powłoki nie może przekraczać wielkości 10 cm². Jeśli istnieją większe obszary bez powłoki, to dany element należy ocynkować na nowo, o ile umowa nie stanowi inaczej.

Naprawa powinna być wykonana za pomocą natryskiwania ciepłego cynkiem (według PN-EN 22063:1996) albo przez odpowiednie pokrycie farbą z pyłem cynkowym, w zakresie stosowania takich systemów. Możliwe jest również zastosowanie stopów lutowanych na bazie cynku. Zamawiający powinien być poinformowany o zastosowanej metodzie naprawy.

Naprawa powinna obejmować usunięcie zanieczyszczeń oraz niezbędne czyszczenie i przygotowanie powierzchni uszkodzonego miejsca w celu zapewnienia wymaganej przyczepności.

Grubość powłoki na naprawianym obszarze powinna być co najmniej o 30 μm większa od wymaganej według tablicy 1 grubości miejscowej powłoki cynkowej.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		62

Powierzchnia elementów ocynkowanych po chromianowaniu nie powinna wykazywać miejsc nie pokrytych powłoką chromianowii, przy czym:

- dopuszczalny jest brak powłoki chromianowej w miejscach napraw powłoki cynkowej oraz w miejscach styku z oprzyrządowaniem technologicznym,
- powłoki mogą być bezbarwne lub od jasnożółtych do oliwkowo brunatnych, w zależności od rodzaju chromianowania,
- dopuszczalne jest wybarwienie z domieszką koloru niebieskiego (od żółto niebieskiego do zielono niebieskiego), a także wygląd matowoszary, jeżeli jest to odbiciem stanu powierzchni podłoża cynkowego,
- nie dopuszcza się barwy czarnej w wyniku chromianowania cynku.

B. Grubości powłoki

Grubość powłoki bada się metodami nieniszczącymi według PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000. Dopuszczalną minimalną miejscową grubość powłoki oraz minimalną grubość średnią należy ocenić według tablicy 1.

Pomiarów grubości powłoki nie powinno się przeprowadzać w pobliżu:

- krawędzi, w odległości mniejszej niż 10 mm od krawędzi elementu obrabianego,
- powierzchni przecinanych palnikiem,
- naroży.


Tablica 1. Grubość powłok cynkowych

Elementy i ich grubość mm	Grubość miejscowa powłoki (wartość minimalna) μm	Grubość średnia powłoki (wartość minimalna) μm
Stal ≥ 6	70	85
Stal ≥ 3 do < 6	55	70
Stal $\geq 1,5$ do < 3	45	55
Stal $< 1,5$	35	45
Żeliwo ≥ 6	70	80
Żeliwo < 6	60	70

C. Przyczepności

Powłoka cynkowa powinna wykazywać taką przyczepność do stalowego podłoża, aby w wyniku badania nie wystąpiły odwarstwienia. Przyczepność cynku do podłoża powinna być sprawdzana jedynie w uzasadnionych przypadkach, metodami określonymi między zamawiającym a wykonawcą powłoki. Przyczepność powłoki cynkowej do podłoża (stali) można określić metodą jakościową lub dźwiękową.

Badanie przyczepności metodą jakościową polega na przecięciu powłoki aż do podłoża rylcem grawerskim lub innym ostrym narzędziem. Na powierzchni płaskiej należy wykonać cztery rysy równoległe i cztery pod kątem 60° do poprzednich, wszystkie w odstępach 3 mm. Przyczepność powłoki należy uznać za właściwą, jeśli żaden z 9 rombów nie odpadł od podłoża. Do przeprowadzenia badania przyczepności powłoki do podłoża należy pobrać elementy w ilości 5% losowo wybranych z każdej partii określonego asortymentu. Uszkodzoną powłokę cynkową po badaniu należy naprawić

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		63

farbą z pyłem cynkowym. Na żądanie zamawiającego, w uzgodnieniu z zakładem cynkowniczym, przyczepność można określić metodą dźwiękową. Badanie przyczepności podłoża metodą dźwiękową polega na dziesięciokrotnym opukaniu kontrolowanego elementu w środku i na końcu, młotkiem o masie 250 g i wysłuchaniu wydawanego dźwięku. Dźwięk pełny metaliczny świadczy o dobrej przyczepności powłoki do podłoża. Dźwięk głuchy świadczy o złej przyczepności do podłoża. Młotek powinien mieć powierzchnię kulistą o promieniu 20 mm. Siła uderzenia powinna być taka, aby na powierzchni powłoki nie powstały widoczne wgłębienia. Wszystkie dane dotyczące charakterystyki elementów i powłoki zawarte w dokumentacji projektowej i odpowiedniej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji z cynkowni muszą być zgodne.

2.5. WARUNKI PRZECHOWYWANIA MATERIAŁÓW DO ROBÓT PRZECIWKOROZYJNYCH

2.5.1. Warunki przechowywania wyrobów malarskich do robót przeciwkorozyjnych

Materiały do robót malarskich antykorozyjnych należy składować na budowie w oryginalnych, szczelnie zamkniętych opakowaniach, w pomieszczeniach zabezpieczonych przed działaniem czynników atmosferycznych, najkorzystniej w temperaturze 5-25°C, z dala od źródeł ognia i ciepła. Częściowo zużyte opakowania mogą zostać ponownie szczelnie zamknięte i użyte później, jeżeli inaczej nie podano w kartach technicznych producenta farb. Częściowo zużyte opakowania powinny być wyraźnie oznakowane.

2.5.2. Warunki przechowywania elementów konstrukcji stalowej na placu budowy

A. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie.

Elementy i konstrukcje stalowe bez zabezpieczenia antykorozyjnego należy przechowywać na budowie w miejscach suchych, najlepiej pod wiatami. Składować elementy należy na podkładach z betonu, drewna, kamieni lub stali, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu gruntu. Czas składowania nie powinien przekraczać 1 miesiąca. Dopuszcza się dłuższe składowanie pod warunkiem wykonania zabezpieczeń czasowych, zachowujących trwałość w przewidywanym okresie składowania.

B. Elementy i konstrukcje zabezpieczone powłokami gruntowymi w wytwórni i malowane na budowie wyrobami malarskimi nawierzchniowymi.


Elementy i konstrukcje stalowe z powłokami gruntowymi powinny być przechowywane w miejscach suchych, zadaszonych lub w magazynach. Nie wolno ich przechowywać w warunkach bezpośredniego oddziaływania czynników atmosferycznych. Składować elementy należy na podkładach z drewna, betonu, kamienia lub stali na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu. Czas składowania nie powinien być dłuższy niż 2 miesiące. W przypadku dłuższego czasu składowania zagruntowane elementy należy poddać dokładnej kontroli, w celu ustalenia ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas składowania.

