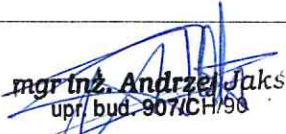


INWENTARYZACJA BUDOWLANA BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH

Adres: Okszów, gmina Chełm,
działka gruntu o numerze ewidencyjnym 322/101

Inwestor: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego
Zamawiający: im. Józefa Piłsudskiego w Okszowie
22-105 Okszów, ul. Szkolna 2

Niniejszym, zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity w Dz.U. z 2016r. poz. 290) oświadczam, że niniejszopracowanie zostało wykonane zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

L.p.	Zakres opracowania	Autor opracowania	Adres	Pieczęć i podpis
1.	Branża budowlana	mgr inż. Andrzej Jakś upr. budowlane nr 907/CH/90	22-100 Chełm ul. Szarych Szeregów 11B/21	 mgr inż. Andrzej Jakś upr. bud. 907/CH/90

Kwiecień 2016r.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w CHEŁMIE

Chełm, dnia 1990 - 11 - 19

Nr 907/CH/90

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 § 7 i § 13 ust. 1 pkt 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. (Dz.U.Nr 8, poz. 46) ze zmianami rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 20 grudnia 1988 r. (Dz.U.Nr 42, poz. 334) w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stwierdza się, że:

Pan *Andrzej Jakś* - mgr inż. budownictwa

urodzony dnia 28 października 1961 r. w Zduńskiej Woli


posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej w zakresie budownictwa ogólnego.

Pan *Andrzej Jakś* jest upoważniony do:

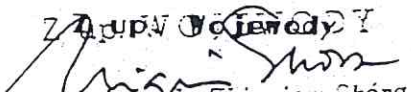
kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków i innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.

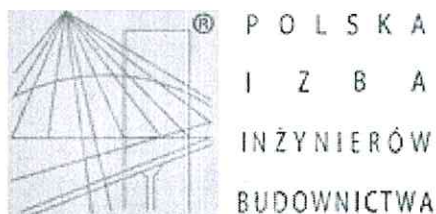
Od powyższej decyzji służy stronie prawo złożenia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Za zgodność z oryginałem


mgr inż. *Andrzej Jakś*
upr. bud. 907/CH/90



Z Urzędu Województwa

mgr inż. *Zbigniew Skóra*
Zastępca Dyrektora
Wydziału Gospodarki Przestrzennej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

LUB-KU9-I9X-YA8 *

Pan Andrzej Tadeusz Jakś o numerze ewidencyjnym LUB/BO/0437/03
adres zamieszkania Szarych Szeregów 11B/21, 22-100 Chełm
jest członkiem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-05-01 do 2017-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-05-04 roku przez:

Wojciech Szewczyk, Przewodniczący Rady Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

2.1 część opisowa

2.2 część rysunkowa

Rys. nr 1	-	Zagospodarowanie działki	1 : 500
Rys. nr 11	-	Rzut przyziemia	1 : 50
Rys. nr 2	-	Elewacja północno-wschodnia	1 : 50
Rys. nr 3	-	Elewacja południowo-wschodnia	1 : 50
Rys. nr 4	-	Elewacja południowo-zachodnia	1 : 50
Rys. nr 5	-	Elewacja północno-zachodnia	1 : 50

2.1 Część opisowa inwentaryzacji

2.1.1 Informacje ogólne

Zgodnie z uzyskanymi informacjami obiekt wybudowano w latach 70-tych zgodnie z ówczesnie obowiązującymi przepisami. Niniejsza inwentaryzacja służy do przygotowania inwestycji polegającej na remoncie istniejącego budynku.

Obiekt znajduje się we wschodniej części działki.

Istniejące przyłącza do budynku:

- energetyczne n.n.
- wodociągowe
- kanalizacji sanitarnej do sieci gminnej
- c.o. i c.w.u. - zdalaczynne

Określenie obszaru oddziaływania obiektu:

informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidzianych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanej budowy; wpływ obiektu na środowisko i otoczenie:

Przedmiotowa inwestycja, polegająca na remoncie istniejącego i funkcjonującego budynku, zgodnie z § 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (tekst w Dz.U.z 2004r. Nr 257, poz. 2573 z późn. zm.) nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Przedmiotowa działka nie jest położona w w obszarze chronionego krajobrazu.

Planowane przedsięwzięcie spełnia warunki określone ustawą z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (tekst w Dz.U. z 2013r. poz. 627 z późn. zm.). Inwestycja nie pogarsza stanu środowiska i nie oddziałuje negatywnie na środowisko. Architektura obiektu jest zharmonizowana z otoczeniem, nie zmienia się i prawidłowo wkomponowuje się w teren.

Inwestycja nie narusza również przepisów odrębnych, tj. nie powoduje pogorszenia warunków bezpieczeństwa pożarowego, sanitarnego i ochrony środowiska.

Usuwanie odpadów stałych będzie odbywać się tak, jak dotychczas - poprzez ich wywożenie przez koncesjonowany zakład oczyszczania, z wcześniejszym gromadzeniem w szczelnych pojemnikach stalowych w budynku.

Usuwanie wód opadowych będzie odbywać się tak, jak dotychczas - poprzez rozsączanie na terenie działki.

Inwestycja nie spowoduje naruszenia interesów osób trzecich.

Nie są przewidywane znaczące oddziaływania związane z realizacją inwestycji i eksploatacją obiektu. Eksploatacja obiektu nie będzie powodować zwiększonej emisji zanieczyszczeń, hałasu, wibracji, promieniowania, powstawania pola elektromagnetycznego, emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych. itp. Realizacja inwestycji i eksploatacja budynku nie wpłyną negatywnie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne. Prowadzenie inwestycji nie będzie miało wpływu na prowadzoną na przedmiotowej działce gospodarkę odpadami bytowymi i wodno-ściekową.

Teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega pośredniej ochronie konserwatorskiej. Działka nie leży w granicach terenu górniczego.

Zostanie utrzymana dotychczasowa funkcja terenu.

Zieleń – w trakcie wykonywania robót nie wolno dopuścić do zanieczyszczenia bądź zniszczenia zieleni wokół obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na terenie działki.

Stosowanie rozwiązań służących poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu przepisów o efektywności energetycznej:

Inwestor zainteresowany jest wszelkimi rozwiązaniami służącymi poprawie efektywności energetycznej obiektu. W związku z tym, zgodnie z uzyskanymi informacjami, zamierza dokonać docieplenia ścian zewnętrznych budynku oraz zmienić sposób jego oświetlenia z żarowego na bardziej energooszczędne, np. ledowe.

2.1.2 Opis architektoniczny i konstrukcyjny obiektu

Budynek warsztatów szkolnych wybudowany na polu prostokąta. Obiekt dzieli się na 3 segmenty - 2 hale warsztatowe od strony północno-wschodniej oraz południowo-zachodniej, wewnątrz znajdują się pomieszczenia socjalne, higieniczno-sanitarne, szatnie oraz pomieszczenia gospodarcze i techniczne.

Konstrukcja budynku:

Układ ścian nośnych – poprzeczny.

- fundamenty i ściany podziemia - ławy żelbetowe, wylewane jednocześnie z betonowymi ścianami podziemia do wysokości gruntu, powyżej ściany podziemia murowane z cegły ceramicznej pełnej, częściowo wylewane z betonu
- ściany nadziemia – ściany zewnętrzne - mur z bloczków gazobetonowych gr. 1,5 (37-40cm), ściany wewnętrzne - mur z cegły ceramicznej pełnej gr. 1c (25cm),
- kominy – na poziomie wnętrza budynku z bloków betonowych, ponad dachem murowane z cegły ceramicznej pełnej
- nadproża okienne i drzwiowe – częściowo żelbetowe wylewane monolitycznie, częściowo prefabrykowane typu L-19
- trzpienie i wieńce - żelbetowe wylewane
- strop nad nadziemiem – żelbetowy prefabrykowany typu "Cegła Żerańska"
- stropodach – wentylowany z płytek korytkowych żelbetowych prefabrykowanych na ściankach ażurowych z cegły; dach płaski o spadkach 3,3%
- wewnątrz pomieszczenia warsztatowego od strony południowo-zachodniej wykonano kanał obsługowy, w pomieszczeniu warsztatowym od strony północno-wschodniej zamontowano podnośnik hydrauliczny

Istniejące wykończenie budynku:

zewnętrzne:

- tynki elewacji – zwykłe cementowo-wapienne nakrapiane w kolorze jasno-szarym, od strony wejścia do budynku gładkie malowane na biało
- opaski – betonowe wylewane
- okna – PCV w kolorze białym
- drzwi i bramy zewnętrzne – stalowe
- obróbki blacharskie, rynny, rury spustowe – z blachy stalowej ocynkowanej gładkiej
- pokrycie dachu – z papy asfaltowej na lepiku
- podjazdy – z kostki brukowej betonowej typ Holland

wewnętrzne:

- tynki ścian i sufitów – zwykłe cementowo-wapienne gładkie
- okładziny ścian – w części socjalnej z płytek ściennych glazurowanych
- posadzki – betonowe, gres lu terakota, rulon PCV – zgodnie z rysunkiem
- drzwi wewnętrzne - zwykłe płytowe, ościeżnice typu FD
- malowanie - emulsyjne

instalacje wewnętrzne:

- wodna i c.w.u.
- kanalizacji sanitarnej
- c.o.
- elektryczna n.n.
- wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej
- sprężonego powietrza

Parametry techniczne budynku:

- | | | |
|-------------------------|---|-----------------------|
| - powierzchnia zabudowy | - | 258,77m ² |
| - powierzchnia użytkowa | - | 226,89m ² |
| - kubatura brutto | - | 2425,00m ³ |

Program użytkowy parteru:

1	wiatrołap / komunikacja	-	3,55m ²
2	kuchnia	-	13,37m ²
3	sanitariaty	-	11,45m ²
4	pomieszczenia gospodarcze 1	-	5,00m ²
5	jadalnia	-	10,73m ²
6	sprężarkownia	-	4,89m ²
7	szatnia	-	12,66m ²
8	pomieszczenie warsztatowe 1	-	73,50m ²
9	pomieszczenie warsztatowe 2	-	61,22m ²
10	magazyn podręczny 1	-	17,60m ²
11	magazyn podręczny 2	-	6,61m ²
12	pomieszczenia gospodarcze 2	-	6,31m ²
Powierzchnia wewnętrzna parteru razem			226,89m²

Ocena techniczna budynku, zalecenia:

Obiekt w stanie technicznym dobrym. Budynek wykazuje zużycie z powodu wieku, niemniej po wykonanym remoncie będzie mógł służyć jeszcze wiele lat. Po dokonanych przeglądach ustalono, że część środkowa została niedawno częściowo wyremontowana – ściany w kuchni i sanitariatach wyłożono glazurą, posadzki terakotą. Wymieniono też tu stolarkę drzwiową (łącznie z drzwiami zewnętrznymi i urządzeniami higieniczno-sanitarne (umywalki, miski ustępowe, brodzik prysznicowy, zlewozmywak). a także instalacje wewnętrzne. Poza tymi pomieszczeniami, jak stwierdzono, należy dokonać gruntownego remontu.

Zewnątrz budynku:

Jak ustalono, ściany zewnętrzne wykonane są z bloczków gazobetonowych. Przy grubości muru 42-43cm wsp. przenikania ciepła, przy założeniu temperatury zewnętrznej -20° C, a wewnętrznej +20° C, wynosi ok. 0,70W/m²K. Wystarczy docieplić go warstwą styropianu o grubości 10cm, aby wynosił ok. 0,25W/m²K. Stropodachu nie trzeba docieplać, gdyż zgodnie z ustaleniami, ta praca została już wykonana. Jak ustalono, drzwi i bramy do warsztatów wykonano jako stalowe spawane nieocieplone. W dobie oszczędności energii zachodzi potrzeba jak najszybszej wymiany ich na nowoczesne ocieplone i spełniające obecne warunki oszczędności zawarte choćby w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie: Jaku ustalono, wysokość schodów zewnętrznych na rampę, wewnętrznych do warsztatu od strony północno-wschodniej i murku przy bramie warsztatu jw. wynosi powyżej 0,5m. W związku z tym należy wykonać balustrady (wys. 1,1m) w celu zabezpieczenia zdrowia i życia ludzi.

Opaska – wylewana, istniejąca w ok. 50%. Od strony południowo-zachodniej wykazująca spadek wyraźnie w kierunku budynku. Należy ją bezwzględnie wymienić, uzupełnić i spadki jej i lejów odpływowych od rur spustowych skierować na zewnątrz obiektu.

Pokrycie dachu – aktualnie nie przecieka, niemniej, aby zabezpieczyć się na najbliższe 10-15lat, należy dach dodatkowo pokryć papą zgrzewalną na osnowie z włókniny poliestrowej zgodnie z technologią wykonywania tych robót.

Wnętrze budynku:

Instalacje:

Jak ustalono, instalacja elektryczna opiera się na przewodach aluminiowych – należy wymienić je na miedziane, w tym również tablice elektryczne i osprzęt, m.in. oświetleniowy. Instalacja c.o. wymaga gruntownego przeglądu i przepłukania. Jak ustalono, zastosowano tu grzejniki płytowe, jak i spawane z rur stalowych – należy dokonać pomiarów i zastosować zawory termostatyczne. Instalacja sprężonego powietrza – jak ustalono, jest zużyta. Wymaga gruntownego przeglądu i wymiany, zarówno przewodów, zaworów, jak i sprężarki.

Instalacja wentylacji mechanicznej – nie działa - wymaga gruntownego przeglądu i wymiany wentylatorów wraz z osprzętem. Ponadto gruntownego przeglądu wymaga instalacja wentylacji grawitacyjnej, łącznie z uzupełnieniem i wymianą kratki wentylacyjnych ponad dachem.

Warunki ochrony przeciwpożarowej:

Obiekt spełnia wymagania w zakresie odporności ogniowej, zawarte w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

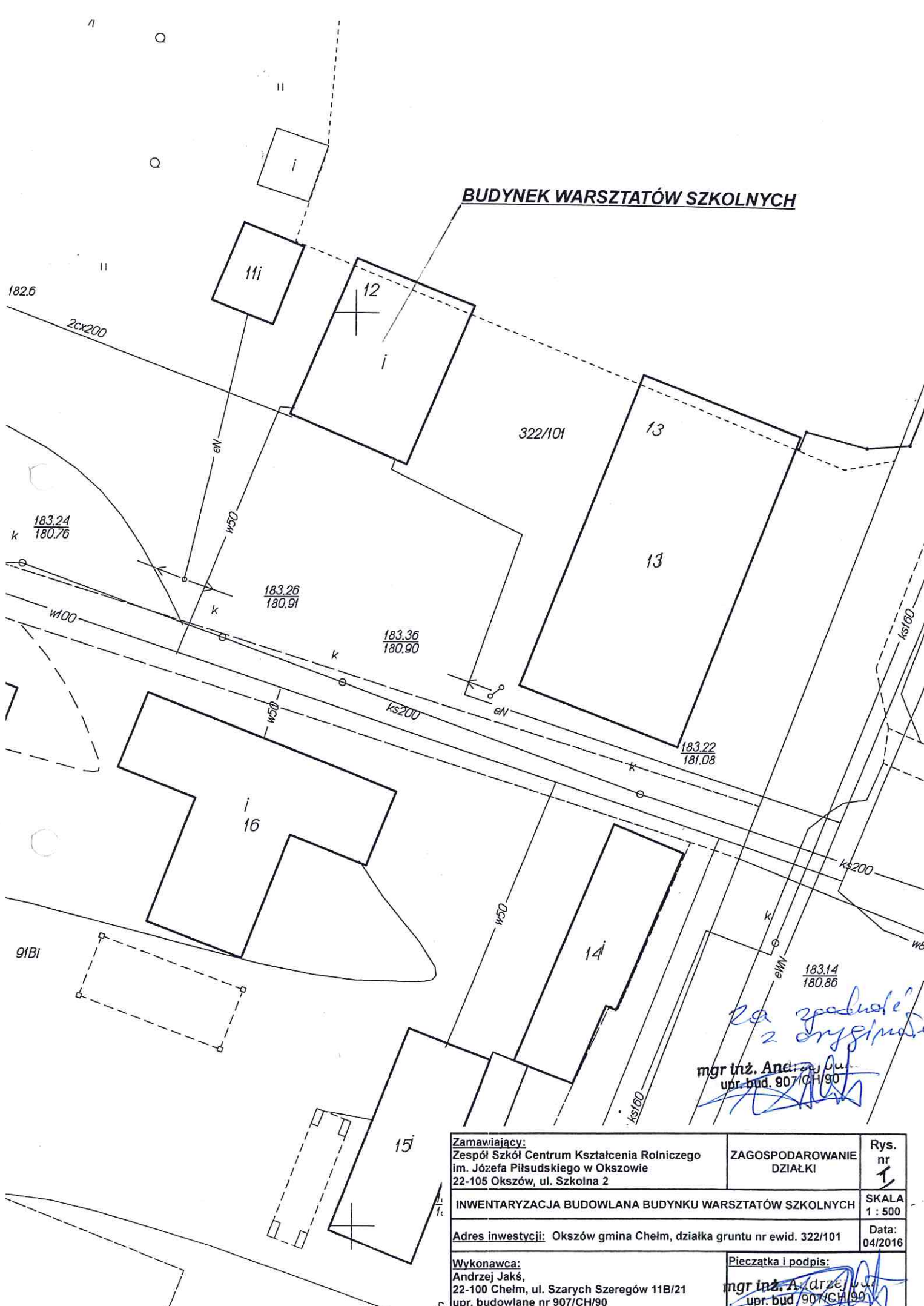
Uwagi dotyczące realizacji inwestycji - remontu:

- wszystkie roboty należy prowadzić pod nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami oraz zgodnie z wiedzą techniczno-budowlaną.
- wszystkie użyte materiały budowlane powinny posiadać znak bezpieczeństwa „B”.