C. Elementy i konstrukcje zabezpieczone systemami malarskimi w wytwórni.

Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczone systemami malarskimi przechowuje się w takich samych warunkach jak elementy z powłokami gruntowymi. Przy czym czas składowania tych elementów nie powinien być dłuższy niż dopuszczalny okres gwarancji.

D. Elementy i konstrukcje ocynkowane

Ocynkowane elementy konstrukcji stalowych należy przechowywać w środowisku o kategorii korozyjności atmosfery nie większej niż C2 według PN-EN 12500:2002. Elementy powinny

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		64

być rozmieszczone tak, by nie były narażone na uszkodzenia mechaniczne. Składować elementy należy na podkładach, na wysokości co najmniej 30 cm od poziomu terenu.

E. Wszystkie elementy konstrukcji stalowych składowane w pakietach, niezależnie od stanu zabezpieczenia przeciwkorozyjnego ich powierzchni powinny być poprzekładane drewnianymi przekładkami o wysokości umożliwiającej swobodne wprowadzenie zawiesia linowego, celem dalszego ich transportu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN I NARZĘDZI

3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 3.

3.2. SPRZĘT I NARZĘDZIA DO WYKONYWANIA ROBÓT PRZECIWKOROZYJNYCH

Do wykonywania robót przeciwkorozyjnych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- pistolety igłowe, szlifierki, młotki udarowe, szczotki druciane obrotowe,
- sprężarki powietrza i piaskarnie do czyszczenia metali,
- pędzle i wałki,
- urządzenia do pneumatycznego lub hydrodynamicznego natrysku,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną,
- drabiny i rusztowania.

Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów stosowanych do wykonania zabezpieczeń przeciwkorozyjnych.


4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 4.

4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW MALARSKICH DO ROBÓT PRZECIWKOROZYJNYCH

Transport materiałów do robót antykorozyjnych w oryginalnych 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.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		65

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport” oraz warunkami określonymi przez producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 5


5.2. POWIERZCHNIE REFERENCYJNE

Powierzchnie referencyjne na konstrukcji wyznaczają wspólnie przedstawiciele wykonawcy, inwestora i producenta farb wybierając rejony, w których występują narażenia korozyjne typowe dla warunków eksploatacji zabezpieczanego obiektu.

Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłok na powierzchniach referencyjnych musi być wykonywane w obecności wszystkich zainteresowanych stron, zgodnie z zatwierdzoną technologią. Protokoły z oceny parametrów jakości powierzchni i pokrycia na powierzchniach referencyjnych wraz z dokładnym opisem i schematem ich usytuowania na obiekcie stanowią załączniki do dokumentacji powykonawczej. Zalecana liczba i wielkość powierzchni referencyjnych podana jest w tablicy 2.

Tablica 2. Liczba powierzchni referencyjnych

Wielkość konstrukcji (powierzchnia malowana) m ²	Zalecana liczba powierzchni referencyjnych	Zalecany % powierzchni referencyjnej w odniesieniu do całkowitej powierzchni konstrukcji	Zalecana całkowita wielkość powierzchni referencyjnych m ²
do 2000	3	0,6	12
powyżej 2000 do 5000	5	0,5	25
powyżej 5000 do 10000	7	0,5	50
powyżej 10000 do 25000	7	0,3	75
powyżej 25000 do 50000	9	0,2	100
powyżej 50000	9	0,2	200

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		66

5.3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻY

Ogólne wymagania dotyczące przygotowania podłoża podane są w PN-EN ISO 12944-4:2001.

Ochronny system malarski wymaga prawidłowego przygotowania powierzchni, które zależy od jej stanu początkowego i końcowego.

Metody przygotowania powierzchni opisane są w PN-EN ISO 12944-4:2001.

Przygotowanie powierzchni powinno zostać ocenione na podstawie wzrokowej oceny czystości profilu powierzchni i czystości chemicznej, z zastosowaniem metod podanych w PN-EN ISO 12944-4:2001.

5.3.1. Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych przed malowaniem nie mogą być:

- zanieczyszczone smarami, olejami, tłuszczami, solami, kwasami, alkalicznymi,
- pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą, topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi.

Powierzchnie elementów i konstrukcji stalowych wymagają więc przed malowaniem odpowiedniego przygotowania.

Przygotowanie powierzchni obejmuje:

- oczyszczenie wstępne, polegające na: wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziórów, zaokrągleniu krawędzi, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów,
- oczyszczenie właściwe mające na celu usunięcie zgorzeliny, rdzy, olejów i smarów, produktów spawania, wilgoci, a także innych zanieczyszczeń oraz nadanie podłożu odpowiedniej chropowatości.


Zalecane metody usuwania warstw i obcych zanieczyszczeń powierzchni:

- smarów i oleju – poprzez czyszczenie wodą, parą, emulsją, rozpuszczalnikiem organicznym lub czyszczenie alkaliczne,
- zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie np. soli – poprzez czyszczenie wodą, parą lub czyszczenie alkaliczne,
- zgorzeliny walcowniczej – poprzez trawienie kwasem, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho lub na mokro bądź poprzez czyszczenie płomieniem,
- rdzy – tymi samymi metodami jak przy czyszczeniu zgorzeliny walcowniczej plus dodatkowo czyszczenie z wykorzystaniem narzędzia z napędem mechanicznym bądź czyszczenie strumieniem wody,
- powłok lakierowych – poprzez usuwanie powłok za pomocą past rozpuszczalnikowych lub alkalicznych, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho bądź mokro, czyszczenie strumieniem wody a także omywanie ścierniwem,
- produktów korozji cynku – poprzez omywanie ścierniwem lub czyszczenie alkaliczne.

Ostateczny efekt przygotowania powierzchni tj. oczyszczenia jej do odpowiedniego stopnia czystości zależy od jej stopnia skorodowania przed oczyszczeniem i zastosowanych metod czyszczenia.

Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględnić:

- wymagania producentów wyrobów malarskich,
- przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego,
- kategorię korozyjności środowiska, w którym będzie użytkowana konstrukcja (PN-EN

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		67

ISO 12944-2:2001).

Przygotowanie powierzchni do malowania powinno być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

5.3.2. Elementy i konstrukcje zabezpieczone w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi

Właściwości powłok gruntowych lub systemów malarskich są kontrolowane przy przyjmowaniu elementów i konstrukcji na budowę zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 2.4.2. i 2.4.3. niniejszej specyfikacji. Dopuszczalne jest przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji, których powłoki gruntowe lub systemy malarskie nie wymagają naprawy bądź podlegają dozwolonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej naprawie albo oczyszczeniu. Naprawę lub oczyszczenie powłok gruntowych lub systemów malarskich należy przeprowadzić zgodnie z zaleceniami wytwórni, która nałożyła powłoki gruntowe bądź systemy malarskie albo wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Po przeprowadzeniu montażu konstrukcji zabezpieczonych w wytwórni powłokami gruntowymi lub systemami malarskimi należy wykonać również powłoki gruntowe i malarskie na złączach. Przed ich wykonaniem konieczne jest przygotowanie zabezpieczanych powierzchni, zgodnie z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia i pkt. 5.3.1. niniejszej ST.