Sporządził:

mgr inż. Andrzej
upr. budowlana

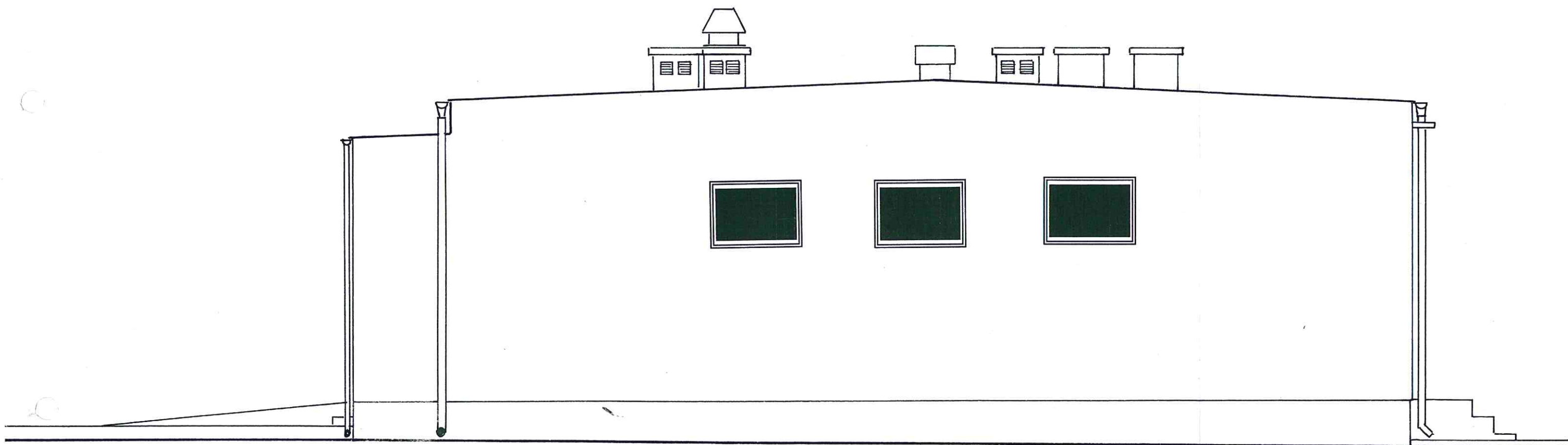
BUDYNEK WARSZTATÓW SZKOLNYCH

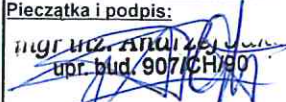


za zgodności z projektem
mgr inż. Andrzej Jakś
 upr. bud. 907/CH/90

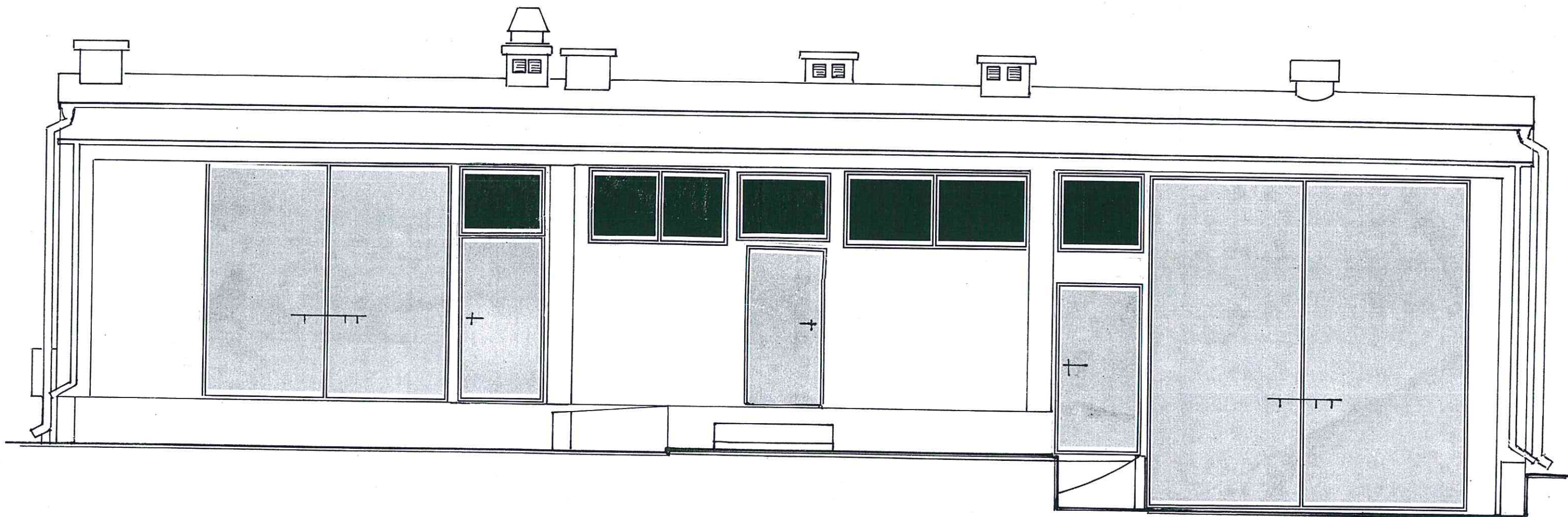
Zamawiający: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Józefa Piłsudskiego w Okszowie 22-105 Okszów, ul. Szkolna 2	ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	Rys. nr 1
INWENTARYZACJA BUDOWLANA BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH		SKALA 1 : 500
Adres inwestycji: Okszów gmina Chełm, działka gruntu nr ewid. 322/101		Data: 04/2016
Wykonawca: Andrzej Jakś, 22-100 Chełm, ul. Szarych Szeregów 11B/21 upr. budowlane nr 907/CH/90 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Pieczęćka i podpis: mgr inż. Andrzej Jakś upr. bud. 907/CH/90	

ELEWACJA **PÓŁNOCNO-WSCHODNIA**



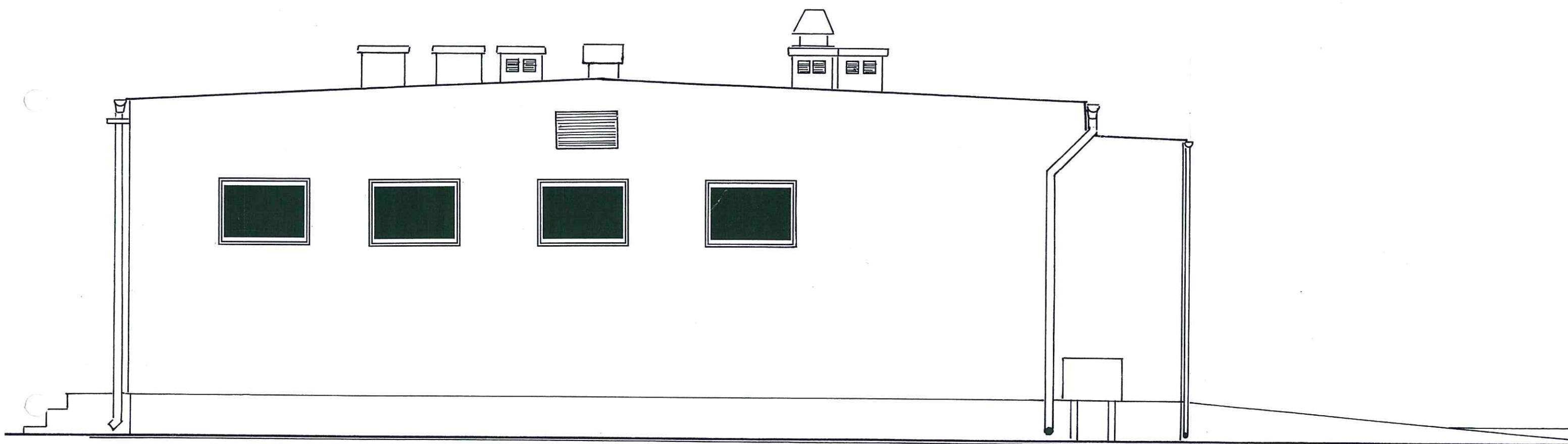
Zamawiający: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Józefa Piłsudskiego w Okszowie 22-105 Okszów, ul. Szkolna 2	ELEWACJA PÓŁNOCNO- WSCHODNIA	Rys. nr 2
INWENTARYZACJA BUDOWLANA BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH		SKALA 1 : 50
Adres inwestycji: Okszów gmina Chełm, działka gruntu nr ewid. 322/101		Data: 04/2016
Wykonawca: Andrzej Jakś, 22-100 Chełm, ul. Szarych Szeregów 11B/21 upr. budowlane nr 907/CH/90 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Pieczęć i podpis: 	

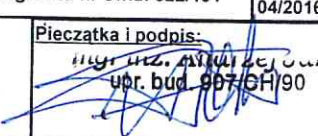
ELEWACJA **POŁUDNIOWO-WSCHODNIA**



Zamawiający: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Józefa Piłsudskiego w Okszowie 22-105 Okszów, ul. Szkolna 2	ELEWACJA POŁUDNIOWO- WSCHODNIA	Rys. nr 3
INWENTARYZACJA BUDOWLANA BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH		SKALA 1 : 50
Adres inwestycji: Okszów gmina Chełm, działka gruntu nr ewid. 322/101		Data: 04/2016
Wykonawca: Andrzej Jakś, 22-100 Chełm, ul. Szarych Szeregów 11B/21 upr. budowlane nr 907/CH/90 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Pieczęć i podpis: <i>mgr inż. Andrzej Jakś</i> upr. bud. 907/CH/90	

ELEWACJA **POŁUDNIOWO-ZACHODNIA**



Zamawiający: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Józefa Piłsudskiego w Okszowie 22-105 Okszów, ul. Szkolna 2	ELEWACJA POŁUDNIOWO- ZACHODNIA	Rys. nr 4
INWENTARYZACJA BUDOWLANA BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH		SKALA 1 : 50
Adres inwestycji: Okszów gmina Chełm, działka gruntu nr ewid. 322/101		Data: 04/2016
Wykonawca: Andrzej Jakś, 22-100 Chełm, ul. Szarych Szeregów 11B/21 upr. budowlane nr 907/CH/90 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej	Pieczętka i podpis:  upr. bud. 907/CH/90	

ELEWACJA **PÓLNO-CNO-ZACHODNIA**



Zamawiający: Zespół Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego im. Józefa Piłsudskiego w Okszowie 22-105 Okszów, ul. Szkolna 2	ELEWACJA PÓLNO-CNO- ZACHODNIA	Rys. nr 5
INWENTARYZACJA BUDOWLANA BUDYNKU WARSZTATÓW SZKOLNYCH		SKALA 1 : 50
Adres inwestycji: Okszów gmina Chełm, działka gruntu nr ewid. 322/101		Data: 04/2016
Wykonawca: Andrzej Jakś, 22-100 Chełm, ul. Szarych Szeregów 11B/21 upr. budowlane nr 907/CH/90 w specjalności konstrukcyjno-budowlanej		Pieczętka i podpis:

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyczerpania	j.m.	Poszcz.	Razem
PRZEDMIAR: Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów					
1		ROBOTY ROZBIÓRKOWE SANITARNE			
1 d.1	KNR 4-02 0235-06	Demontaż umywalki	kpl.		
		1,00	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
2 d.1	KNR 4-02 0235-07	Demontaż brodzika natryskowego	kpl.		
		1,00	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000
3 d.1	KNR 4-02 0132-01	Demontaż baterii umywalkowej	szt.		
		1,00	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
4 d.1	KNR 4-02 0132-03	Demontaż baterii natryskowej	szt.		
		1,00	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
5 d.1	KNR-W 4-02 0506-04	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 32 mm	m		
		(2,75 + 3,30 + 2,00) * 2,00	m	16,100	
				RAZEM	16,100
6 d.1	KNR-W 4-02 0506-03	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 25 mm	m		
		(11,00 * 2,00) + (3,50 * 2,00) + (3,25 * 2,00) + (5,60 * 2,00)	m	46,700	
				RAZEM	46,700
7 d.1	KNR-W 4-02 0506-02	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 20 mm	m		
		(3,00 * 2,00 * 2,00) + (4,00 * 2,00) + (5,70 * 2,00 * 2,00) + (10,00 * 2,00)	m	62,800	
				RAZEM	62,800
8 d.1	KNR-W 4-02 0506-01	Demontaż rurociągu stalowego czarnego o połączeniach spawanych o śr. 10-15 mm	m		
		(1,30 + 1,20 + 0,80 + 0,90) + (0,50 * 4,00) + (1,30 * 4,00) + (1,30 * 6,00) + (2,50 * 4,00)	m	29,200	
				RAZEM	29,200
9 d.1	KNR 4-02 0521-04	Demontaż grzejnika stalowego z rur gładkich o śr. 40 mm	m		
		50,00	m	50,000	
				RAZEM	50,000
10 d.1	KNR-W 4-02 0512-03	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15-20 mm	szt.		
		4,00	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
11 d.1	KNR-W 4-02 0512-03	Demontaż zaworu przelotowego o śr. 15-20 mm	szt.		
		4,00	szt.	4,000	
				RAZEM	4,000
12 d.1	KNR-W 4-02 0512-01	Demontaż zaworu grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20 mm	szt.		
		10,00	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
2		ROBOTY ROZBIÓRKOWE INSTALACJE ELEKTRYCZNE			
13 d.2	KNR 4-03 1122-02	Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A - ilość biegunów 2 + 0	szt.		
		15,00	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
14 d.2	KNR 4-03 1134-01	Demontaż opraw świetłkowych z rastrem z tworzyw sztucznych lub metalowym	szt.		
		10,00	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
15 d.2	KNR 4-03 1135-02	Demontaż oprawek zwykłych ściennych, sufitowych lub półhermetycznych z podłoża betonowego	szt.		
		16,00	szt.	16,000	
				RAZEM	16,000
16 d.2	KNR 4-03 1124-02	Demontaż łączników instalacyjnych podtynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 2 biegunowy lub grupowy)	szt.		
		15,00	szt.	15,000	
				RAZEM	15,000
17 d.2	KNR 4-03 1116-03	Demontaż przewodów wtykowych z podłoża ceglanego lub betonowego	m		
		$(12,30 * 4,00) + (15,00 * 2,00) + (5,70 * 4,00) + (13,00 * 4,00) + (5,70 * 4,00)$	m	176,800	
				RAZEM	176,800
18 d.2	KNR 4-03 1116-03 analogia	Demontaż przewodów natynkowych Krotność = 0,4	m		
		$(11,80 * 4,00) + (2,40 * 4,00) + (11,80 * 4,00) + (3,50 * 4,00 * 4,00)$	m	160,000	
				RAZEM	160,000
3		ROBOTY ROZBIÓRKOWE - BUDOWLANE			
19 d.3	KNR 4-01 0354-04	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni do 2 m2	szt.		
		10,00	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
20 d.3	KNR 4-01 0354-05	Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad 2 m2	m2		
		(1,05 * 2,75) * 2	m2	5,775	
				RAZEM	5,775
21 d.3	KNR 4-01 0354-05 analogia	Wykucie z muru okien drewnianych	m2		
		(1,68 * 1,68) + (0,60 * 0,86) + (1,70 * 0,86)	m2	4,800	
				RAZEM	4,800
22 d.3	KNR 4-01 0354-12	Wykucie z muru podokienników betonowych z lastryko	m		
		(1,16 * 2,00) + 5,23 + 2,29 + 3,32 + (1,16 * 4,00) + 1,71 + 4,04	m	23,550	
				RAZEM	23,550
23 d.3	KNR 4-01 0354-13	Wykucie z muru kratki wentylacyjnych, drzwiczek	szt.		
		20,00 * 2,00	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000
24 d.3	KNR 4-01 0819-15	Rozebranie wykładziny ściiennej z płytek	m2		
		(0,20 * 2,10 * 16,00) + (0,80 * 0,10 * 6,00) + (2,25 * 2,00)	m2	11,700	
				RAZEM	11,700
25 d.3	KNR 4-01 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm	m3		
	sprężarkownia	4,89 * 0,05	m3	0,245	
	pomieszczenie warsztatowe I	73,50 * 0,018	m3	1,323	
				RAZEM	1,568
26 d.3	KNR 4-01 0212-02	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości ponad 15 cm	m3		
	pomieszczenie warsztatowe II	61,22 * 0,20	m3	12,244	
	szatnia	12,66 * 0,20	m3	2,532	
				RAZEM	14,776
27 d.3	KNR 4-01 0811-07	Rozebranie posadzki z płytek terakotowych na zapr.cem.	m2		
	sanitariaty	(0,90 * 0,20) + (0,70 * 0,20) * 3,00 + (0,80 * 0,20)	m2	0,760	
	wiatrołap	3,55	m2	3,550	
				RAZEM	4,310