Rodzaje powłok gruntowych i malarskich, technologia oraz warunki wykonania powłok na złączach powinny być podane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przy pracach należy zwrócić szczególną uwagę na staranne wykonywanie wymalowań w miejscach połączeń nowej powłoki i powłoki wykonanej w wytwórni, w miejscach wypukłości złączy oraz na materiałach złącznych (śrubach, nitach).


5.3.3. Elementy i konstrukcje ocynkowane w wytwórni (cynkowni)

Bezpośrednio po przyjęciu elementów i konstrukcji ocynkowanych na budowę należy dokonać naprawy powłok uszkodzonych w czasie transportu i przeładunków. Miejsca uszkodzone należy oczyścić do wymaganego w normie i dokumentacji projektowej stopnia czystości i pokryć za pomocą natryskiwania cieplnego cynkiem (według PN-EN 22063:1996). W uzgodnieniu z zamawiającym dopuszcza się pokrycie uszkodzonych miejsc farbą na spoiwie syntetycznym o zawartości pyłu cynkowego co najmniej 87% w suchej powłoce, taką liczbą warstw, by sumaryczna grubość powłok była o 30 µm większa od grubości powłoki cynkowanej na danym elemencie.

5.3.4. Elementy i konstrukcje stalowe zabezpieczane na budowie powłokami metalizacyjnymi natryskiwanymi cieplnie

A. Przygotowanie wstępne powierzchni konstrukcji

Przygotowanie wstępne powierzchni konstrukcji przeznaczonych do natryskiwania cieplnie polega na usunięciu z nich, za pomocą obróbki mechanicznej lub spawania, zadziórów, nierówności po spawaniu, szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów, pęknięć, nierówności odlewniczych i ostrych krawędzi. Ostre krawędzie należy sfazować lub zaokrąglić promieniem nie mniejszym niż 1 mm. Przy spawaniu należy używać wyłącznie spoin ciągłych (nie dopuszcza się stosowania przerywanych szwów spawalniczych).

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		68

Powierzchnię konstrukcji należy odtłuścić. Do odfuszczenia powierzchni należy stosować przemysłowe środki odfuszczające lub rozpuszczalniki. Dopuszcza się usuwanie smarów głęboko zaabsorbowanych na powierzchni przez wypalanie palnikiem lub w piecu. Zanieczyszczenia z materiałów trudno usuwalnych, na przykład z bitumów, można usuwać za pomocą obróbki strumieniowo-ścierniej, z użyciem ścierniw jednorazowego użytku. Nie dopuszcza się ponownego stosowania tych ścierniw do ostatecznego przygotowania powierzchni.

B. Przygotowanie ostateczne powierzchni konstrukcji

Do ostatecznego przygotowania powierzchni elementów i konstrukcji stalowych za pomocą obróbki strumieniowo-ścierniej należy stosować ostrokrawędziowe, suche i nie zanieczyszczone materiały ściernie o wielkości ziarna od 0,5 mm do 1,5 mm, na przykład elektrokorund, łamany śrut stalowy.

Obróbka strumieniowo-ścierna powinna zapewnić całkowite usunięcie starych powłok ochronnych, śladów korozji, warstw tlenków, zgorzeli walcowniczej oraz uzyskanie chropowatości powierzchni, zgodnej ze wzorcem przygotowanym według wymagań z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Oczyszczona powierzchnia powinna być równomiernie matowa, o stopniu przygotowaniu co najmniej Sa 2½ według PN-ISO 8501-01:1996.

Przy wykonywaniu powłok o grubości powyżej 200 µm konieczny jest stopień przygotowania powierzchni Sa 3. Oczyszczonej powierzchni nie należy dotykać gołymi rękami, kłaść na niej narzędzi, szmat itp. oraz pozostawiać na niej pyłów powstających podczas obróbki strumieniowo-ścierniej. Obróbkę strumieniowo-ścierną należy prowadzić wyłącznie wtedy, gdy temperatura konstrukcji jest co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

5.4. WARUNKI PRZY PROWADZENIU PRAC MALARSKICH ANTYKOROZYJNYCH


Zalecane warunki przy prowadzeniu prac malarskich powinny być podane w kartach technicznych lub instrukcjach stosowania wyrobów malarskich. O ile instrukcja producenta nie zawiera innych wymagań, to prace malarskie antykorozyjne należy przeprowadzać w następujących warunkach:

- przy temperaturze malowanego podłoża nie wyższej niż 40°C, podłoże nie powinno być również nasłonecznione,
- przy braku zawilgocenia malowanej powierzchni opadami oraz kondensującą parą wodną,
- przy temperaturze podłoża co najmniej o 3°C wyższej od temperatury punktu rosy, a przy dużej chropowatości powierzchni o 7°C (wyznaczenie temperatury punktu rosy powinno być zgodne z PN-EN ISO 8502-4:2000).

Najlepszą jakość powłoki uzyskuje się w temperaturze otoczenia w granicach 15-25° C, przy wilgotności względnej otaczającej atmosfery 18%.

Prace malarskie należy wykonywać na terenie oddzielonym lub osłoniętym od prac innego typu, w szczególności od obróbki strumieniowo-ścierniej i spawania. W przypadku malowania elementów wewnątrz pomieszczeń produkcyjnych należy unikać zapylenia pomalowanych powierzchni oraz zabezpieczyć nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń, w których są malowane elementy lub konstrukcje stalowe. Nawiew świeżego powietrza nie powinien być kierowany bezpośrednio na malowane powierzchnie.

Po zakończeniu malowania świeżo nałożone powłoki malarskie, przed oddaniem do eksploatacji, powinny być sezonowane przez okres 7-14 dni (o ile instrukcje producentów nie

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		69

stanowią inaczej) w takich samych warunkach jak przy malowaniu. Elementy konstrukcyjne ze świeżo naniesioną powłoką malarską, o ile jest to możliwe, nie powinny być poddane bezpośrednio działaniu promieni słonecznych oraz powietrza zanieczyszczonego związkami chemicznymi.

Przy konieczności wykonywania robót malarskich na otwartym powietrzu, w razie wystąpienia niekorzystnych warunków atmosferycznych (np. na skutek zmian pogody), miejsca malowane należy osłonić (wiaty, folie, plandeki) oraz w miarę możliwości zastosować nawiew ciepłego, suchego powietrza, aby nie dopuścić do oziębienia malowanych konstrukcji.

Przeznaczone do malowania powierzchnie powinny być w bezpieczny sposób dostępne i dobrze oświetlone.

5.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA PRAC MALARSKICH PRZECIWKOROZYJNYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie PN-EN ISO 12944-7:2001.

Jeżeli postanowienia dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej nie stanowią inaczej, to przyjmuje się, że pojedyncza grubość powłoki nie może być mniejsza niż 80% nominalnej grubości powłoki. Tak więc pojedyncza grubość powłoki powinna osiągać wielkość pomiędzy 80% a 100% nominalnej grubości powłoki, pod warunkiem że przeciętna wielkość dla całości (średnia) jest równa lub większa od nominalnej grubości powłoki. Jednocześnie należy zadbać o osiągnięcie nominalnej grubości powłoki przy unikaniu obszarów o nadmiernej grubości. Zalecane jest by maksymalna grubość powłoki nie była większa niż 3-krotna nominalna grubość powłoki. W celu osiągnięcia wymaganej grubości powłoki powinno się okresowo, podczas nakładania powłoki, sprawdzać jej grubość na mokro.

Wszystkie trudno dostępne powierzchnie oraz krawędzie, naroża, spawy, połączenia nitowe i śrubowe powinny być malowane szczególnie starannie. Jeżeli wymagane jest dodatkowe zabezpieczenie krawędzi, należy zastosować odpowiednią powłokę zaprawkową o odpowiedniej szerokości (ok. 25 mm) po obu stronach krawędzi.


Należy przestrzegać określonego odstępu czasu między nakładaniem poszczególnych powłok oraz między nałożeniem ostatniej powłoki a oddaniem konstrukcji do eksploatacji. Czasy te powinny wynikać z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej lub z kart technicznych wyrobów lakierowych.

Wady każdej powłoki prowadzące do pogorszenia jej właściwości ochronnych lub mające znaczący wpływ na jej wygląd powinny być usunięte przed nałożeniem następnej powłoki.

5.5.1. Wykonywanie powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych na elementach i konstrukcjach zabezpieczanych całkowicie na budowie

Charakterystyka powłok gruntowych, międzywarstwowych i nawierzchniowych podana jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Powłoki nakłada się pędzlem, wałkiem lub natryskowo.

Powłoki należy nakładać z materiałów malarskich przyjętych na budowę zgodnie z wymaganiami pkt. 2.3., w warunkach podanych w pkt. 5.4., na podłoże przygotowane zgodnie z pkt. 5.3.1. i odebrane z uwzględnieniem wymagań określonych w pkt. 6.3.2. niniejszej specyfikacji.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		70

Gruntową, czyli pierwszą warstwę powłoki należy nanieść na podłoże nie później niż po 6 godzinach od jego oczyszczenia.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość, gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Powłoka gruntowa powinna pokrywać cały profil powierzchni stalowej. Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc niepokrytych.

5.5.2. Wykonywanie powłok międzywarstwowych i nawierzchniowych na konstrukcjach zabezpieczonych powłokami gruntowymi w wytwórni


Wymalowania międzywarstwowych i nawierzchniowych warstw powłok na konstrukcjach wykonuje się zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, w których podane są wyroby malarskie, ilości warstw i grubości poszczególnych powłok oraz całego pokrycia malarskiego. Projekt i specyfikacja techniczna zawierają wszystkie dane dotyczące technologii nakładania, wykonania powłok oraz ich oceny. Powłoki międzywarstwowe i nawierzchniowe należy nakładać na powierzchnie przygotowane zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.2. niniejszej specyfikacji.

Powierzchnie na złączach należy przygotować zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.1.

Na powierzchniach zabezpieczonych farbami do czasowej ochrony możliwe jest wykonywanie pełnych systemów malarskich po upewnieniu się, czy farba do czasowej ochrony jest „zgodna” z farbami stosowanymi w systemach malarskich. Termin „zgodna” oznacza, że dwa wyroby malarskie mogą być stosowane bez wystąpienia niepożądanych efektów. Przykładowe możliwości stosowania różnych farb przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Zgodność farby do gruntowania do czasowej ochrony z systemami malarskimi

Farba do gruntowania do czasowej ochrony		Zgodność ogólnych rodzajów farb do gruntowania do czasowej ochrony z farbami do gruntowania systemu malarskiego							
Rodzaj substancji błonotwórczej	Pigment antykorozyjny	AK	CR	PVC	AY	EP	PUR	Krzemianowe / pył cynkowy	BIT
Alkidowe	różne	+	(+)	(+)	(+)	(-)	(-)	(-)	+
Poliwinylobutyrynowe	różne	+	+	+	+	(+)	(+)	(-)	+
Epoksydowe	różne	(+)	+	+	+	+	(+)	(-)	+
Epoksydowe	pył cynkowy	(-)	+	+	+	+	(+)	(-)	+
Krzemianowe	pył cynkowy	(-)	+	+	+	+	+	+	+

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			71

+ zgodna, (+) zgodność skonsultować z producentem farby, (–) niezgodna, AK – alkidowe, AY – akrylowe, BIT – bitumiczne, CR – chlorokauczukowe, EP – epoksydowe, PVC – poliwinylowe, PUR – poliuretanowe

5.5.3. Malowanie ostateczne elementów i konstrukcji zabezpieczonych systemami malarskimi w wytwórni

Wymalowania ostateczne wykonuje się zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej, zwykle stosując te same wyroby malarskie, które nakładano w wytwórni. Sposób oczyszczania podłoża, technika wykonania wymalowań i ich kontroli powinny być podane w projekcie. Dopuszcza się wykonanie powłok na podstawie zaleceń opracowanych przez wytwórnię, która nałożyła powłoki na elementy.

Powierzchnia pod wymalowania ostateczne powinna być przygotowana zgodnie z wymaganiami pkt. 5.3.2. niniejszej specyfikacji.

5.6. WARUNKI WYKONANIA POWŁOK METALIZACYJNYCH NATRYSKIWANYCH CIEPLNIE

Dla zapewnienia optymalnej przyczepności powłoki metalizacyjnej i uniknięcia tworzenia się pęcherzy, natryskiwanie cieplne należy wykonywać, gdy temperatura pokrywanej konstrukcji jest co najmniej o 3°C wyższa od temperatury punktu rosy.

Nie wolno natryskiwać cieplnie konstrukcji w warunkach, w których może nastąpić skraplanie wody na powierzchni.

Powłokę metalizacyjną należy natryskiwać na podłoże przygotowane i odebrane z uwzględnieniem wymagań podanych w pkt. 5.3.4. i 6.3.2. niniejszej specyfikacji.