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
28 d.3	KNR 4-01 0818-05	Zerwanie posadzki z tworzywa sztucznych	m2		
	pomieszczenie gospodarcze	5,00	m2	5,000	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
				RAZEM	17,660
29 d.3	KNR 4-01 0208-02 analogia	Przebicie otworów o powierzchni do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grubości do 20 cm (fundament muru oporowego)	szt.		
		100,00	szt.	100,000	
				RAZEM	100,000
30 d.3	KNR 4-03 1001-01	Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtykowych w cegle	m		
		1,42 + 3,30 + 3,50 + 1,70 + 0,66 + 2,40 + 1,85 + 0,25 + 1,65 + 1,63 + 2,00 + 3,38 + 1,51 + 1,65 + 2,00 + 1,50 + 1,63 + 6,00 + (1,15 * 2,00) + (1,60 * 2,00) + 2,30 + 1,63 + 5,60 + 1,63 + (0,9 * 4,00) + 6,00 + 4,00 + 1,60 + 10,00 + (1,60 * 7,00) + 1,00 + 2,50 + 10,00 + 5,78 + (1,60 * 5,00)	m	118,370	
				RAZEM	118,370
31 d.3	KNR 4-01 0329-05	Wykucie otworów w ścianach z cegieł o grub. ponad 1/2 ceg. na zaprawie cementowej dla otworów drzwiowych i okiennych	m3		
		(2,10 * 0,15 * 0,12) * 3,00	m3	0,113	
				RAZEM	0,113
32 d.3	KNR 4-01 0108-11 0108-12	Wywiezienie gruzu spryzmowanego samochodami samowładowczymi na odległość 5 km	m3		
		0,07 + 0,19 + 0,024 + 0,11 + 3,92 + 14,78 + 0,13 + 0,30 + 0,05 + 0,011	m3	19,585	
				RAZEM	19,585
4		ROBOTY SANITARNE			
33 d.4	KNR 2-15 0221-02	Montaż umywalek pojedynczych porcelanowych z syfonem gruszkowym	szt.		
		1,00	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
34 d.4	KNR 2-15 0115-02	Baterie umywalkowe stojące o śr.nom. 15 mm	szt.		
		1,00	szt.	1,000	
				RAZEM	1,000
35 d.4	KNR 2-15 0223-02	Montaż brodzików natryskowych emaliowanych	kpl.		
		1,00	kpl.	1,000	
				RAZEM	1,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
36 d.4	KNR 2-15 0403-01	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 10-15 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		(2,70 * 7,00) + (1,50 * 2,00) + (1,00 * 2,00) + (2,00 * 1,20) + 2,50	m	28,800	
				RAZEM	28,800
37 d.4	KNR 2-15 0403-02	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 20 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		(6,00 * 4,00) + 3,40 + 3,40 + 2,70 + 1,50 + 6,00 + 6,00 + 1,50 + 2,00	m	50,500	
				RAZEM	50,500
38 d.4	KNR 2-15 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. z rur stalowych instalacyjnych o śr.nom. 25-32 mm o połączeniach spawanych na ścianach budynku	m		
		3,50 + 1,00 + 2,95 + 4,20 + 2,90 + 3,00	m	17,550	
				RAZEM	17,550
39 d.4	KNR 2-15 0416-04	Grzejniki żeliwne członowe o powierzchni ogrzewalnej 7.5-10.0 m2	kpl.		
		2,00	kpl.	2,000	
				RAZEM	2,000
40 d.4	KNR 2-15 0416-05	Grzejniki żeliwne członowe o powierzchni ogrzewalnej ponad 10.0 m2	kpl.		
		18,00	kpl.	18,000	
				RAZEM	18,000
41 d.4	KNR 2-15 0415-01	Zawór skośny lub zawór grzejnikowy o śr.nom. do 15 mm	szt.		
		20,00	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000
42 d.4	KNR 2-15 0408-03	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 25 mm	szt.		
		2,00	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
43 d.4	KNR-W 2-15 0436-01	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
		2,00	urz.	2,000	
				RAZEM	2,000
44 d.4	KNR 4-02 0105-01	Wymiana odcinka rury stalowej ocynkowanej o śr. 15 -20 mm	msc.		
		8,00	msc.	8,000	
				RAZEM	8,000
		Obmiar dodatkowy	m		
		0	m	0,000	
				RAZEM	0,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
45 d.4	KNR 2-15 0302-01 analogia	Montaż rur czarnych fi 15 do instalacji sprężonego powietrza	m		
		10,00	m	10,000	
				RAZEM	10,000
46 d.4	KNR 2-15 0408-01 analogia	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych śr.nom. 10-15 mm do instalacji sprężonego powietrza	szt.		
		6,00	szt.	6,000	
				RAZEM	6,000
47 d.4	KNR 4-01 0334-02	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grub. 1 1/2 ceg. na zaprawie wapiennej pod wyciąg dla spalin	szt.		
		2,00	szt.	2,000	
				RAZEM	2,000
5		ROBOTY ELEKTRYCZNE			
48 d.5	KNR 5-08 0109-08	Rury winidurowe karbowane (giętkie) układane p.t. w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd (śr. do 36mm podłoże inne niż beton)	m		
		1,42 + 3,30 + 3,50 + 1,70 + 0,66 + 2,40 + 1,85 + 0,25 + 1,65 + 1,63 + 2,00 + 3,38 + 1,51 + 1,65 + 2,00 + 1,50 + 1,63 + 6,00 + (1,15 * 2,00) + (1,60 * 2,00) + 2,30 + 1,63 + 5,60 + 1,63 + (0,9 * 4,00) + 6,00 + 4,00 + 1,60 + 10,00 + (1,60 * 7,00) + 1,00 + 2,50 + 10,00 + 5,78 + (1,60 * 5,00)	m	118,370	
				RAZEM	118,370
49 d.5	KNR 5-08 0210-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do Cu-6/Al-12 mm ² układane w gotowych bruzdach bez zaprawiania bruzd na podłożu nie-beton.	m		
		1,42 + 3,30 + 3,50 + 1,70 + 0,66 + 2,40 + 1,85 + 0,25 + 1,65 + 1,63 + 2,00 + 3,38 + 1,51 + 1,65 + 2,00 + 1,50 + 1,63 + 6,00 + (1,15 * 2,00) + (1,60 * 2,00) + 2,30 + 1,63 + 5,60 + 1,63 + (0,9 * 4,00) + 6,00 + 4,00 + 1,60 + 10,00 + (1,60 * 7,00) + 1,00 + 2,50 + 10,00 + 5,78 + (1,60 * 5,00)	m	118,370	
				RAZEM	118,370
50 d.5	KNR 5-08 0207-03	Przewody kabelkowe w powłoce polwinitowej (łączny przekrój żył Cu-24/Al-40 mm ²) wciągane do rur	m		
		13,40 + (4,00 * 5,60) + 1,63 + 10,80 + (5,50 * 3,00) + 1,60 + 3,00 + 1,60 + (1,60 * 4,00) + (0,50 * 4,00) + 2,90 + 2,50 + 4,50 + 1,00 + 4,50	m	94,730	
				RAZEM	94,730
51 d.5	KNR 5-08 0301-01	Przygotowanie podłoża pod mocowanie osprzętu przez przykręcenie do kołków plast.w podłożu gazobetonowym	szt.		
		40,00	szt.	40,000	
				RAZEM	40,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
52 d.5	KNR 5-08 0302-01	Montaż na gotowym podłożu puszek bakelitowych o śr.do 60mm	szt.		
		10,00 + 4,00 + 1,00 + 4,00 + 4,00 + 6,00 + 8,00 + 2,00 + 12,00 + 5,00 + 6,00 + 5,00 + 2,00	szt.	69,000	
				RAZEM	69,000
53 d.5	KNR 5-08 0307-01	Montaż na gotowym podłożu łączników instalacyjnych natynkowo-wtynkowych w puszcze szczękowej typ 471 do 475 z podłączeniem	szt.		
		10,00 + 4,00 + 1,00 + 4,00 + 4,00 + 6,00 + 8,00	szt.	37,000	
				RAZEM	37,000
54 d.5	KNR 5-08 0309-01	Montaż do gotowego podłoża gniazd wtyczkowych szczękowych w puszkach szczękowych z podłączeniem	szt.		
		2,00 + 12,00 + 5,00	szt.	19,000	
				RAZEM	19,000
55 d.5	KNR 5-08 0309-10 analogia	Montaż do gotowego podłoża gniazd wykowych 380V	szt.		
		6,00 + 5,00 + 2,00	szt.	13,000	
				RAZEM	13,000
56 d.5	KNR 5-08 0504-01	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych ledowych zwykłych zawieszanych, końcowych	szt.		
		10,00 + 4,00 + 1,00 + 4,00 + 4,00 + 6,00 + 8,00	szt.	37,000	
				RAZEM	37,000
57 d.5	KNR 5-08 0504-04	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw oświetleniowych ledowych zwykłych przykręcanych, przelotowych	szt.		
		4,00 + 4,00 + 6,00	szt.	14,000	
				RAZEM	14,000
58 d.5	KNR-W 5-08 0901-01	Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar	pomi ar		
		2,00 + 12,00 + 5,00 + 6,00 + 5,00 + 2,00	pomi ar	32,000	
				RAZEM	32,000
59 d.5	KNR 4-03 1012-01	Zaprawianie bruzd o szer. do 25 mm	m		
		1,42 + 3,30 + 3,50 + 1,70 + 0,66 + 2,40 + 1,85 + 0,25 + 1,65 + 1,63 + 2,00 + 3,38 + 1,51 + 1,65 + 2,00 + 1,50 + 1,63 + 6,00 + (1,15 * 2,00) + (1,60 * 2,00) + 2,30 + 1,63 + 5,60 + 1,63 + (0,9 * 4,00) + 6,00 + 4,00 + 1,60 + 10,00 + (1,60 * 7,00) + 1,00 + 2,50 + 10,00 + 5,78 + (1,60 * 5,00)	m	118,370	
				RAZEM	118,370
6		ROBOTY BUDOWALNE			

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
60 d.6	KNR 4-01 0713-01	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby na sufitach	m2		
	wiatrołap	3,55	m2	3,550	
	kuchnia	13,37	m2	13,370	
	sanitariaty	11,45	m2	11,450	
	pomieszczenie gospodarcze I	5,00	m2	5,000	
	jadalnia	10,73	m2	10,730	
	sprężarkownia	4,89	m2	4,890	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
	pomieszczenie warsztatowe I	73,50	m2	73,500	
	pomieszczenie warsztatowe II	61,22	m2	61,220	
	magazynek podręczny I	17,60	m2	17,600	
	magazynek podręczny II	6,61	m2	6,610	
	pomieszczenie gospodarcze II	6,31	m2	6,310	
				RAZEM	226,890
61 d.6	KNR 4-01 0307-03	Przemurowanie ciągłe pęknięć o głębokości 1 1/2 ceg. przy użyciu zaprawy cementowej w ścianach z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej	m		
		8,00	m	8,000	
				RAZEM	8,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
62 d.6	KNR 4-01 0713-01	Przecieranie istniejących tynków wewnętrznych z zeszkrobaniem farby lub zdzieraniem tapet na ścianach	m2		
	wiatrołap	$(2,60 + 1,32 * 2,95) * 2,00 - (0,90 * 2,00) * 2,00 - (0,80 * 2,00) * 2,00$	m2	6,188	
	kuchnia	$(6,01 + 2,29 * 2,95) * 2,00 - (0,90 * 2,00) * 2,00 - (2,27 * 0,85) + [(0,50 * 2,00)] * 2,95$	m2	22,952	
	sanitariaty	$(2,26 + 6,00 * 2,95) * 2,00 - (0,90 * 2,00) - (0,80 * 2,00) - (2,29 * 0,85) - (2,26 + 6,00 * 2,00) * 2,00$	m2	6,054	
	pomieszczenia gospodarcze I	$(2,69 + 1,98 * 2,95) * 2,00 - (0,80 * 2,00) - (1,71 * 0,85)$	m2	14,009	
	jadalnia	$(3,26 + 3,29 * 2,95) * 2,00 - (0,80 * 2,00)$	m2	24,331	
	sprężarkownia	$(1,49 + 3,28 * 2,95) * 2,00 - (0,80 * 2,00)$	m2	20,732	
	szatnia	$(3,97 + 3,32 * 2,95) * 2,00 - (0,85 * 2,31)$	m2	25,565	
	pomieszczenia warsztatowe I	$(13,04 + 5,78 * 4,15) * 2,00 - (4,04 + 4,11) - (3,00 * 1,00) - (1,16 * 0,82) * 3,00 - (5,23 * 1,43)$	m2	52,572	
	pomieszczenia warsztatowe II	$(10,79 + 5,78 * 2,95) * 2,00 - (3,19 * 2,91) - (1,05 * 2,00) - (1,16 * 0,86) * 4,00 - (0,80 * 2,03) * 2,00$	m2	37,061	
	magazynek podręczny I	$(2,91 + 2,27 * 3,00) * 2,00 - (0,80 * 2,03)$	m2	17,816	
	magazynek podręczny II	$(2,78 + 2,27 * 3,00) * 2,00 - (0,80 * 2,03)$	m2	17,556	
				RAZEM	244,836

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
63 d.6	NNRNKB 202 1134-02	(z.VII) Gruntowanie podłóży preparatami - powierzchnie pionowe	m2		
	wiatrołap	$(2,60 + 1,32 * 2,95) * 2,00 - (0,90 * 2,00) * 2,00 - (0,80 * 2,00) * 2,00$	m2	6,188	
	kuchnia	$(6,01 + 2,25 * 2,95) * 2,00 - (0,90 * 2,00) * 2,00$	m2	21,695	
	sanitariaty	$(2,26 + 6,00 * 2,96) * 2,00 - (0,90 * 2,00) - (0,80 * 2,00) - (2,29 * 0,85)$	m2	34,694	
	pomieszczenie gospodarcze I	$(2,69 + 1,98 * 2,95) * 2,00 - (0,80 * 2,00) - (1,71 * 0,85)$	m2	14,009	
	jadalnia	$(3,26 + 3,29 * 2,29) * 2,00 - (0,80 * 2,00)$	m2	19,988	
	sprężarkownia	$(1,49 + 3,28 * 2,95) * 2,00 - (0,80 * 2,00)$	m2	20,732	
	szatnia	$(3,97 + 3,32 * 2,95) * 2,00 - (0,85 * 2,00)$	m2	25,828	
	magazynek podręczny I	$(2,91 + 2,27 * 3,00) * 2,00 - (0,80 * 2,03) - (1,16 * 0,86) - (1,70 * 1,70)$	m2	13,928	
	magazynek podręczny II	$(2,78 + 2,27 * 3,00) * 2,00 - (0,80 * 2,03) - (1,70 * 0,85)$	m2	16,111	
				RAZEM	173,173
64 d.6	NNRNKB 202 2802-03	(z.VI) Licowanie ścian o powierzchni pow. 10 m2 płytkami kamionkowymi GRES o wym. 20x20 cm na zaprawie klejowej o grub. warstwy 4 mm	m2		
	sanitariaty	$(0,40 * 2,10) * 16,00 + (2,25 * 2,00)$	m2	17,940	
	kanal	$(5,75 * 2,00 + 0,95) * 1,46$	m2	18,177	
	pomieszczenie warsztatowe II	$(5,75 * 2,00 + 0,95) * 1,46 + (10,79 * 2,00) + (0,50 * 2,00 * 4,00) + (10,66 * 2,00) + (0,50 * 2,00 * 2,00) + [(5,78 * 2,00)] * 2,00 - (1,05 * 2,00) - (3,19 * 2,00) - [(0,80 * 2,00)] * 2,00 - (1,30 * 1,58)$	m2	76,463	
	pomieszczenie warsztatowe I	$[(13,04 * 2,00) + (5,78 * 2,00)] * 2,00 - (4,04 * 2,00) - (1,30 * 1,00)$	m2	65,900	
				RAZEM	178,480
65 d.6	KNR 2-02 1101-02	Podkłady betonowe na stropie	m3		
	szatnia	$12,66 * 0,8$	m3	10,128	
				RAZEM	10,128
66 d.6	KNR 2-02 0609-03	Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe z płyt styropianowych poziome na wierzchu konstrukcji na sucho - jedna warstwa	m2		
	szatnia	12,66	m2	12,660	
				RAZEM	12,660

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
67 d.6	KNR 2-02 0607-01	Izolacje przeciwwilgoc.i przeciwwodne z folii polietylen.szerokiej poziome podposadzkowe	m2		
	szatnia	12,66	m2	12,660	
				RAZEM	12,660
68 d.6	KNR 13-12 1002-01	Zbrojenie posadzek siatką stalową	m2		
	sprężarkownia	4,89	m2	4,890	
	pomieszczenie warsztatowe I	73,50	m2	73,500	
	pomieszczenie warsztatowe II	61,22	m2	61,220	
	pomieszczenie gospodarcze	6,31	m2	6,310	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
				RAZEM	158,580
69 d.6	KNR 2-02 1102-01 analogia	Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej grubości 20 mm zatarte na ostro	m2		
	sprężarkownia	4,89	m2	4,890	
	pomieszczenie gospodarcze	6,31	m2	6,310	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
				RAZEM	23,860
70 d.6	KNR 2-02 1102-02 analogia	Posadzki z betonu polerowanego gr. 20 mm	m2		
	pomieszczenie warsztatowe I	73,50	m2	73,500	
	pomieszczenie warsztatowe II	61,22	m2	61,220	
				RAZEM	134,720
71 d.6	KNR-W 5-10 0323-03	Wykonanie dylatacji poprzez cięcie nawierzchni z betonu na głębokość 5 cm - mechanicznie	m		
		33,00	m	33,000	
				RAZEM	33,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
72 d.6	KNR AT-27 0502-01	Uszczelnienie dylatacji kitem silikonowym	m		
		33,00	m	33,000	
				RAZEM	33,000
73 d.6	NNRNKB 202 1134-01	(z.VII) Gruntowanie podłogi preparatami powierzchnie poziome	m2		
	sanitariaty	(0,90 * 0,20) + (0,70 * 0,20) * 3,00 + (0,80 * 0,20)	m2	0,760	
	pomieszczenia gospodarcze	5,00	m2	5,000	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
	wiatrołap	3,55	m2	3,550	
				RAZEM	21,970
74 d.6	NNRNKB 202 2805-05	(z.VI) Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o grub.warstwy 5 mm w pomieszczeniach o pow.do 10 m2	m2		
	sanitariaty	1,00	m2	1,000	
	pomieszczenia gospodarcze	5,00	m2	5,000	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
	wiatrołap	3,55	m2	3,550	
				RAZEM	22,210
75 d.6	NNRNKB 202 2027-03	(z.XI) okładziny z płyt gipsowo-kartonowych na ścianach na ruszcie metalowym 50	m2		
	pomieszczenia warsztatowe II	(10,79 * 2,95) + (5,78 * 2,95 * 2,00) + (0,50 * 2,95 * 8,00) - (3,19 * 2,91) - (0,80 * 2,00 * 2,00) - (1,16 * 0,86 * 3,00) - (1,68 * 1,68) - (0,60 * 0,86) - (1,70 * 0,86) - (1,10 * 0,89)	m2	56,477	
	pomieszczenia warsztatowe I	[(13,04 * 4,15) + (5,69 * 4,15)] * 2,00 - (1,00 * 2,00) - (1,00 * 0,95) - (4,04 * 4,11) - [(1,16 * 0,82)] * 3,00 - (5,23 * 1,43)	m2	125,572	
				RAZEM	182,049
76 d.6	KNR-W 2-02 1025-03	Ościeżnice stalowe dla drzwi wewnętrznych i wejściowych do lokalu fabrycznie wykończone typu FD8	szt.		
		10,00	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
77 d.6	KNR-W 2-02 1027-02 analogia	Drzwi zewnętrzne metalowe pełne jednoskrzydłowe o powierzchni ponad 1.5 m2	m2		
		(0,90 * 2,00) + (1,05 * 2,00) + (1,00 * 2,00)	m2	5,900	
				RAZEM	5,900

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
78 d.6	KNR-W 2-02 1027-02	Drzwi zewnętrzne płycinowe pełne jednoskrzydłowe bez naświetli o powierzchni ponad 1.5 m2	m2		
		(0,85 * 2,00)	m2	1,700	
				RAZEM	1,700
79 d.6	KNR 2-02 1017-05	Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne jednodzielne szklone o powierzchni ponad 1.6 m2 fabrycznie wykończone	m2		
		(0,80 * 2,00) * 7 + (0,90 * 2,00) * 3	m2	16,600	
				RAZEM	16,600
80 d.6	KNR 0-19 1023-02 analogia	Montaż naświetli PVC jednokomorowych	m2		
		(1,68 * 1,68) + (0,60 * 0,86) + (1,70 * 0,86)	m2	4,800	
				RAZEM	4,800
81 d.6	KNR 4-01 0321-04	Obsadzenie podokienników betonowych ponad 1.5 m w ścianach z cegieł	szt.		
		10,00	szt.	10,000	
				RAZEM	10,000
82 d.6	KNR 4-01 0322-02	Obsadzenie kratki wentylacyjnych z PVC w ścianach z cegieł	szt.		
		21,00	szt.	21,000	
				RAZEM	21,000
83 d.6	KNR 4-01 0322-02	Obsadzenie kratki wentylacyjnych stalowych w ścianach z cegieł	szt.		
		20,00	szt.	20,000	
				RAZEM	20,000

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
84 d.6	KNR 4-01 1204-02	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian	m2		
	wiatrołap	$(2,69 + 1,32 * 1,35) * 2,00 - (0,90 * 0,40) * 2,00 - (0,80 * 0,40) * 2,00 - (1,15 * 0,85)$	m2	6,607	
	kuchnia	$(6,01 + 2,29 * 1,35) * 2,00 - (0,90 * 0,40) * 2,00 + (0,50 * 1,35)$	m2	18,158	
	sanitariaty	$(2,26 + 6,00 * 1,35) * 2,00 - (0,90 * 0,40) - (0,80 * 0,40) - (2,29 * 0,85)$	m2	18,094	
	pomieszczenia gospodarcze I	$(2,69 + 1,98 * 1,35) * 2,00 - (0,80 * 0,40) - (1,71 * 0,85)$	m2	8,953	
	jadalnia	$(3,26 + 3,29 * 1,35) * 2,00 - (0,80 * 0,40)$	m2	15,083	
	sprężarkownia	$(1,49 + 3,28 * 1,44) * 2,00 - (0,80 * 0,40)$	m2	12,106	
	szatnia	$(3,97 + 3,32 * 1,35) * 2,00 - (0,85 * 0,40) - (2,35 * 0,85)$	m2	14,567	
	pomieszczenia warsztatowe I	$[(13,04 * 2,15) + (5,78 * 2,15)] * 2,00 - (4,04 * 2,11) - (2,00 * 1,00) - (1,16 * 0,82) * 3,00 - (5,23 * 1,43) - (1,00 * 0,95)$	m2	59,119	
	pomieszczenia warsztatowe II	$(10,79 + 5,78 * 0,95) * 2,00 - (3,19 * 0,87) - (1,05 * 2,00) - (1,16 * 0,86) * 3,00 - (0,80 * 2,03) * 2,00 - (1,05 * 1,10) - (1,70 * 1,70) - (1,70 * 0,85) + (0,50 * 0,95) * 8,00$	m2	19,756	
	magazynek podręczny I	$(2,91 + 2,27 * 1,40) * 2,00 - (0,80 * 0,40) - (1,16 * 0,86) - (1,70 * 0,85)$	m2	9,413	
	magazynek podręczny II	$(2,78 + 2,27 * 1,40) * 2,00 - (0,80 * 0,40) - (1,70 * 0,85)$	m2	10,151	
				RAZEM	192,007

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
85 d.6	KNR 4-01 1204-01	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych sufitów	m2		
	wiatrołap	3,55	m2	3,550	
	kuchnia	13,37	m2	13,370	
	sanitariaty	11,45	m2	11,450	
	pomieszczenie gospodarcze I	5,00	m2	5,000	
	jadalnia	10,73	m2	10,730	
	sprężarkownia	4,89	m2	4,890	
	szatnia	12,66	m2	12,660	
	pomieszczenie warsztatowe I	73,50	m2	73,500	
	pomieszczenie warsztatowe II	61,22	m2	61,220	
	magazynek podręczny I	17,60	m2	17,600	
	magazynek podręczny II	6,61	m2	6,610	
	pomieszczenie gospodarcze II	6,31	m2	6,310	
				RAZEM	226,890

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
86 d.6	KNR 4-01 1206-04	Dwukrotne malowanie farbami olejnymi lamperii z jednokrotnym szpachlowaniem	m2		
	wiatrołap	$(2,69 + 1,32 * 1,60) * 2,00 - (0,90 * 1,60) * 2,00 - (0,80 * 1,60) * 2,00$	m2	4,164	
	kuchnia	$(6,01 + 2,29 * 1,60) * 2,00 - (0,90 * 1,60) * 2,00 + (0,50 * 1,60) * 2,00$	m2	18,068	
	pomieszczenie gospodarcze I	$(2,69 + 1,98 * 1,60) * 2,00 - (0,80 * 1,60)$	m2	10,436	
	jadalnia	$(3,26 + 3,29 * 1,60) * 2,00 - (0,80 * 1,60)$	m2	15,768	
	sprężarkownia	$(1,49 + 3,28 * 1,60) * 2,00 - (0,80 * 1,60)$	m2	12,196	
	szatnia	$(3,97 + 3,32 * 1,60) * 2,00 - (0,85 * 1,60)$	m2	17,204	
	magazynek podręczny I	$(2,91 + 2,27 * 1,60) * 2,00 - (0,80 * 1,60) - (1,70 * 0,90)$	m2	10,274	
	magazynek podręczny II	$(2,78 + 2,27 * 1,60) * 2,00 - (0,80 * 1,60)$	m2	11,544	
				RAZEM	99,654
87 d.6	KNR-W 2-02 1210-03	Montaż podestów z krat na kanale	m2		
		$1,10 * 5,90$	m2	6,490	
				RAZEM	6,490
7		ROBOTY ELEWACYJNE, ŚLUSARKA			
88 d.7	KNR 4-01 0519-06	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - pierwsza warstwa	m2		
		$(18,67 * 0,30 * 3,00)$	m2	16,803	
				RAZEM	16,803
89 d.7	KNR 4-01 0519-07	Rozbiórka pokrycia z papy na dachach betonowych - następna warstwa	m2		
		$(18,67 * 0,30 * 3,00)$	m2	16,803	
				RAZEM	16,803
90 d.7	KNR 4-01 0535-04	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m		
		$18,83 * 2,00$	m	37,660	
				RAZEM	37,660
91 d.7	KNR 4-01 0535-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m		
		$(4,30 * 2,00) + (4,40 * 2,00) + (3,90 * 2,00)$	m	25,200	
				RAZEM	25,200
92 d.7	KNR 4-01 0535-08 analogia	Rozebranie obróbek blacharskich - pasa nadrynnowego	m2		
		$(18,83 * 0,25) * 2,00$	m2	9,415	
				RAZEM	9,415

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
93 d.7	KNR 2-02 0506-02 analogia	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy ocynkowanej - pas nadrynnowy	m2		
		(18,83 * 0,40) * 2,00	m2	15,064	
				RAZEM	15,064
94 d.7	KNR 2-02 0508-03	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 12 cm - z blachy ocynkowanej	m		
		18,83 * 2,00	m	37,660	
				RAZEM	37,660
95 d.7	KNR 2-02 0508-02	Rynny dachowe półokrągłe o śr. 10 cm - z blachy ocynkowanej	m		
		18,83	m	18,830	
				RAZEM	18,830
96 d.7	KNR 2-02 0510-03	Rury spustowe okrągłe o śr. 12 cm - z blachy ocynkowanej	m		
		(4,30 * 2,00) + (4,40 * 2,00)	m	17,400	
				RAZEM	17,400
97 d.7	KNR 2-02 0510-02	Rury spustowe okrągłe o śr. 10 cm - z blachy ocynkowanej	m		
		3,90 * 2,00	m	7,800	
				RAZEM	7,800
98 d.7	KNR-W 2-02 0504-02	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe	m2		
		18,67 * 13,86	m2	258,766	
				RAZEM	258,766
99 d.7	KNR 0-23 2612-01	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie płyt styropianowych do ścian	m2		
		(13,86 * 4,15) * 2,00 - (1,16 * 0,86) * 7,00 + (18,83 * 3,70) + (12,50 * 3,70) + (6,30 * 4,15) - (5,23 * 1,23) - (2,00 * 0,85) - (4,04 * 4,11) - (1,15 * 0,85) - (1,05 * 2,00) - (3,19 * 2,91) + (1,25 * 2,95) * 2,00	m2	220,398	
				RAZEM	220,398
100 d.7	KNR 0-23 2612-06	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ścianach	m2		
		(13,86 * 4,15) * 2,00 - (1,16 * 0,86) * 7,00 + (18,83 * 3,70) + (12,50 * 3,70) + (6,30 * 4,15) - (5,23 * 1,23) - (2,00 * 0,85) - (4,04 * 4,11) - (1,15 * 0,85) - (1,05 * 2,00) - (3,19 * 2,91) + (1,25 * 2,95) * 2,00	m2	220,398	
				RAZEM	220,398
101 d.7	KNR 0-23 2612-02	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie płyt styropianowych do ościeży	m2		
		(1,16 + 0,86 * 2,00 * 0,20) * 7,00 + (2,00 * 0,20 * 2,00) * 8,00 + (0,85 + 1,05 + 0,90 + 1,00) * 0,2 + (4,11 * 0,20) * 2,00 + (4,04 * 0,20) + (2,91 * 0,20) * 2,00 + (3,19 * 0,20)	m2	21,942	
				RAZEM	21,942

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
102 d.7	KNR 0-23 2612-07	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na ościeżach	m2		
		$(1,16 + 0,86 * 2,00 * 0,20) * 7,00 + (2,00 * 0,20 * 2,00) * 8,00 + (0,85 + 1,05 + 0,90 + 1,00) * 0,2 + (4,11 * 0,20) * 2,00 + (4,04 * 0,20) + (2,91 * 0,20) * 2,00 + (3,19 * 0,20)$	m2	21,942	
				RAZEM	21,942
103 d.7	KNR 0-23 0931-02	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego 2 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ściany płaskie i powierzchnie poziome	m2		
		$(13,86 * 4,15) * 2,00 - (1,16 * 0,86) * 7,00 + (18,83 * 3,70) + (12,50 * 3,70) + (6,30 * 4,15) - (5,23 * 1,23) - (2,00 * 0,85) - (4,04 * 4,11) - (1,15 * 0,85) - (1,05 * 2,00) - (3,19 * 2,91) + (1,25 * 2,95) * 2,00$	m2	220,398	
				RAZEM	220,398
104 d.7	KNR 0-23 0931-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego 2 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - ościeża o szer. do 30 cm	m2		
		$(1,16 + 0,86 * 2,00 * 0,20) * 7,00 + (2,00 * 0,20 * 2,00) * 8,00 + (0,85 + 1,05 + 0,90 + 1,00) * 0,2 + (4,11 * 0,20) * 2,00 + (4,04 * 0,20) + (2,91 * 0,20) * 2,00 + (3,19 * 0,20)$	m2	21,942	
				RAZEM	21,942
105 d.7	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - ścian	m2		
		$(13,86 * 4,15) * 2,00 - (1,16 * 0,86) * 7,00 + (18,83 * 3,70) + (12,50 * 3,70) + (6,30 * 4,15) - (5,23 * 1,23) - (2,00 * 0,85) - (4,04 * 4,11) - (1,15 * 0,85) - (1,05 * 2,00) - (3,19 * 2,91) + (1,25 * 2,95) * 2,00 + [(0,50 + 0,60 * 0,50) * 2,00] * 6,00$	m2	229,998	
				RAZEM	229,998
106 d.7	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - ościeży	m2		
		$(1,16 + 0,86 * 2,00 * 0,20) * 7,00 + (2,00 * 0,20 * 2,00) * 8,00 + (0,85 + 1,05 + 0,90 + 1,00) * 0,2 + (4,11 * 0,20) * 2,00 + (4,04 * 0,20) + (2,91 * 0,20) * 2,00 + (3,19 * 0,20)$	m2	21,942	
				RAZEM	21,942
107 d.7	KNR 2-02 1604-01/02	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości 7,5 m - ekstrapolacja	m2		
		$(13,86 * 4,15) * 2,00 + (18,83 * 3,70) + (12,50 * 3,70) + (6,30 * 4,15) + (1,25 * 2,95) * 2,00$	m2	264,479	
				RAZEM	264,479
108 d.7	KNR 0-23 2612-06	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi - przyklejenie warstwy siatki na cokole	m2		
		$(17,00 * 0,51) * 2,00 + (18,86 * 0,51) * 2,00$	m2	36,577	
				RAZEM	36,577