Przeznaczona do pokrycia, przygotowana powierzchnia musi być czysta, sucha i nie wykazywać utlenienia. Dla spełnienia tego warunku należy skrócić do minimum okres od zakończenia przygotowania ostatecznego konstrukcji, za pomocą obróbki strumieniowo-ścierniej, do rozpoczęcia jej natryskiwania. Przerwa między tymi czynnościami nie powinna być dłuższa niż:


- 0,5 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów pod zadaszeniem, w wilgotnej atmosferze,
- 4 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów na otwartej przestrzeni, przy suchej pogodzie,
- 8 h – przy przechowywaniu oczyszczonych elementów w suchym i ciepłym pomieszczeniu.

Jeżeli przerwa była dłuższa lub nastąpiło zanieczyszczenie oczyszczonej powierzchni, to powierzchnie konstrukcji należy ponownie poddać oczyszczeniu strumieniowo-ściernemu.

Powłoki metalizacyjne mogą być nakładane:

- ręcznie,
- w sposób zmechanizowany.

Przy ręcznym nakładaniu powłok, w celu uzyskania równomiernej grubości powłoki, pistolet powinien być prowadzony ruchem jednostajnym w taki sposób, by każde następne pasmo metalu zachodziło na powłokę poprzednio nałożonego pasma. Nakładając powłoki grubsze

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		72

niz 50 µm, należy natryskiwać kilka warstw w taki sposób, aby kierunek nakładania natryskiwanej warstwy był prostopadły do kierunku nakładania warstwy poprzedniej.

Przy zmechanizowanym sposobie natryskiwania dopuszcza się nałożenie pełnej grubości powłoki przy jednokrotnym przejściu urządzenia natryskującego i równoległych pasmach nakładania. Należy zachować równomierną grubość powłoki.

Natryskując wyroby, które mają być następnie spawane z innymi, należy w miejscu przewidywanego spawania pozostawić nie pokryty pas o szerokości około 50 mm (w zależności od grubości spawanego elementu).

5.7. WARUNKI WYKONYWANIA MALARSKIEGO SYSTEMU POWŁOKOWEGO NA POWŁOKACH METALIZACYJNYCH

Przed rozpoczęciem nakładania powłoki malarskiej na powłokę metalizacyjną należy dokonać odbioru powłoki metalizacyjnej, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4.2. niniejszej specyfikacji.

Celem wydłużenia czasu ochrony przez powłokę malarską metalowe powłoki natryskiwane cieplnie powinny być malowane niezwłocznie po metalizacji, zanim nastąpi kondensacja pary wodnej.

Powłokę malarską nakłada się ręcznie lub mechanicznie (pistoletem pneumatycznym lub hydrodynamicznym). Warunki wykonania powłok są zgodne z warunkami przeprowadzania prac malarskich antykorozyjnych przedstawionymi w pkt. 5.4. niniejszej specyfikacji.

Należy stosować wyroby lakierowe dobrane odpowiednio do kategorii korozyjności środowiska oraz przystosowane do nakładania na powłokę metalizacyjną.

Rodzaj i grubość powłoki malarskiej powinny być określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Wyrób lakierowy można rozcieńczać do lepkości roboczej tylko zgodnie z instrukcją producenta.

Przed rozpoczęciem robót malarskich na co najmniej dwóch elementach metalizowanych należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 6.

6.2. BADANIA PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT PRZECIWKOROZYJNYCH

Przed przystąpieniem do robót przeciwkorozyjnych należy przeprowadzić kontrolę i odbiór elementów konstrukcji od dostawcy oraz badania materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		73

6.2.1. Kontrola i przyjęcie na budowę elementów i konstrukcji stalowych

Przy przyjmowaniu od dostawcy elementów i konstrukcji stalowych należy wykonać badania i odbiór powłok ochronnych zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 2.4. niniejszej specyfikacji.

Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.2.2. Badania materiałów

Wyroby użyte do wykonywania powłok powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt. 2.2.1. lub aprobatom technicznym.

Bezpośrednio przed i podczas nakładania wyroby lakierowe powinny być sprawdzane pod względem:

- zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji,
- braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów,
- braku trwałego, nie dającego się wymieszać osadu (pozostały osad powinien dać się łatwo zredyspergować),
- możliwości ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
- terminów przydatności do użycia podanych na opakowaniach.

6.3. BADANIA W CZASIE ROBÓT

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót przeciwkorozyjnych z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną zabezpieczenia antykorozyjnego, opracowaną dla realizowanego przedmiotu zamówienia, i kartami technicznymi wyrobów lub instrukcjami producentów. Badania te w szczególności powinny dotyczyć:

- kontroli procesu oczyszczania powierzchni,
- oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok,
- kontroli warunków wykonywania powłok,
- kontroli procesu nakładania powłok.


6.3.1. Kontrola procesu oczyszczania powierzchni

Przy kontroli jakości procesu oczyszczenia powierzchni należy:

- zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń, zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996,
- kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczania i pracę urządzeń,
- ewentualnie uzupełnić technologię o proces odfuszczenia zafuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni,
- dokonać odbioru powierzchni do malowania lub wykonania powłoki metalizacyjnej, z uwzględnieniem wymaganych właściwości powierzchni według dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

6.3.2. Ocena przygotowania powierzchni do nakładania powłok

Ocenę przygotowania powierzchni konstrukcji stalowych przeprowadza się nie później niż w ciągu 1 godz. od zakończenia czyszczenia, określając zgodnie z odpowiednimi normami następujące właściwości powierzchni:

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		74

- wygląd powierzchni, oceniany według PN-ISO 8501-1:1996,
- stopień przygotowania powierzchni określany poprzez porównanie stanu podłoża z fotograficznymi wzorcami według PN-ISO 8501-1:1996,
- chropowatość, określającą w umownej skali profil powierzchni, ocenianą według PN-EN ISO 8503-2:1999,
- zapylenie określane według PN-EN ISO 8502-3:2000, (zapylenie nie powinno być większe niż na wzorcu Nr 3 według normy),
- w przypadku konstrukcji eksploatowanych w silnie agresywnym środowisku ocenę obecności zatłuszczeń według metody określonej w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej,
- obecność soli rozpuszczalnych w wodzie według PN-ISO 8502-5:2002 (chlorki) lub PN-EN ISO 8502-9:2002 (przewodność roztworu).

Zanieczyszczenia należy zdejmować z powierzchni metodą tamponową, zgodnie z PN-EN ISO 8502-2:2000 lub metodą Bresle’a podaną w PN-EN ISO 8502-6:2000.