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów

Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
109 d.7	KNR 0-23 0931-02	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mineralnego gr. 2 mm wykonana ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu - cokół	m2		
		$(17,00 * 0,51) * 2,00 + (18,86 * 0,51) * 2,00$	m2	36,577	
				RAZEM	36,577
110 d.7	KNR 2-02 1505-10	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni zewnętrznych - cokół	m2		
		$(17,00 * 0,51) * 2,00 + (18,86 * 0,51) * 2,00$	m2	36,577	
				RAZEM	36,577
111 d.7	KNR 2-02 1205-01 analogia	Montaż bram przemysłowych segmentowych z napędem, ocieplonych (grubość segmentów min. 40 mm)	m2		
		$(4,04 * 4,11) + (3,19 * 2,91)$	m2	25,887	
				RAZEM	25,887
112 d.7	KNR 2-31 0807-03	Rozebranie nawierzchni z kostki betonowej 14x12 cm lub żuźlowej 14x14 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m2		
		$6,50 * 3,00$	m2	19,500	
				RAZEM	19,500
113 d.7	KNR 2-31 0802-01 0802-02	Ręczne rozebranie podbudowy z gruntu stabilizowanego o grubości 15 cm	m2		
		$6,50 * 3,00$	m2	19,500	
				RAZEM	19,500
114 d.7	KNR 2-31 0101-07 0101-08	Ręczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. III-IV głębokości 40 cm	m2		
		$(13,86 + 0,80 + 0,80) * 0,90 + (13,86 * 0,90) + (8,60 * 0,90) + (2,20 * 0,90) + (1,60 * 0,90) + (2,20 * 0,90) + (9,70 * 0,90)$	m2	48,258	
				RAZEM	48,258
115 d.7	KNR 2-31 0104-01 0104-02	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - grubość warstwy po zag. 30 cm	m2		
		$(13,86 + 0,80 + 0,80) * 0,90 + (13,86 * 0,90) + (8,10 * 0,90) + (2,20 * 0,90) + (1,60 * 0,90) + (2,20 * 0,90) + (9,70 * 0,90)$	m2	47,808	
				RAZEM	47,808
116 d.7	KNR 2-31 0104-01	Ręczne zagęszczenie warstwy odsączającej w korycie i na poszerzeniach - grubość warstwy po zag. 10 cm - podjazd	m2		
		$6,50 * 3,00$	m2	19,500	
				RAZEM	19,500
117 d.7	KNR 2-31 0407-02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem	m		
		$13,90 + 0,80 + 0,80 + 13,90 + 8,10 + 2,20 + 1,60 + 2,20 + 9,70$	m	53,200	
				RAZEM	53,200

Modernizacja budynku warsztatów szkolnych - ZSCKR Okszów
Przedmiar

Lp.	Podstawa	Opis i Wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
118 d.7	KNR 2-31 0111-01	Podbudowa z gruntu stabilizowanego cementem wyk. sprzętem rolniczym - grubość podbudowy po zagęszczeniu 12 cm	m2		
		$(13,86 + 0,80 + 0,80) * 0,80 + (13,86 * 0,80) + (8,10 * 0,80) + (2,20 * 0,80) + (1,60 * 0,80) + (2,20 * 0,80) + (9,70 * 0,80) + (6,50 * 3,00)$	m2	61,996	
				RAZEM	61,996
119 d.7	KNR 2-31 0511-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m2		
		$(13,86 + 0,80 + 0,80) * 0,80 + (13,86 * 0,80) + (8,10 * 0,80) + (2,20 * 0,80) + (1,60 * 0,80) + (2,20 * 0,80) + (9,70 * 0,80) + (6,50 * 3,00)$	m2	61,996	
				RAZEM	61,996

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Modernizacja Budynku Warsztatów Szkolnych

Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Okszowie
ul. Szkolna 2, 22-105 Okszów

Inwestor: Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Okszowie

Adres: ul. Szkolna 2, 22-105 Okszów

Styczeń 2018

SPIS TREŚCI

SPECYFIKACJA TECHNICZNA /ST/ WYMAGANIA OGÓLNE.....	3
1. WSTĘP.....	3
2. MATERIAŁY.....	10
3. SPRZĘT	11
4. TRANSPORT	12
5. WYKONANIE ROBÓT	12
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT.....	14
9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....	15
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	16
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE.....	17
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-2 ROBOTY SANITARNE.....	19
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-3 INSTALACJE ELEKTRYCZNE.....	23
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.1. WYMIANA OKIEN I DRZWI.....	30
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.2. OCIEPLENIE, TYNKOWANIE I MALOWANIE ELEWACJI BUDYNKU	33
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.3. ROBOTY DEKARSKIE.....	41
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.4. ROBOTY PODŁOGOWE.....	45
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.5. ROBOTY TYNKOWE (TYNKI WEWNĘTRZNE) .	50
SPECYFIKACJA TECHNICZNA ST-4.6. ROBOTY MALARSKIE	54

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
/ST/
WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania:

Modernizacja Budynku Warsztatów Szkolnych
Zespołu Szkół Centrum Kształcenia Rolniczego w Okszowie
ul. Szkolna 2, 22-105 Okszów

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projektach budowlanych dotyczących termomodernizacji budynku. Obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i wykończeniem robót, wykonywanych na miejscu

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytycznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

Zbiór ten zawiera niżej wymienione specyfikacje techniczne:

ST – 1 Roboty rozbiórkowe

ST – 2 Roboty instalacje sanitarne

ST – 3 Roboty instalacje elektryczne

ST – 4 Roboty budowlane

ST – 4.1. Wymiana okien i drzwi

ST – 4.2. Ocieplenie, tynkowanie i malowanie elewacji

ST – 4.3. Roboty dekarские

ST – 4.4. Roboty podłogowe

ST – 4.5. Roboty tynkowe (tynki wewnętrzne)

ST – 4.6. Roboty malarskie

Kod CPV 45111300-1: Roboty rozbiórkowe

Kod CPV 45232460-4: Roboty instalacje sanitarne

Kod CPV 45310000-3: Roboty instalacje elektryczne

Kod CPV 45000000-7 Roboty budowlane

1.4. Zakres stosowania /ST/

Jako część Dokumentów Przetargowych, Specyfikacje Techniczne należy odczytywać i rozumieć w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w podpunkcie 1.1

Integralną część opracowania stanowią: Przedmiar Robót.

1.5. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia, należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru i Wykonawcą.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach ich realizacji.

Księga obmiaru - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę, obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiaru podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonywania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem przekazanym przez Zamawiającego, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia, jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyliczenie (sztuk i powierzchni) wszystkich elementów robót zgodnie z zakresem przewidzianym w dokumentacji projektowej.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca

1.6.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w Szczegółowych Warunkach Umowy protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanego mu obiektu budowlanego do chwili odbioru ostatecznego robót.

1.6.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa będzie zawierać opisy techniczne, rysunki, obliczenia oraz wymagane uzgodnienia zgodne z wykazem podanym szczegółowo w warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację:

- dostarczoną przez Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę.

1.6.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez

Inspektora Nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej dokumentacji technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że dokumentacja projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zamawiającemu.

Wykonawca zobowiązany jest do kompletnego wykonania zamówienia, w tym wykonania robót bezpośrednio wynikających z dokumentacji, jak również robót nieujętych w dokumentacji technicznej, a których wykonanie niezbędne w celu poprawnego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia, z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który podejmie decyzję o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

1.6.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszystkie niezbędne, tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: bariery, sygnalizację ruchu, znaki drogowe, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę kontraktową.

1.6.5. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody w budynku, spowodowane przez jego działania podczas realizacji prac.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.

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

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

1.6.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

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

1.6.7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

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

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

1.6.8. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę ryczałtową.
- Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez kogośkolwiek z jego pracowników.
- Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje możliwość spadania z wysokości przedmiotów powinna być oznakowana i ogrodzona w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której boga spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0 m.
- Przejścia i przejazdy oraz stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45⁰ w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie tych daszków winno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu i materiałów jest zabronione.
- Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne niezbędne przy pracy winny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.
- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych to:
 - możliwość upadku pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
 - możliwość uderzenia spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy obiekcie (brak wydzielenia strefy niebezpiecznej).
 - Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją

producenta lub projektem indywidualnym. Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań winny posiadać odpowiednie uprawnienia oraz są obowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

- Należy wyznaczyć strefę niebezpieczną. Rusztowania i podesty winny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem. Rusztowania z elementów metalowych winny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Rusztowania usytuowane bezpośrednio w miejscach przejść dla pieszych winny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.
- Maszyny i urządzenia wykorzystywane przy pracach modernizacyjnych winny być montowane i eksploatowane zgodnie z instrukcją producenta tych urządzeń oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności.

1.7. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

1.7.1. Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zamawiającemu do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) projekt organizacji robót,
- 2) szczegółowy harmonogram robót ,
- 3) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 4) program zapewnienia jakości.

1.7.2. Projekt organizacji robót

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

Projekt powinien zawierać:

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

1.7.3. Szczegółowy harmonogram robót

Szczegółowy harmonogram robót musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej i ustaleń zawartych w umowie.

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

1.7.4. Program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

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

1.7.5. Program zapewnienia, jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny, za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia, jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Zamawiającego. Program zapewnienia, jakości będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

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

1.8. Dokumenty budowy

1.8.1. Dziennik budowy

1. Dziennik budowy jest obowiązującym dokumentem budowy prowadzonym przez kierownictwo budowy na bieżąco, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy terenu budowy aż do zakończenia robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 19.11.01).
3. Zapisy do dziennika budowy będą czynione na bieżąco i powinny odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z zarządzaniem budową.
4. Każdy zapis do dziennika budowy powinien zawierać jego datę, nazwisko i stanowisko oraz podpis osoby, która go dokonuje. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych między nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków.
5. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste numerowane, oznaczane i datowane przez zarówno wykonawcę jak i zarządzającego realizacją umowy.
6. W szczególności w dzienniku budowy powinny być zapisywane następujące informacje:
 - data przejęcia przez Wykonawcę terenu budowy;
 - dzień dostarczenia dokumentacji projektowej przez Zamawiającego;
 - zatwierdzenie przez Zamawiającego dokumentów wymaganych w p.1.7.1, przygotowanych przez Wykonawcę,
 - daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót;
 - postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót;
 - daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw w robotach
 - komentarze i instrukcje inspektora nadzoru,
 - daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia inspektora nadzoru,
 - daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych;
 - wyjaśnienia , komentarze i sugestie Wykonawcy;
 - warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych;
 - dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie;
 - inne istotne informacje o postępie robót.
7. Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do dziennika budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji inspektorowi nadzoru. Wszystkie decyzje inspektora nadzoru, wpisane do dziennika budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub się do nich odnosi.

1.8.2. Książka obmiaru robót

Książka obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego

elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót robione są na bieżąco i zapisywane do książki obmiaru robót.

1.8.3. Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych w punktach 1.8.1 i 1.8.2, dokumenty budowy zawierają też:

- Dokumenty wchodzące w skład umowy;
- Pozwolenie na budowę/zgłoszenie zamiary wykonania robót budowlanych ;
- Protokoły przekazania terenu budowy Wykonawcy ;
- Umowy cywilno-prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia cywilno-prawne;
- Instrukcje inspektora nadzoru oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie;
- Protokoły odbioru robót,
- Opinie ekspertów i konsultantów,
- Korespondencja dotycząca budowy.

1.8.4. Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie prowadzonych robót przez kierownika robót. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu inspektora nadzoru oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie.

1.9. Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

1.9.1. Informacje ogólne

W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie inspektora nadzoru następujących dokumentów:

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

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

1.9.2. Rysunki robocze

1. Elementy, urządzenia i materiały, dla których inspektor nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Inspektor nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.
2. Wykonawca przedkłada Inspektorowi Nadzoru do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane inspektorowi nadzoru w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu **nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych** na ich przeanalizowanie.
3. O ile Inspektor Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że zostały sprawdzone przez Wykonawcę i zatwierdzone oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inspektor Nadzoru, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji Projektanta.

1.9.3. Aktualizacja harmonogramu robót

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.7.3 Wykonawca we wstępnej fazie robót

przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy.

1.9.4. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować na komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych.

Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zamawiającemu.

1.9.5. Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy kompletnych instrukcji w zakresie eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego zamontowanego podczas realizacji zamówienia. O wymogu tym Wykonawca poinformuje producentów i/lub dostawców, zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu.

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

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

1.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

1.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót budowlanych w budynkach użyteczności publicznej należy stosować materiały posiadające dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Od 1-go maja 2004 roku za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, dla których producent:

- dokonał oceny zgodności wyrobu z wymaganiami dokumentów odniesienia wg określonego systemu oceny zgodności
- wydał krajową deklarację zgodności z dokumentem odniesienia
- oznakował wyrób znakiem CE lub znakiem budowlanym B, zgodnie z obowiązującymi przepisami

Do obrotu i stosowania w budownictwie są również dopuszczone wyroby na podstawie dotychczasowych przepisów, na zasadach w tych przepisach określonych; tzn. że wydane aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności z normą lub aprobatą techniczną, zachowują ważność do dnia określonego w tych dokumentach.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca przedłoży Zamawiającemu szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, atestach, itp. To samo dotyczy instalowanych urządzeń.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej szczegółowej specyfikacji technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczenia inspektorowi nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację.

Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących

z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.2. Kontrola materiałów i urządzeń

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

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany (skorygowany) przez Inspektora Nadzoru.

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

2.4. Atesty certyfikaty i deklaracje

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

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

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

2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym i inspektorem nadzoru, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych, zaakceptowanym przez Inspektora Nadzoru; w przypadku braku ustaleń w wymienionych wyżej dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach Inspektora Nadzoru.

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

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

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

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

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniach zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

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

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE 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 Specyfikacji Technicznych, projektem organizacji robót opracowanym przez Wykonawcę oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest odpowiedzialny za stosowane metody wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne wytyczenie wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Błędy popełnione przez Wykonawcę w wyznaczaniu robót zostaną usunięte przez Wykonawcę na własny koszt z wyjątkiem sytuacji, kiedy dany błąd okaże się skutkiem błędu zawartego w danych dostarczonych Wykonawcy na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jakości robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów raz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i Specyfikacjach Technicznych.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w Specyfikacjach Technicznych, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

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

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

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Inspektor Nadzoru dokonując weryfikacji systemu kontroli prowadzonego przez Wykonawcę, poprzez między innymi swoje badania, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami Specyfikacji Technicznych na podstawie wyników własnych badań kontrolnych jak i wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

2. deklaracji zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub

- Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznych.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez Specyfikacje Techniczne, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi, 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 ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji 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.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

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

Jeśli w Specyfikacjach Technicznych nie wymagają tego inaczej, objętości będą liczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone długościowo, będą mierzone w metrach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

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

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

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

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegające następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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, Specyfikacjami Technicznymi i uprzednimi ustaleniami.

8.3. 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.

8.4. Odbiór ostateczny robót

8.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót

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

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 na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie

wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i Specyfikacjami Technicznymi.

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 niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

8.4.2. 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:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- książkę obmiarów (oryginały),
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacjami Technicznymi,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

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 komisje roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

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 Specyfikacjach Technicznych i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

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

9.2. Warunki umowy

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań zawartych w

Specyfikacjach Technicznych obejmuje wszystkie warunki określone w ww. dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. Ustawa z dnia 07.07.1994 Prawo Budowlane/Dz. U. Nr 89 z 25.08.1994r, poz. 414 z późniejszymi zmianami,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
6. Ustawa z dnia 29.01. 2004 r. Prawo Zamówień Publicznych- Dz. U. Nr 19, póź. 177, z późniejszymi zmianami,
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno- użytkowego - Dz. U. Nr 202, póź. 2072, z późniejszymi zmianami,
8. Rozporządzenie Komisji Europejskiej /WE/ nr 2151/ 2003 z dnia 16.12. 2003 r. zmieniające Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady /WE/ nr 2195/ 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień /CPV/

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-1
ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1, a w szczególności:

- rozebranie okładziny ściennej z płytek,
- wykucie podokienników
- rozebranie posadzek
- rozbiórka elementów konstrukcji niezbrojonych
- demontaż elementów sanitarnych,
- demontaż elementów elektrycznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 6

2. Materiały

Nie dotyczy.

3. Sprzęt

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

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Pokrycie dachowe rozbierać ręcznie. Materiał poza obręb budynku znosić lub spuszczać rynnami w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem.

Więźbę dachową rozbierać ręcznie. Materiał odnieść poza obręb budynku.

Stropy i ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania.

Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuc z otworów, oczyścić, i składować.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.2.

7. Obmiar robót

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inspektora Nadzoru mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczególne

Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inspektor Nadzoru. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inspektora Nadzoru.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-2
ROBOTY SANITARNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem zbrojenia betonu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zbrojenia betonu, a w szczególności: przygotowanie i montaż zbrojenia schodów oraz płyty żelbetowej stropu przedsionka

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

Do wykonania instalacji C.O.mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

I.2.1.Rury

- Instalacja centralnego ogrzewania wykonana będzie z rur miedzianych, dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

- Instalacja ciepła technologicznego ogrzewania wykonana będzie z rur stalowych, dostarczone na budowę rury powinny być proste, czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

I.2.2.Armatura

- * Instalacja ma być wyposażone w typowa armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o nie najniższym standardzie.

- * Jako elementy grzejne instalacji należy zastosować grzejniki stalowe płytowe w wykonaniu higienicznym w gabinetach lekarskich oraz standardowe w pozostałych pomieszczeniach z podłączeniem dolnym.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy.

Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania materiałów i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców.

4.1.1. Rury mogą być dostarczane w wiązkach lub luzem. Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.

4.1.2. Grzejniki i urządzenia należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczone przed przesunięciem. Załadunek i wyładunek powinien odbywać się ostrożnie, aby nie uszkodzić powłoki lakierniczej.

4.2. Wybór środków transportu

- samochód dostawczy do 0,9 t
- samochód skrzyniowy do 5 t

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

a) Instalacja co. grzejnikowa:

Instalacja z rur stalowych wg PN-EN 10210-2 lub równoważna Rury stalowe bez szwu do zastosowań ciśnieniowych, spawana z kompletem kształtek walcowanych typu "hamburskie", od rozdzielacza głównego w kotłowni do rozdzielaczy wieloobiegowych zabudowanych w szafkach podtynkowych na kondygnacjach,

- z rur czarnych
- grzejniki istniejące żeliwne typ TA-1
- Płukanie instalacji wodą z wodociągu miejskiego,
- Napełnienie zładu co. wodą, rozruch instalacji, regulacja w ramach próby cieplnej, przedłożenie wyników inspektorowi nadzoru,

Po wykonaniu montażu instalacji centralnego ogrzewania, próbach ciśnieniowych i szczelności oraz odbiorze elementów ulegających zakryciu przez inspektora nadzoru, można przystąpić do zakrycia bruzd lub zabetonowania posadzki,

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Odbiory robót

6.1.1. Odbiór techniczny – częściowy instalacji ogrzewczej

Odbiór techniczny – częściowy powinien być przeprowadzony dla tych elementów lub części instalacji ogrzewczej, dla których zanika dostęp w wyniku postępu robót.

Dotyczy on przewodów przeznaczonych do izolacji termicznej oraz prowadzonych w szlichcie betonowej.

Odbiór częściowy przeprowadza się w trybie przewidzianym do odbioru końcowego jednak bez oceny prawidłowości pracy instalacji.

6.2. Badania odbiorcze

Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą, z tym e powinny one objąć co najmniej:

- badanie szczelności na zimno
- badanie odpowietrzenia
- badanie poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej

6.2.1. Badanie szczelności na zimno

- a) Badania szczelności wodą na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C, a budynek nie może być przemarznięty.
- b) Badanie szczelności należy przeprowadzać przed wykonaniem izolacji termicznej.

- c) Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą.
 - d) Bezpośrednio po płukaniu należy instalację napełnić wodą, uwzględniając jednocześnie potrzebę zastosowania odpowiedniego inhibitora korozji.
 - e) Przed napełnieniem wodą instalacji wyposażonej w odpowietrzniki automatyczne i niewyplukanej, nie należy wkręcać kompletnych automatycznych odpowietrzników, lecz jedynie ich zawory stopowe. Do chwili skutecznego wypłukania instalacja taka powinna być odpowietrzona poprzez ręczne otwieranie zaworów stopowych. Dopiero po skutecznym wypłukaniu instalacji w zawór stopowy należy wkręcić automatyczny odpowietrznik
 - f) Na 24 godziny, (gdy temp. zewnętrzna jest wyższa od +5°C) przed rozpoczęciem badania szczelności instalacja powinna być napełniona wodą zimną i dokładnie odpowietrzona. W tym okresie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń przewodów.
 - g) Po stwierdzeniu gotowości zładu do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej podłączonej w najniższym punkcie instalacji. Wartość ciśnienia próbnego w najniższym punkcie instalacji powinna wynosić
 - Pr – 2 lecz nie mniej niż 4 bary
 - Pr – ciśnienie robocze w najniższym punkcie instalacji
 - h) Ciśnienie próbne utrzymać przez 30 minut. Wynik próby należy uznać za pozytywny, jeżeli manometr nie wykáže spadku ciśnienia.
- Po przeprowadzonym badaniu sporządzić protokół.

6.2.2. Badania odbiorcze odpowietrzenia instalacji grzewczej

Podczas badania odbiorczego odpowietrzenia należy sprawdzić, czy w instalacji z armaturą automatycznej regulacji odpowietrzenie odbywa się przez urządzenia do odpowietrzenia miejscowego.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół

6.2.3. Badania odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco instalacji grzewczej

6.2.3.1. Prowadzenie badania i pomiaru

- a) Przed przystąpieniem do czynności regulacyjnych należy sprawdzić, czy wykonane przegrody zewnętrzne budynku spełniają wymagania ochrony cieplnej. Należy sprawdzić szczelność okien i drzwi oraz spowodować usunięcie zauważonych usterek. Istotne spostrzeżenia powinny być udokumentowane wpisem do dziennika budowy, a ich wpływ na warunki regulacji uwzględniony w protokole odbioru.
- b) Regulacja montażowa przepływów czynnika grzejącego w poszczególnych obiegach instalacji wewnętrznej ogrzewania wodnego, przy zastosowaniu nastawnych elementów regulacyjnych, w zaworach z podwójną regulacją powinna być przeprowadzona po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności instalacji w stanie zimnym.
- c) Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.
- d) Wszystkie zawory odcinające na gałęziach i pionach instalacji muszą być całkowicie otwarte, ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia zładu.
- e) Po przeprowadzeniu regulacji montażowej, podczas dokonywania odbioru poprawności działania, należy dokonywać oceny polegającej na:
 - skontrolowaniu temperatury zasilania i powrotu wody na wyjściu z kotła i porównaniu ich z wykresem regulacji eksploatacyjnej (dla aktualnej temperatury zewnętrznej) po upływie, co najmniej 72 godzin od rozpoczęcia ogrzewania budynku. Wartości bezwzględne tej temperatury w okresie 6 h przed pomiarem nie powinny odbiegać od wykresu regulacyjnego więcej niż $\pm 2^{\circ}\text{C}$ skontrolowaniu pracy wszystkich grzejników w budynku, w sposób przybliżony, przez sprawdzenie, co najmniej ręką „na dotyk” a w przypadkach wątpliwych przez:
 - pomiar temperatury powrotu,
 - skontrolowaniu zgodności temperatury powietrza w pomieszczeniach,
 - skontrolowaniu spadku ciśnienia wody w instalacji i porównaniu go z wielkością określonej w dokumentacji, dopuszczona odchyłka powinna się mieścić w granicach $\pm 1\%$ obliczeniowego spadku ciśnienia,
- f) w pomieszczeniach, w których temp. powietrza nie spełnia wymagań, należy:

- przeprowadzić korektę działania ogrzewania przez odpowiednie doregulowanie przepływów wody przez piony i grzejniki,
- określić inne właściwe przyczyny przegrzewania lub niedogrzewania i usunąć te przyczyny

6.2.3.2. Badanie szczelności i działania w stanie gorącym

1. Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzać po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek oraz po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji.
2. Próbę szczelności zładu na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nieprzekraczających parametrów obliczeniowych.
3. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji w stanie gorącym budynek powinien być ogrzewany w ciągu, co najmniej 72 h.
4. Podczas próby szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławic itp. oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużek. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć.
5. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.
6. W celu zapewnienia max szczelności eksploatacyjnej, należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3 – dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy 0, 1% pojemności zładu.
7. Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań. Jeżeli wynik badania byłby negatywny, w protokole należy określić termin, w którym instalacja powinna być przedstawiona do ponownych badań

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową jest:

„m”- dla montażu rur i prób szczelności na zimno

„szt”- dla armatury, urządzeń grzejnych i prób na gorąco

8. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST-3

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej (ST) dotyczą zasad wykonywania i odbioru robót związanych z:

- układaniem kabli i przewodów elektrycznych
- montażem opraw, osprzętu, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej, wraz z przygotowaniem podłoża i robotami towarzyszącymi, dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:
 - kompletowaniem wszystkich materiałów potrzebnych do wykonania podanych wyżej prac,
 - wykonaniem wszelkich robót pomocniczych w celu przygotowania podłoża (w szczególności montaż elementów osprzętu instalacyjnego itp.),
 - ułożeniem wszystkich materiałów w sposób i w miejscu zgodnym z dokumentacją techniczną,
 - wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich elementów wyznaczonych w dokumentacji,
 - wykonaniem oznakowania zgodnego z dokumentacją techniczną wszystkich wyznaczonych kabli i przewodów,
 - przeprowadzeniem wymaganych prób i badań oraz potwierdzenie protokołami kwalifikującymi montowany element instalacji elektrycznej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 6.

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania instalacji elektrycznej powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobaty technicznych).

2.2.1. Kable i przewody

Zaleca się, aby kable energetyczne układane w budynkach posiadały izolację wg wymogów dla rodzaju pomieszczenia i powłokę ochronną.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, liczba żył: 1,3,4, 5.

Przewody instalacyjne należy stosować izolowane lub z izolacją i powłoką ochronną do układania na stałe, w osłonach lub bez, klejonych bezpośrednio do podłoża lub układanych na linkach nośnych, a także natynkowo, wtynkowo lub pod tynkiem; ilość żył zależy od przeznaczenia danego przewodu.

Napięcie znamionowe izolacji 750V.

Jako materiały przewodzące można stosować miedź i aluminium, przy czym dla przekroju żył do 10 mm² należy stosować obowiązkowo przewody miedziane.

2.2.2. Osprzęt instalacyjny do kabli i przewodów

Przepusty kablone i osłony krawędzi - Kable i przewody układane bezpośrednio na podłodze należy chronić poprzez stosowanie osłon (rury instalacyjne, listwy podłogowe).

Rury instalacyjne wraz z osprzętem (rozgałęzienia, tuleje, łączniki, uchwyty) wykonane z tworzyw sztucznych albo metalowe, głównie stalowe - zasadą jest używanie materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudno zapalnych, które nie

podtrzymują płomienia, a wydzielane przez rury w wysokiej temperaturze gazy nie są szkodliwe dla człowieka. Rurowe instalacje wewnętrzne powinny być odporne na temperaturę otoczenia w zakresie od - 5 do + 60°C, a ze względu na wytrzymałość, wymagają stosowania rur z tworzyw sztucznych lekkich i średnich.

Systemy mocujące przewody, kable, instalacje wiązkowe i osprzęt

Uchwyty do mocowania kabli i przewodów - klinowane w otworze z elementem trzymającym stałym lub zaciskowym, wbijane i mocowane do innych elementów np. paski zaciskowe lub uchwyty kablone przykręcane; stosowane głównie z tworzyw sztucznych (niektóre elementy mogą być wykonane także z metali).

Uchwyty do rur instalacyjnych - wykonane z tworzyw i w typowielkościach takich jak rury instalacyjne - mocowanie rury poprzez wciskanie lub przykręcanie (otwarte lub zamykane).

Puszki elektroinstalacyjne mogą być standardowe i do ścian pustych, służą do montażu gniazd i łączników instalacyjnych, występują, jako łączące, przelotowe, odgałęźne lub podłogowe i sufitowe. Wykonane są z materiałów o wytrzymałości elektrycznej powyżej 2 kV, niepalnych lub trudnozapalnych, które nie podtrzymują płomienia, a wydzielane w wysokiej temperaturze przez puszkę gazy nie są szkodliwe dla człowieka, jednocześnie zapewniają stopień ochrony minimalny IP 2X. Dobór typu puszki uzależniony jest od systemu instalacyjnego. Ze względu na system montażu - występują puszki natynkowe, podtynkowe, natynkowo - wtynkowe, podłogowe. W zależności od przeznaczenia puszki muszą spełniać następujące wymagania co do ich wielkości: puszka sprzętowa ϕ 60 mm, sufitowa lub końcowa ϕ 60 mm lub 60x60 mm, rozgałęźna lub przelotowa ϕ 70 mm lub 75 x 75 mm - dwu-trzy- lub czterowieściowa dla przewodów o przekroju żyły do 6 mm². Puszki elektroinstalacyjne do montażu gniazd i łączników instalacyjnych powinny być przystosowane do mocowania osprzętu za pomocą „pazurków” i / lub wkrętów.

Pozostały osprzęt - ułatwia montaż i zwiększa bezpieczeństwo obsługi; wyróżnić można kilka grup materiałów: oznaczniki przewodów, dławnice, złączki i szyny, zaciski ochronne itp.

2.2.3. Sprzęt instalacyjny

Łączniki ogólnego przeznaczenia wykonane dla potrzeb instalacji podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Łączniki podtynkowe powinny być przystosowane do instalowania w puszkach ϕ 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Łączniki natynkowe i natynkowo-wtynkowe przygotowane są do instalowania bezpośrednio na podłożu (ścianie) za pomocą wkrętów lub przyklejane.
- Zaciski do łączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodu o przekroju 1,0÷2,5 mm².
- Obudowy łączników powinny być wykonane z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.
- Podstawowe dane techniczne:
 - napięcie znamionowe: 250V; 50 Hz,
 - prąd znamionowy: do 10 A,
 - stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
 - stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.2.4. Gniazda wtykowe ogólnego przeznaczenia do montażu w instalacjach podtynkowych, natynkowych i natynkowo-wtynkowych:

- Gniazda podtynkowe 1-fazowe powinny zostać wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania w puszkach ϕ 60 mm za pomocą wkrętów lub „pazurków”.
- Gniazda natynkowe i natynkowo-wtynkowe 1-fazowe powinny być wyposażone w styk ochronny i przystosowane do instalowania bezpośredniego na podłożu za pomocą wkrętów lub przyklejane.

Gniazda natynkowe 3-fazowe muszą być przystosowane do 5-cio żyłowych przewodów, w tym do podłączenia styku ochronnego oraz neutralnego.

Zaciski do połączenia przewodów winny umożliwiać wprowadzenie przewodów o przekroju od 1,5÷6,0 mm² w zależności od zainstalowanej mocy i rodzaju gniazda wtykowego.

Obudowy gniazd należy wykonać z materiałów niepalnych lub niepodtrzymujących płomienia.

Podstawowe dane techniczne gniazd:

- napięcie znamionowe: 250V lub 250V/400V; 50 Hz,
- prąd znamionowy: 10A, 16A dla gniazd 1-fazowych,
- stopień ochrony w wykonaniu zwykłym: minimum IP 2X,
- stopień ochrony w wykonaniu szczelnym: minimum IP 44.

2.2.5. Sprzęt oświetleniowy

Wypusty sufitowe i ściennie powinny być przystosowane do instalowania opraw oświetleniowych, przy czym przekrój przewodów ułożonych na stałe nie może być mniejszy od 1 mm², a napięcie izolacji nie może być mniejsze od 750 V jeśli przewody układane są w rurkach stalowych lub otworach prefabrykowanych elementów budowlanych oraz 300 V w pozostałych przypadkach. przekraczać 45°.