Podany ogólny zakres kontroli dotyczy zarówno całych powierzchni konstrukcji przygotowywanych na budowie do nakładania powłok ochronnych, jak i powierzchni miejsc połączeń elementów konstrukcji, które dostarczono na budowę z powłokami naniesionymi w wytwórni. Szczegółowy zakres kontroli podany jest w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań przygotowania powierzchni powinny być odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3.3. Kontrola warunków wykonywania powłok

Kontrola warunków wykonywania powłok powinna obejmować określenie:


- temperatury powietrza,
- temperatury podłoża,
- wilgotności względnej powietrza,
- temperatury punktu rosy.

Parametry te należy kontrolować zgodnie z PN-EN ISO 8502-4:2000. Wyniki badań należy zapisywać w dzienniku budowy.

6.3.4. Kontrola procesu nakładania powłok malarskich

Kontrola procesu malowania obejmuje:

- sprawdzenie zgodności parametrów stosowanych urządzeń, na przykład: typu i rozmiaru dyszy, ciśnienia zasilającego, z wymaganiami producenta farby,
- sprawdzenie przygotowania farby: wymieszania składników, przestrzegania czasu przydatności do stosowania farb dwuskładnikowych,
- sprawdzenie przygotowania podłoża przed nałożeniem pierwszej warstwy farby,
- sprawdzenie grubości pierwszej warstwy farby na sucho po zagruntowaniu elementów,
- zgodności odstępu czasu nakładania kolejnych warstw zgodnie z instrukcją stosowania farby, normą lub kartą techniczną wyrobu,
- ocenę stanu wymalowania po nałożeniu warstw gruntujących i po malowaniu nawierzchniowym. Stan powłoki ocenia się nieuzbrojonym okiem przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy 100 W z odległości 30-40 cm. Świeżo naniesiona lub nie wyschnięta powłoka malarska nie powinna wykazywać wtrąceń ciał obcych, kraterów, zacieków, niedomalowań,

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		75

– ocenę grubości poszczególnych warstw (celem eliminacji niedopuszczalnych wad, takich jak: za mała grubość powłok, duże zacieki, suchy natrysk, spęczenie, kwaterowanie, cofanie wymalowania, ukłucia igłą, itp.).

Wyniki badań należy zapisać w dzienniku budowy.

6.4. BADANIA ODBIOROWE POWŁOK

6.4.1. Badania odbiorowe powłoki malarskiej

Po wyschnięciu powłoki malarskie należy sprawdzać na zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w zakresie:

– wyglądu powierzchni, poprzez ocenę wzrokową np. pod kątem jednolitości barwy, siły krycia i wad takich jak dziurkowanie, zmarszczenie, kraterowanie, pęcherzyki powietrza, łuszczenie, spękania i zacieki,

– właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość, badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w dokumentacji projektowej, zgodnych z odpowiednimi normami.

Grubość powłoki bada się zwykle metodami nieniszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998.

Przyczepność powłoki do podłoża i przyczepność międzywarstwową ocenia się metodami niszczącymi, zgodnie z PN-EN ISO 4624:2004 lub PN-EN ISO 2409:1999.

Porowatość kontroluje się zwykle przy zabezpieczeniach specjalnych metodą nisko- lub wysokonapięciową, zgodnie z procedurą badawczą określoną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.4.2. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej natryskiwanej cieplnie

Zakres badań jest następujący:


A. Ocena wyglądu zewnętrznego powłoki

Powłoki należy ocenić na podstawie oględzin powierzchni nieuzbrojonym okiem. Powierzchnia powłoki natryskiwanej powinna być jednorodna pod względem ziarnistości i mieć jednolity wygląd. Powłoka nie powinna wykazywać widocznych wad, takich jak: rysy, pęknięcia, pęcherze, niezwiązane cząstki, uszkodzenia i miejsca nie pokryte, które mogą obniżyć trwałość powłoki ochronnej i ograniczyć jej przewidywane zastosowanie.

B. Ocena grubości powłoki

Grubość powłoki należy ocenić metodami podanymi w PN-EN ISO 2178:1998 lub PN-EN ISO 2808:2000, o ile w dokumentacji projektowej nie postanowiono inaczej (liczbę i rozmieszczenie punktów pomiarowych, w zależności od wielkości powierzchni pomiarowej, przyjmując według PN-EN 22063:1996).

Minimalne grubości powłok w zależności od roli powłoki w systemie ochronnym, kategorii korozyjności środowiska i wymaganej trwałości systemu podano w tablicy 2 PN-H-04684:1997. Dopuszczalne odchyłki grubości dla powłok natryskiwanych cieplnie na łatwo dostępnych powierzchniach podano w tablicy 3 PN-H-04684:1997. Przy natryskiwaniu ręcznym w miejscach trudno dostępnych i na powierzchniach o skomplikowanych kształtach

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			76

dopuszcza się dwukrotne zwiększenie odchyłek w stosunku do podanych w tablicy 3 wyżej wymienionej normy.

W przypadku stwierdzenia zbyt małej grubości powłoki dopuszcza się jej uzupełnienie, pod warunkiem że powłoka nie uległa zawilgoceniu lub zabrudzeniu, a od czasu zakończenia natryskiwania nie upłynęło więcej niż 48 godz.

C. Ocena przyczepności powłoki

Ocenę przyczepności przeprowadza się według PN-EN 22063:1996. Przy ocenie metodą nacinania powłoki należy naciąć powłokę narzędziem skrawającym o twardym ostrzu aż do podłoża siatką rys tak, aby powstały kwadraty o określonej wielkości (tablica 4). Przy badaniu nie może nastąpić oddzielenie powłoki.

Tablica 4. Wymiary siatki

Całkowita powierzchnia siatki (w przybliżeniu)	Grubość badanej powłoki μm	Odstęp między rysami mm
15 mm x 15 mm	≤ 200	3
25 mm x 25 mm	> 200	5

Głębokość rysy należy dobrać tak, aby powłokę przeciąć aż do podłoża. Po nacięciu siatki należy nakleić, za pomocą wałka obciążonego 5N, odpowiednią taśmę klejącą. Taśmę klejącą należy potem oderwać szybko jednym szarpnięciem, prostopadle do powierzchni powłoki.


W przypadkach niedostatecznej przyczepności powłoki, odstawiania jej na krawędziach, występowania pęknięć lub pęcherzy całą powłokę należy dokładnie usunąć, a przedmiot po powtórnej obróbce strumieniowo-ściernej poddać ponownemu natryskiwaniu.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

6.4.3. Badania odbiorowe powłoki metalizacyjnej i malarskiego systemu powłokowego

Badania powłoki metalizacyjnej przeprowadza się zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 6.4.2. niniejszej ST.