3. SPRZĘT

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

4. TRANSPORT

Podczas transportu na budowę należy zachować ostrożność, aby nie uszkodzić materiałów do montażu. Minimalne temperatury wykonywania transportu wynoszą dla bębnow: -i - 5°C dla krążków, ze względu na możliwość uszkodzenia izolacji.

Stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót.

Roboty winny być wykonane zgodnie z projektem, wymaganiami SST oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.2. Montaż przewodów instalacji elektrycznych

Zakres robót obejmuje:

- przemieszczenie w strefie montażowej,
- złożenie na miejscu montażu wg projektu,
- wyznaczenie miejsca zainstalowania, trasowanie linii przebiegu instalacji i miejsc montażu osprzętu,
- roboty przygotowawcze o charakterze ogólnobudowlanym jak: kucie bruzd w podłożu, przekucia ścian i stropów, osadzenie przepustów, zdejmowanie przykryć kanałów instalacyjnych, wykonanie ślepych otworów poprzez podkucie we wnęce albo kucie ręczne lub mechaniczne, wiercenie mechaniczne otworów w sufitach, ścianach lub podłogach,
- osadzenie kołków osadczych plastikowych oraz dybli, śrub kotwiących lub wsporników, konsoli, wieszaków wraz z zabetonowaniem,
- montaż na gotowym podłożu elementów osprzętu instalacyjnego do montażu kabli i przewodów (pkt 2.2.2.),
- łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury. Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku podane są w tablicy poniżej.

Najmniejsze dopuszczalne promienie łuku

Należy stosować dodatkowe opakowania w przypadku możliwości uszkodzeń transportowych.

Średnica znamionowa rury (mm)	18	21	22	28	37	47
Promień łuku (mm)	190	190	250	250	350	450

- łączenie rur należy wykonać za pomocą przewidzianych do tego celu złączek (lub przez kielichowanie),
- puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana (zlicowana) z tynkiem,

- przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur,
- koniec rury powinien wchodzić do środka puszek na głębokość do 5 mm,
- wciąganie do rur instalacyjnych i kanałów zakrytych drutu stalowego o średnicy 1,0 do 1,2 mm dla ułatwienia wciągania kabli i przewodów wg dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST, układanie (montaż) kabli i przewodów zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST. W przypadku łatwości wciągania kabli i przewodów, wciąganie drutu prowadzącego, stalowego nie jest konieczne. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia,
- oznakowanie zgodne wytycznymi z dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej) SST lub normami (PN-EN 60446: 2008 lub równoważna Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi, w przypadku braku takich wytycznych),
- roboty o charakterze ogólnobudowlanym po montażu kabli i przewodów jak: zaprawianie bruzd, naprawa ścian i stropów po przekuciach i osadzeniu przepustów, montaż przykryć kanałów instalacyjnych,
- przeprowadzenie prób i badań zgodnie z PN-E-05009-41: 1992 lub równoważna oraz PN-E-05009-61: 1993 lub równoważna

5.3. Montaż opraw oświetleniowych i sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej

Te elementy instalacji montować w końcowej fazie robót, aby uniknąć niepotrzebnych zniszczeń i zabrudzeń. Oprawy do stropu montować wkrętami zabezpieczonymi antykorozyjnie na kołkach rozporowych plastikowych. Ta sama uwaga dotyczy sprzętu instalacyjnego, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej montowanego na ścianach.

Przed zamocowaniem opraw należy sprawdzić ich działanie oraz prawidłowość połączeń.

Źródła światła i zapłoniki do opraw należy zamontować po całkowitym zainstalowaniu opraw. Należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych.

Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki i gniazda.

Gniazda wtykowe i wyłączniki należy instalować w sposób niekolidujący z wyposażeniem pomieszczenia.

W sanitariatkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych.

Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.

Gniazda wtykowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry.

Przewody do gniazd wtykowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna.

Przewód ochronny będący żyłą przewodu wielożyłowego powinien mieć izolację będącą kombinacją barwy zielonej i żółtej.

Typy opraw, trasy przewodów oraz sposób ich prowadzenia wykonać zgodnie z planami instalacji i schematami.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem oraz podanymi wyżej wymaganiami. Roboty podlegają odbiorowi.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru robót dokonuje się z natury {wykonanej roboty} przyjmując jednostki miary odpowiadające zawartym w dokumentacji i tak:

- dla osprzętu montażowego dla kabli i przewodów: szt., kpl., m,
- dla kabli i przewodów: m,
- dla sprzętu łącznikowego: szt., kpl.,
- dla opraw oświetleniowych: szt., kpl.,
- dla urządzeń i odbiorników energii elektrycznej: szt., kpl.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Warunki odbioru instalacji i urządzeń zasilających

8.2.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiór międzyoperacyjny przeprowadzany jest po zakończeniu danego etapu robót mających wpływ na wykonanie dalszych prac.

Odbiorowi takiemu mogą podlegać m.in.:

- przygotowanie podłoża do montażu kabli i przewodów, łączników, gniazd, opraw oświetleniowych, urządzeń i odbiorników energii elektrycznej oraz innego osprzętu,
- instalacja, której pełne wykonanie uwarunkowane jest wykonaniem robót przez inne branże lub odwrotnie, gdy prace innych branż wymagają zakończenia robót instalacji elektrycznej np. zasilanie pomp.

8.2.2. Odbiór częściowy

Należy przeprowadzić badanie pomontażowe częściowe robót zanikających oraz elementów urządzeń, które ulegają zakryciu (np. wszelkie roboty zanikające), uniemożliwiając ocenę prawidłowości ich wykonania po całkowitym ukończeniu prac.

Podczas odbioru należy sprawdzić prawidłowość montażu oraz zgodność z obowiązującymi przepisami i projektem:

- wydzielonych instalacji wtynkowych i podtynkowych,

8.2.3. Odbiór końcowy

Badania pomontażowe jako techniczne sprawdzenie jakości wykonanych robót należy przeprowadzić po zakończeniu robót elektrycznych przed przekazaniem użytkownikowi urządzeń zasilających.

Zakres badań obejmuje sprawdzenie:

- dla napięć do 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji,
- dla napięć powyżej 1 kV pomiar rezystancji izolacji instalacji oraz sprawdzenie oznaczenia kabla, ciągłości żył i zgodności faz, próba napięciowa kabla. Badania napięciem probierczym wykonuje się tylko jeden raz.

Parametry badań oraz sposób przeprowadzenia badań są określone w normach PN-IEC 60364-6-61:2000 lub równoważna i PN-E-04700:1998/Az1:2000 lub równoważna.

Wyniki badań trzeba zamieścić w protokole odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Rozliczenie robót montażowych instalacji elektrycznych 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 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.

Ceny jednostkowe wykonania, robót instalacji elektrycznych lub kwoty ryczałtowe obejmujące roboty instalacyjne uwzględniają również:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie do stanowiska roboczego materiałów, narzędzi i sprzętu,
- obsługę sprzętu nie posiadającego etatowej obsługi,
- ustawienie i przestawienie drabin oraz lekkich rusztowań przesłownych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m (jeśli taka konieczność występuje),
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie robót,

- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów w sposób podany w specyfikacji technicznej szczegółowej,
- likwidację stanowiska roboczego.

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

Przy rozliczaniu robót według uzgodnionych cen jednostkowych koszty niezbędnych 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 (szczełowej) SST robót w zakresie instalacji oraz opraw elektrycznych opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Projektowane instalacje należy wykonać zgodnie z obowiązującym przepisami prawa i Polskimi Normami, a w szczególności:

- **Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane. (Dz. U. z 1994 r., Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami),**
- **Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21-04-2006 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563 z dnia 11.05.2006r),**
- **Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690), - Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki morskiej z dnia 30-05-2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty inżynierskie i ich usytuowanie**
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia Dz. U. 17 Poz. 122 i 123 z 10kwietnia 1972r.

Innymi przepisami i uwarunkowaniami:

- Przepisami Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych,
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót elektrycznych,
- IEC 60364-6-61:1986 [IDT] lub równoważna, IEC 60364-6-61:1986/A1:1993 [IDT] lub równoważna, IEC 60364-6-61:1986/A2:1997 [IDT] lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-43:1999 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed prądem przetężeniowym.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed przepięciami -- Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-HD 60364-4-443:2006 (U) lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część: 4-443: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed zaburzeniami napięciowymi i zaburzeniami elektromagnetycznymi - Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-45:1999 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-5-51:2000 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Postanowienia ogólne

- PN-IEC 60364-5-52:2002 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-IEC 60364-4-47:2001 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo - Zastosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo - Postanowienia ogólne - Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-6-61:2000 lub równoważna Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Sprawdzanie - Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-76/E-90301 lub równoważna Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-IEC 60439 lub równoważna Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe.
- PN-EN 604539-1. lub równoważna Rozdzielnice i sterownice niskonapięciowe. Zestawy badane w pełnym i niepełnym zakresie badań typu
- PN-76/E-05125 lub równoważna Elektroenergetyczne linie kablowe. Przepisy budowy.
- PN-55/E-05021 Urządzenia elektroenergetyczne. Wyznaczanie obciążalności przewodów i kabli.
- PN-86/O-79100 lub równoważna Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne.
- PN-EN 13032-1+A1:2012 lub równoważna Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 1: Pomiar i format pliku
- PN-EN 13032-2:2010 lub równoważna Światło i oświetlenie. Pomiar i prezentacja danych fotometrycznych lamp i opraw oświetleniowych. Część 2
- PN-EN 12464-1:2012 lub równoważna Światło i oświetlenie- Oświetlenie miejsc pracy- Część 1: Miejsca pracy we wnętrza

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-4.1.
WYMIANA OKIEN I DRZWI

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na wymianie stolarki zewnętrznej w budynku.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonywanie robót – wymiana stolarki zewnętrznej w budynku w tym:

- demontaż istniejących okien,
- montaż nowych okien,
- demontaż istniejących drzwi zewnętrznych,
- montaż nowych drzwi.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- okna drewniane (kolor jasnobrązowy, szklenie zestawem szklanym jednokomorowym, okucia obwiedniowe, ramiaki z rozszczelnieniem lub z szufladkami wentylacyjnymi, wsp. izolacyjności $k_{min} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$)
- drzwi pożarowe na strych odporności ogniowej EI30,
- kotwy stalowe
- kołki rozporowe
- pianka poliuretanowa
- silikon
- sucha zaprawa szpachlowa
- gips szpachlowy
- piasek do zapraw
- cement portlandzki 25 z dodatkami
- wapno hydratyzowane

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany

- ręczny sprzęt do odkuwania tynków, młotki, itp.
 - łopaty, szpadle, szufle i inny sprzęt do ręcznego usuwania gruzu
 - betoniarka wolnospadowa, elektryczna 150 dm
 - wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t
 - sprzęt do ręcznego wykonania tynków
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez Inspektora Nadzoru, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Dokładności wykonania ościeża winna być zgodna z wymaganiami wykonywania robót murowych. Odległość pomiędzy punktami mocowania ościeżnicy nie powinna być większa niż 75 cm, a maksymalna odległość od naroży ościeżnicy nie większa niż 30 cm. Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy umocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w murze, albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych w ościeżu. Szczeliny pomiędzy ościeżem a ościeżnicą należy wypełnić materiałem izolacyjnym odpornym na korozję biologiczną. Prawdopodobnie osadzona ościeżnica z tolerancją do 2 mm gwarantuje, że drzwi będą również zamontowane w pionie i poziomie.

Zasady montażu okien

Stolarka okienna osadzona jest w ościeżu bez węgarów. Ościeża bezwęgarowe muszą być wykonane tak, aby spełnione były wymogi możliwości prawidłowego zamocowania okna, oraz umożliwione było prawidłowe uszczelnienie przestrzeni między ościeżą a ościeżnicą. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe otworów okiennych nie powinny przekraczać 10 mm. W przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę okienną na podkładach lub listwach. W zależności od rodzajów łączników stosowanych do zamocowania stolarki należy osadzić w sposób trwały ich elementy kotwiące w ościeżach. Styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie uszczelnić pianką poliuretanową. Ustawione okno należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokładność pomiaru przekątnych. Odchylenia ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2-4 mm. Osadzenie parapetów należy wykonać po zamocowaniu i uszczelnieniu okna.

Zasady montażu drzwi

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych.

Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.

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

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.

Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Gotowe elementy stolarki dostarczone na budowę podlegają kontroli jakości zgodnie z wymogami PN-88/B-10085 lub równoważna dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 lub równoważna dla robót szklarskich. Dla dokonania oceny, jakości wyrobów stolarki budowlanej należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana,
- prawidłowość wykonania szczegółów konstrukcji,
- sprawność działania skrzydeł, elementów ruchomych oraz funkcjonowanie okuć,
- wykonanie ościeży.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-10085:2001 lub równoważna	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180 lub równoważna	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050 lub równoważna	Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000 lub równoważna	Okucia budowlane. Podziały.
BN-70/5028-22 lub równoważna	Gwoździe stolarskie. Wymiary.
BN-75/6821-01 lub równoważna	Szkło płaskie okienne pochłaniające promienie podczerwone.
BN-75/6821-02 lub równoważna	Szkło budowlane. Szyby zespolone.
BN-79/6821-03 lub równoważna	Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie.
BN-84/6824-01 lub równoważna	Szkło budowlane.
BN-79/7150-01 lub równoważna	Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.
BN-82/7150-04 lub równoważna	Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-4.2.
OCIEPLENIE, TYNKOWANIE I MALOWANIE ELEWACJI BUDYNKU

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Specyfikacja Techniczna (ST) "Wymagania Ogólne" odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach niniejszego zadania. „**Ocieplenie, tynkowanie i malowanie elewacji budynku**”

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze Specyfikacjami Technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót. Specyfikacje Techniczne zgodne są z zasadami "Wytycznych zlecenia robót, usług i dostaw w drodze przetargu" i uwzględniają normy państwowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 6

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych w zakresie zaproponowanego systemu ocieplenia ścian zewnętrznych budynków metodą lekko-mokrą.

Zaproponowany system wskazany w dokumentacji można zamienić na inny system ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekko-mokrą pod warunkiem osiągnięcia parametrów co najmniej takich samych lub lepszych niż te określone w dokumentacjach)

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- bale iglaste,
- deski,
- piasek do zapraw,
- cement hutniczy CEM III 32, 5 cement portlandzki z dodatkami 25,
- wapno hydratyzowane,
- listwa cokołowa,
- emulsja gruntująca,
- zaprawa klejowa do płyt styropianowych,
- płyty styropianowe samogasnące frezowane o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda < 0,032$ W/m² K grubość płyty z projektu i opracowania na ściany d = 15cm, na ściany zewnętrzne poddasza d = 13 cm.

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych w zakresie zaproponowanej płyty styropianowej wskazanej w dokumentacjach pod warunkiem posiadania przez te materiały parametrów $\lambda < 0,032$ W/m² K co najmniej takich samych lub lepszych niż te określone w dokumentacjach przy zachowaniu grubości dociepleń lub mniejszych),

- dyble plastikowe z grzybkami,
- siatka z włókna szklanego,
- kątownik aluminiowy ochronny,
- podkładowa masa tynkarska, mieszanka tynkarska mineralna

Zamawiający dopuszcza możliwość składania ofert równoważnych w zakresie zaproponowania innych materiałów niż wskazanych w dokumentacjach pod warunkiem posiadania przez te

materiały parametrów co najmniej takich samych lub lepszych niż te określone w dokumentacjach),

- farba akrylowa kolorystyka według projektu **Zamawiający dopuszcza** możliwość składania ofert równoważnych w zakresie zaproponowanych farb wskazanych w dokumentacjach na farby innych firm pod warunkiem posiadania przez te farby parametrów kolorystyki identycznych a jakość co najmniej taka sama lub lepsza niż ta określona w dokumentacjach).

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

Roboty mogą być wykonywane mechanicznie bądź ręcznie.