Powłokę malarską bada się w zakresie oceny jej wyglądu zewnętrznego, grubości i przyczepności, zgodnie z wymaganiami podanymi w pkt. 6.4.1. Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, opisane w dzienniku budowy i protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (zamawiającego) oraz wykonawcy.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		77

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIAR ROBÓT

7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIARU

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 7.

7.2. SZCZEGÓŁOWE ZASADY OBMIARU ROBÓT PRZECIWKOROZYJNYCH

Powierzchnię oczyszczanych i zabezpieczanych powłokami ochronnymi konstrukcji oblicza się w metrach kwadratowych w rozwinięciu, według rzeczywistych wymiarów.

Jeżeli powierzchnie pełne ścian konstrukcyjnych lub zbiorników są wzmocnione kształtownikami, uchwykami, króćcami itp., ograniczającymi powierzchnie pełne, wówczas należy stosować współczynniki uzależnione od stosunku rzutu powierzchni wzmocnień i elementów ograniczających do całej powierzchni ściany konstrukcyjnej lub zbiornika, wyrażonego w procentach:

- do 20% – współczynnik 1,15,
- do 40% – współczynnik 1,30,
- ponad 40% – współczynnik 1,80.

Przy obliczaniu powierzchni rur, rurociągów, kształtowników dla uproszczenia obliczeń należy posługiwać się ich długościami i wskaźnikami jednostkowymi powierzchni przeliczonymi na 1 m długości, podanymi w tablicy 002 i 003 założeń ogólnych KNR 7-12.

Powierzchnię rurociągów oblicza się jako iloczyn zewnętrznego obwodu rurociągu przez jego długość mierzoną wzdłuż osi. Z długości rurociągów nie potrąca się długości kształtek, osprzętu i armatury łączonej na gwint lub przez spawanie.


Powierzchnię przewodów (kanałów) wentylacyjnych oblicza się jako iloczyn obwodu i długości przewodów, mierzoną pomiędzy punktami przecięć osi kanałów głównych z osiami odgałęzień.

Powierzchnię blach falistych, Œaluzji, krat, drabin, siatek ogrodzeniowych i okien metalowych dla uproszczenia obmierza się w metrach kwadratowych ich rzutu na płaszczyznę i przelicza na powierzchnie pełne przez zastosowanie poniższych współczynników:

- blachy faliste i Œaluzje malowane jednostronnie – 1,5
- kraty okienne, drabiny, balustrady, siatki ogrodzeniowe malowane obustronnie – 0,6
- okna metalowe malowane jednostronnie o powierzchni szyb:
 - do 0,25 m² – 0,55
 - powyżej 0,25 m² – 0,25
- kraty podestowe malowane obustronnie – 2,00

W specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, można ustalić inne szczegółowe zasady obmiaru robót przeciwkorozyjnych .

W szczególności można przyjąć, że jednostką obmiaru robót przeciwkorozyjnych jest 1 tona konstrukcji, a zasady obmiaru zgodne z zasadami podanymi w założeniach szczegółowych do rozdziału 09 i założeniach ogólnych KNNR nr 7.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		78

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT

8.1. OGÓLNE ZASADY ODBIORU ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 8

8.2. ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU

Przy robotach związanych z wykonywaniem powłok przeciwkorozyjnych elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłoży musi być dokonany przed rozpoczęciem nakładania powłok. W pierwszej kolejności należy dokonać odbioru elementów i konstrukcji stalowych przyjmowanych od dostawcy oraz odbioru powłok nałożonych w wytwórni na elementy i konstrukcje. Odbiorów tych dokonuje się na podstawie wyników badań określonych w pkt. 2.4. niniejszej specyfikacji.

W następnej kolejności należy przeprowadzić odbiór powierzchni przygotowanych do nakładania powłok.

Przy odbiorze przygotowania powierzchni należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.3.2. niniejszej specyfikacji. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi przygotowania powierzchni do nakładania powłok, określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać, że powierzchnia została prawidłowo przygotowana, tj. zgodnie z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną i zezwolić na przystąpienie do nakładania powłok.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny przygotowanie powierzchni 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 ocenę przygotowania powierzchni.

Powłoki gruntowe i międzywarstwowe nakładane na przygotowaną powierzchnię podlegają odrębnym odbiorom, o ile taki wymóg zapisany jest w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej bądź wykonywane były one w krytycznym etapie.


Krytycznym etapem jest na przykład zmiana odpowiedzialności za prace malarskie lub długie odstępy czasu między nałożeniem powłok gruntowych i następnych powłok.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbioru 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.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		79

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 OSTATECZNY (KOŃCOWY)

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

Odbiór ostateczny 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 odbioru elementów i konstrukcji stalowych, powłok wykonanych w wytwórni oraz protokoły odbioru przygotowanych powierzchni i powłok wykonywanych w krytycznych etapach,
- protokoły odbiorów częściowych,
- karty techniczne wyrobów lub 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 pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia, oraz dokonać oceny wizualnej.

Roboty przeciwkorozyjne 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 zabezpieczenie przeciwkorozyjne nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy wybrać jedno z następujących rozwiązań:

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

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		80

– w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót przeciwkorozyjnych, 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 przeciwkorozyjnych z zamówieniem.

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

8.5. ODBIÓR PO UPŁYWIE OKRESU RĘKOJMI I GWARANCJI

Celem odbioru po okresie rękojmi i gwarancji jest ocena stanu zabezpieczenia przeciwkorozyjnego 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 zabezpieczających przed korozją, 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 przeciwkorozyjnych.

9. PODSTAWA ROZLICZENIA ROBÓT

9.1. OGÓLNE USTALENIA DOTYCZĄCE PODSTAWY ROZLICZENIA ROBÓT

Podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7, pkt 9


9.2. ZASADY ROZLICZENIA I PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót przeciwkorozyjnych może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót.

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

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót przeciwkorozyjnych stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		81

– ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót. Ceny jednostkowe wykonania robót przeciwkorozyjnych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty przeciwkorozyjne uwzględniają:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przestawnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, od poziomu podłogi lub terenu,
- odbiór i przyjęcie na budowę od dostawcy elementów i konstrukcji stalowych,
- naprawa dopuszczalnych uszkodzeń powłok elementów i konstrukcji przyjętych od dostawcy,
- przygotowanie zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcją producenta materiałów podstawowych i pomocniczych,
- demontaż przed robotami przeciwkorozyjnymi i montaż po wykonaniu robót elementów, które wymagają zdemontowania w celu wykonania prac zabezpieczających przed korozją,
- przygotowanie powierzchni elementów i konstrukcji,
- wykonanie powłok malarskich bądź metalizacyjnych,
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie montażu konstrukcji oraz wykonywania robót przeciwkorozyjnych,
- oczyszczenie miejsca pracy z materiałów zabezpieczających oraz oczyszczenie zanieczyszczonych elementów nie przeznaczonych do zabezpieczenia,
- likwidację stanowiska roboczego.

W kwotach ryczałtowych ujęte są również koszty montażu, demontażu i pracy rusztowań niezbędnych do wykonania robót malarskich na wysokości ponad 4 m od poziomu podłogi lub terenu.

Przy rozliczaniu robót przeciwkorozyjnych według uzgodnionych cen jednostkowych koszty rusztowań mogą być uwzględnione w tych cenach lub stanowić podstawę oddzielnej płatności. Sposób rozliczenia kosztów montażu, demontażu i pracy rusztowań koniecznych do wykonywania robót na wysokości powyżej 4 m, należy ustalić w postanowieniach pkt. 9 specyfikacji technicznej zabezpieczenia przeciwkorozyjnego, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.NORMY

PN-EN 12500:2002

Ochrona materiałów metalowych przed korozją. Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych. Klasyfikacja, określanie i ocena korozyjności atmosfery.


PN-EN 22063:1996

Powłoki metalowe i inne nieorganiczne. Natryskiwanie cieplne. Cynk, aluminium i ich stopy.

PN-EN ISO 1461:2000

Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową (cynkowanie jednostkowe). Wymagania i badania.

PN-EN ISO 2178:1998

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		82

Powłoki niemagnetyczne na podłożu magnetycznym. Pomiar grubości powłok. Metoda magnetyczna.

PN-EN ISO 2409:1999

Farby i lakiery. Metoda siatki nacięć.

PN-EN ISO 2808:2000

Farby i lakiery. Oznaczanie grubości powłoki.

PN-EN ISO 4624:2004

Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności.

PN-EN ISO 8502-2:2000

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Laboratoryjne oznaczanie chlorków na oczyszczonych powierzchniach.

PN-EN ISO 8502-3:2000

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ocena pozostałości kurzu na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda z taśmą samoprzylepną).

PN-EN ISO 8502-4:2000

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Wytyczne dotyczące oceny prawdopodobieństwa kondensacji pary wodnej przed nakładaniem farby.

PN-ISO 8502-5:2002

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Oznaczanie chlorków na powierzchniach stalowych przygotowanych do malowania (metoda rurki wskaźnikowej).

PN-EN ISO 8502-6:2000

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Ekstrakcja rozpuszczalnych zanieczyszczeń do analizy. Metoda Bresle'a.

PN-EN ISO 8502-9:2002

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Część 9: Terenowa metoda konduktometrycznego oznaczania soli rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN ISO 8503-2:1999

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Charakterystyki chropowatości powierzchni podłoża stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Metoda stopniowania profilu powierzchni stalowych po obróbce strumieniowo-ściernej. Sposób postępowania z użyciem wzorca.

PN-EN ISO 12944-1:2001

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1: Ogólne wprowadzenie.


PN-EN ISO 12944-2:2001

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk.

PN-EN ISO 12944-3:2001

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania.

PN-EN ISO 12944-4:2001

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		83

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 4: Rodzaje powierzchni i sposoby przygotowania powierzchni.

PN-EN ISO 12944-5:2001 Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 5: Ochronne systemy malarskie.

PN-EN ISO 12944-6:2001

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 6: Laboratoryjne metody badań właściwości.

PN-EN ISO 12944-7:2001

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich.

PN-EN ISO 12944-8:2001

Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji.

PN-ISO 8501-1:1996

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-ISO 8501-1:1996/Ap1:2002

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok.

PN-ISO 8501-1/Ad1:1998

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).

PN-ISO 8501-1/Ad1:1998/Ap1:2002

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie skorodowania i stopnie przygotowania niezabezpieczonych podłoża stalowych oraz podłoża stalowych po całkowitym usunięciu wcześniej nałożonych powłok (Dodatek Ad 1).

PN-ISO 8501-2:1998

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoża stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.


PN-ISO 8501-2:1998/Ap1:2002

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni. Stopnie przygotowania wcześniej pokrytych powłokami podłoża stalowych po miejscowym usunięciu tych powłok.

PN-H-04642:2000

Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Badania służące do oceny czystości powierzchni. Terenowe oznaczanie rozpuszczalnych produktów korozji żelaza.

PN-H-04684:1997

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA			84

Ochrona przed korozją. Nakładanie powłok metalizacyjnych z cynku, aluminium i ich stopów na konstrukcje stalowe i wyroby ze stopów żelaza.

PN-C-81607:1998

Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane.

PN-C-81608:1998

Emalie chlorokauczukowe.

PN-C-81609:2002

Emalie poliwinylowe.

PN-C-81609:2002/Ap1:2004

Emalie poliwinylowe.

PN-91/C-81700

Wyroby lakierowe. Oznaczanie zawartości cynku w farbach przeciwkorozyjnych cynkowych.

PN-C-81803:2002

Lakiery asfaltowe ogólnego stosowania.

PN-C-81901:2002

Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81902:1997

Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania.

PN-C-81903:2002

Farby poliwinylowe.

PN-C-81904:2001

Farby alkidowe styrenowane do gruntowania.

PN-C-81906:2003

Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania.

PN-C-81907:2003

Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe.

PN-C-81910:2002

Farby chlorokauczukowe.

PN-C-81911:1997

Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81912:1997

Farby epoksydowe nawierzchniowe do zbiorników.

PN-C-81916:2001

Farby epoksydowe grubopowłokowe.

PN-C-81917:2001

Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony.

PN-C-81918:2002

Farby i emalie termoodporne.

PN-C-81919:2002


Farby krzemianowo-cynkowe.

PN-C-81919:2002/Ap1:2004

Farby krzemianowo-cynkowe.

PN-C-81920:2002

Farby jednoskładnikowe na powierzchni ocynkowane.

	Inwestor	Urząd Miasta i Gminy Prusice, ul. Rynek 1, 55-110 Prusice	12-14-WS3 K.01.01.00 SST
	Temat	„Budowa boisk sportowych z zapleczem sanitarno-szatniowym w ramach programu „Moje boisko Orlik 2012”	
	SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH, część kubaturowa - KONSTRUKCJA		85

PN-C-81921:2004

Farby akrylowe rozpuszczalnikowe.

PN-C-81930:1997

Emalia akrylowa do elektrostatycznego natrysku, biała.

PN-C-81931:1997

Emalie epoksydowe białe do zbiorników na produkty spożywcze.

PN-C-81932:1997

Emalie epoksydowe chemoodporne.

PN-C-81935:2001

Emalie poliuretanowe.

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 I, część 3) Arkady, Warszawa 1990 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 3: Zabezpieczenia przeciwkorozyjne. Warszawa 2004 r.
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja – 2005 r.