3.2. Sprzęt stosowany

- rusztowanie ramowe przyścienne
- płyty pomostowe komunikacyjne
- bale iglaste
- haki do muru
- drut stalowy okrągły miękki
- żuraw okienny przenośny
- ręczny sprzęt do odkuwania tynków, młotki, itp.
- łopaty, szpadle, szufle i inny sprzęt do ręcznego usuwania gruzu
- betoniarka wolnospadowa, elektryczna 150 dm
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t
- sprzęt do ręcznego wykonania tynków
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót
- wiertarka
- mieszadło do zapraw
- sprzęt do nakładania kleju
- poziomica 1m
- poziomica węzowa
- pion
- łąta aluminiowa 2m
- listwy i łąty drewniane
- kątownik metalowy
- sznur malarski
- ołówek stolarski
- nożyk metalowy
- piła płatnica
- piłka do metalu
- nożyce do blachy
- młotek murarski
- łąpka stalowa
- wkręta
- szczotki malarskie
- wałki malarskie

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu, sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy lub inny gwarantujący transport w sposób uniemożliwiający ich uszkodzenie.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Proponowane materiały i technologie wykonawcze podano w dokumentacji projektowej. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej można zastąpić równoważnymi stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Każda zamiana materiałów wymaga pisemnej zgody Architekta. Dla udokumentowania zgodności stosowania materiałów budowlanych zgodnie z ustawą Wykonawca winien posiadać stosowne dokumenty umożliwiające kontrolę przez Inspektora Nadzoru.

5.2.1. Wznoszenie i demontaż rusztowań

Wykonawca jest odpowiedzialny za ustawienie i demontaż rusztowań umożliwiających wykonanie robót objętych zakresem ST. Rusztowanie należy ustawić zgodnie z wymogami technicznymi i przepisami BHP przewidzianymi dla prac związanych z ustawieniem i demontażem rusztowań. Ustawione rusztowanie powinno spełniać wszelkie wymogi umożliwiające bezpieczną pracę robotników.

Podstawową zasadą przy projektowaniu i wykonaniu rusztowań powinno być zapewnienie stabilności ich konstrukcji.

Rusztowanie wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”. Z uwagi na ruch pieszcy należy wydzielić strefę bezpieczeństwa

5.2.2. Naprawa tynków

Prawidłowo przygotowane podłoże w znacznym stopniu przyczynia się, do jakości całego systemu. Aby uzyskać trwały efekt stabilności systemu należy zacząć od rozpoznania podłoża i jego właściwości.

Delikatne opukiwanie ściany młotkiem pozwoli określić stan tynków. Tam, gdzie tynk dobrze przylega do ściany, będzie słychać metaliczny dźwięk. Głuche dźwięki świadczą o odspojeniu się tynku od podłoża. Po sprawdzeniu całej ściany, tynki odspojone należy skuć.

Wykonać uzupełnienia tynku w miejscach ubytku. Podłoże do ocieplenia powinno być nośne, stabilne, czyste, oczyszczone z kurzu, brudu i resztek farby.

Przed przystąpieniem do właściwego docieplania, czyli mocowania termoizolacji, należy nie tylko odpowiednio przygotować podłoże, ale także zdemontować na czas robót wszystkie elementy utrudniające lub też wręcz uniemożliwiające szczelne przyklejenie płyt styropianowych i wykonanie na nich warstw ochronne - wykończeniowych.

Wszystkie elementy i urządzenia mocowane do elewacji powinny zostać zdemontowane. Ułatwi to dostęp do docieplanych powierzchni, umożliwi swobodne poruszanie się, a także uchroni przed uszkodzeniem np. lampy oświetleniowe.

Obróbki blacharskie podokienników powinny zostać usunięte. Po wykonaniu docieplania zostaną zastąpione nowymi, o większym (o grubość docieplania) wysięgu

Ościeża okienne i drzwiowe powinny być ocieplone styropianem o grubości co najmniej 5 cm. Jeżeli ościeżnice są mocno ukryte w tynku, należy go skuć.

Elementy elewacji takie, jak okna drzwi należy zabezpieczyć przed zabrudzeniem grubą folią (najlepiej ogrodniczą), przyklejając do ościeżnicy okiennej i drzwi papierową taśmą malarską.

Ponieważ po przyklejeniu styropianu wyłącznik oddali się od ściany, należy przedłużyć przewód elektryczny. W tym celu nowy odcinek przewodu łączy się z istniejącym za pośrednictwem kostki przyłączeniowej.

Prace na wysokości należy prowadzić ze stabilnego i wygodnego rusztowania.

Kolejnym etapem przygotowania podłoża jest dokładne umycie całej elewacji. Można to wykonać, posługując się szczotką ryżową lub wodą pod ciśnieniem. Mycie usuwa ze ścian kurz, brud, resztki farb i wszystkie łuszczące się fragmenty materiałów. Czynność ta jest niezbędna dla zapewnienia właściwej przyczepności zapraw klejących.

Większość materiałów ściennych i tynków charakteryzuje się wysoką chłonnością wody. Jeżeli podczas mycia ściany woda szybko w nią wsiąkała (tynk natychmiast ciemniał), zachodzi potrzeba zredukowania jej chłonności poprzez zagruntowanie emulsją gruntującą nanosi się na ścianę w postaci nierozcieńczonej. Najlepiej jest wykonywać to pędzlem ławkowcem, dbając o dokładne pokrycie całej powierzchni. Po przeprowadzeniu prac przygotowawczych, należy sprawdzić nośność podłoża pod system ociepleniowy poprzez wykonanie próby przyklejania styropianu. Na przygotowaną (oczyszczoną wyrównaną i zagruntowaną) powierzchnię należy przykleić w różnych miejscach budynku 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10x10 cm. Do przyklejania należy użyć zaprawy klejowej nakładając ją na całe powierzchnie próbek w warstwie grubości ok. 1 cm. Po dokładnym dociśnięciu styropianu do ściany, pozostawia się go na 3 - 4 dni. Po tym czasie odrywa się przyklejone próbki styropianu. Podłoże jest nośne, jeżeli nastąpi rozwarstwienie próbek styropianowych.

5.2.3. Ocieplenie elewacji

5.2.3.1. Mocowanie płyt izolacji termicznej

Warunki pogodowe płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C.

Warstwę termoizolacji stanowią płyty styropianowe, spełniające następujące parametry: są samo gasnące, krawędzie płyt frezowane o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda < 0,032 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ grubość płyty z projektu i opracowania na ściany $d = 15 \text{ cm}$ (13 cm ściany poddasza) na ościeża $d = 5 \text{ cm}$ na cokoliki $d = 15 \text{ cm}$ do wyrównania cokolika ze ścianą wymiary płyt nie mogą być większe niż 60 x 120 cm, Producent styropianu powinien załączyć deklarację zgodności z posiadanym atestem. Zaprawę klejową należy przygotować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu.

Grubość styropianu została ustalona na podstawie obliczeń termicznych, uwzględniających izolacyjność termiczną ściany przed dociepleniem oraz zakładany współczynnik przenikania ciepła i zyski z oszczędności na ogrzewaniu budynku po docieplaniu.

Elementem mocującym płyty styropianowe jest zaprawa klejowa. Dodatkowo wykonać mocowanie płyt styropianowych dyblem (kołkami) plastikowym z grzybkim 4 szt./m². Długość kołków powinna być tak dobrana, aby ich rozporowe trzpienie były zagłębione w konstrukcyjnej części ściany (nie licząc tynku) co najmniej 6 cm w ścianach wykonanych z materiałów pełnych i 9 cm w przypadku ścian z pustaków ceramicznych i betonów lekkich.

Kołek należy osadzić w otworze, dobijając go młotkiem. Po osadzeniu kołków należy wbić w nie trzpienie rozpierające. Jeżeli wystąpią trudności z całkowitym dobieciem trzpienia, należy wyjąć kołek, pogłębić otwór i ponownie wbić trzpień. Niedopuszczalne jest odcinanie niecałkowicie wbitych trzpieni

W celu likwidacji mostków termicznych należy zadbać o połączenie izolacji ścian z izolacją stropu nad ostatnią ogrzewaną kondygnacją albo z izolacją termiczną wykonaną w połąci dachowej. Ogromnie istotne jest też docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych.

W miejscach tych należy wkleić izolację termiczną o grubości, co najmniej 5 cm.

Zaprawę klejową należy przygotować zgodnie z instrukcją podaną na opakowaniu.

Przyklejanie styropianu należy zacząć od narożnika budynku. Płyty powinny być układane z przewiązaniem spoin w płaszczyźnie ściany i w narożnikach. Ponieważ zaprawa klejowa nie może znajdować się w spoinach między płytami, warto odznaczyć na pierwszej płycie linię jej wysunięcia poza narożnik. Zaprawę klejową nakłada się na obrzeża płyty pasmami o szerokości ok. 4 cm. Na pozostałej powierzchni nanosimy 6-8 placków o średnicy ok. 10 cm. Zaprawa klejowa powinna pokrywać ok. 40% powierzchni płyty.

Po nałożeniu zaprawy klejowej na płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w wyznaczonym miejscu. Płytę dociskamy poprzez uderzenia długą packą drewnianą lub styropianową. Należy przy

tym kontrolować przy pomocy poziomicy jej ustawienie zarówno w pionie, jak i w poziomie. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, należy ją usunąć. Aby uzyskać mijankowy układ płyt w kolejnym (wyższym) rzędzie, należy zacząć od płyty połówkowej. Cały czas należy kontrolować poziomą pion i poziom przyklejanych płyt. W przypadku dodatkowego mocowania płyt kołkami plastikowymi, zalecane jest takie rozmieszczenie placków zaprawy, aby dwa z nich znalazły się w miejscach późniejszych kołków. W tym przypadku są to dwa środkowe placki dodatkowe. Przy dobijaniu dociśniętych do ściany płyt, należy robić to szczególnie starannie w miejscach ich styku, w celu uzyskania równej płaszczyzny bez uskoków.

Długość płyty dochodzącej do otworu okiennego lub drzwiowego, należy ustalić z uwzględnieniem grubości styropianu ocieplającego ościeże. W tym celu należy odmierzyć pasek styropianu, który będzie wklejony w ościeże (w naszym przypadku jest to styropian o grubości 5 cm). Szerokość tego paska powinna być ok. 1 cm węższa niż głębokość ościeża.. Po przyłożeniu na sucho paska styropianu w ościeżu, można oznaczyć właściwą długość płyty dochodzącej do otworu z płaszczyzny ściany. Przed przyklejeniem styropianu w narożniku otworu należy, po odmierzeniu jego wymiarów, wyciąć zbędny fragment. Na paski styropianu, ocieplające ościeża, zaprawę klejową nanosi się przy pomocy pacy zębatej. Klej należy również nałożyć na krawędź styropianu od strony ościeżnicy.

Narożniki wypukłe wokół otworów okiennych i drzwiowych należy przeszlifować pacą z papierem ściernym. Pozwoli to na uzyskanie równych, ostrych krawędzi naroży. Naroża wypukłe, narażone na uszkodzenia mechaniczne (przy drzwiach, otwieranych na zewnątrz oknach oraz na parterze do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu), muszą być zabezpieczone kątownikami z perforowanej blachy aluminiowej lub PCV.

Przed przycięciem kątownika należy zmierzyć długość narożnika. Narożnik musi być osadzony na styropianie pod siatką zbrojącą. W tym celu na naroże styropianowe należy nanieść niewielką ilość kleju na całej długości po obu stronach naroża. W mokrą zaprawę klejową należy zatopić narożnik aluminiowy. Długa poziomnica pozwoli ustawić go w idealnym pionie. Przy pomocy gładkiej pacy stalowej należy zaszpachlować zaprawą zamontowany narożnik zabezpieczający. W ten sam sposób wzmacnia się wszystkie krawędzie wokół, otworu drzwiowego. Dalsze prace przy narożnikach można prowadzić po związaniu zaprawy. Naprężenia wewnętrzne, będące wynikiem rozszerzania się i kurczenia warstw elewacyjnych, mogą doprowadzić do pojawienia się ukośnych pęknięć w płaszczyźnie ściany, biegnących od naroży otworów na zewnątrz. Zabezpieczenie przed takim zjawiskiem stanowi siatka zbrojąca w postaci prostokątów o wymiarach 35 x 25 cm, wklejona pod kątem 45 stopni. Zaprawę klejową nanosi się na styropian pacą zębatą w miejscu dodatkowego wzmocnienia naroży. Następnie zatapia się w niej przygotowany prostokąt z siatki, wyciskając klej gładką pacą stalową. W ten sposób dokonuje się wzmocnienia każdego naroża wokół otworu.

Obróbki podokienników muszą być wykonane z blachy nierdzewnej aluminiowej malowanej lub stalowej powlekanej. Podokienniki powinny mieć szerokość o minimum 4 cm większą od głębokości ościeża. Skrajne części blachy powinny być wywinięte pod kątem prostym do góry na min 2 cm. Długość podokienników powinna być o ok. 1 cm większa od szerokości otworu w świetle styropianu. Podokiennik należy "na wcisk" wsunąć aż do okna, podsuwając jego końcową pionową krawędź pod okapnik w ramie ościeżnicy. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem styropian na styku z blachą. Rozprężony styropian stworzy nawis na szerokości ok. 5 mm. Po ustawieniu rusztowania należy narożniki wokół otworów okiennych wzmocnić kątownikami z perforowanej blachy aluminiowej, wklejając je w zaprawę klejową. Do ustawienia ich w pionie i poziomie (górnym) używa się poziomnicy. Po przeschnięciu kleju stabilizującego, narożniki należy owinać siatką, zatapiając ją w nałożoną na styropian zaprawę klejową analogicznie, jak przy drzwiach. Zabezpieczenie przed pęknięciami ukośnymi, mogącymi pojawić się w narożach otworów, stanowi siatka szklana, której prostokąty (35 x 25 cm) zatapia się w zaprawie klejowej pacą gładką. Wzmocnienie z dodatkowych kawałków siatki szklanej, ułożonych pod kątem 45 stopni, należy wykonać we wszystkich czterech narożach otworu. Przyklejając płyty styropianowe w górnej partii ściany, należy bezwzględnie zadbać, aby zachodziły na izolację termiczną stropu lub dachu na taką wysokość, jaka jest grubość płyt.

Długą łatą aluminiową można sprawdzić, czy płyty styropianowe tworzą jedną płaszczyznę. Kontrolując powierzchnię, łatę należy przykładać w różnych miejscach i w różnych kierunkach. Wszelkie nierówności płaszczyzny styropianu muszą być przeszlifowane papierem ściernym, założonym na sztywną pacę. Czynność ta jest niezmiernie istotna, ponieważ cienkie warstwy wykończeniowe nie będą w stanie ukryć nawet niewielkich nierówności.

Narożniki zewnętrzne budynku, do wysokości co najmniej 2 m powyżej poziomu terenu, należy wzmocnić kątownikami z blachy perforowanej lub PCV. Kątownik wzmacniający należy zatopić w kleju naniesionym na narożnik, ustawiając go w pionie przy pomocy długiej poziomnicy. Po ustawieniu kątownika w pionie, należy go zaszpachlować cienką warstwą zaprawy klejowej przy pomocy gładkiej pacy stalowej. W przypadku dodatkowego mocowania styropianu kołkami (na naszym budynku taka potrzeba wystąpiła ze względu na docieplanie ściany otynkowanej), otwory na kołki można wykonywać po całkowitym związaniu kleju pod styropianem, tj. co najmniej po dwóch dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Głębokość otworu powinna być o 1 cm większa od długości kołka.

5.2.4. Wykonanie tynków zewnętrznych mieszanką tynkarską mineralną

5.2.4.1. Wykonanie tynku szlachetnego

Podczas wykonywania i wysychania tynku temperatura powietrza powinna wynosić min. 5°C, a max 25°C. Nie należy wykonywać tynków w czasie opadów deszczu i silnych wiatrów. Dobrze jest zabezpieczyć się przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi poprzez rozwieszenie na rusztowaniu siatek osłonowych.

Ostatnim elementem systemu jest wykonanie wyprawy tynkarskiej ze szlachetnych tynków cienkowarstwowych. Warstwa ta zabezpiecza docieplenie przed wpływem czynników atmosferycznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także kształtuje wygląd elewacji budynku. Podłożem dla tynków szlachetnych jest warstwa zbrojona, wykończona podkładem. Podkład ten znakomicie zwiększa przyczepność tynku i tworzy jednocześnie powłokę hydrofobową (wodoodporną). Jest to ważne w przypadku wykonywania docieplania w miesiącach jesiennych. W razie gwałtownego złamania pogody, można zakończyć system na tej właśnie warstwie. Wykonanie tynku można odłożyć nawet do wiosny.

W systemie występują dwa rodzaje wypraw tynkarskich: mineralne oraz akrylowe. Zasady stosowania obu tych wypraw są identyczne. Różnice, jakie między nimi występują, polegają jedynie na sposobie przygotowania mieszanki tynkarskiej. Istotną cechą tynków cienkowarstwowych jest ich sposób wykonywania z zastosowaniem zasady "mokre na mokre". Oznacza to, że wszystkie kolejno наносzone na Ścianę partie tynku muszą być zatarte wówczas, kiedy poprzednie jeszcze nie związały. Nie wolno dopuścić do pozostawienia przysychającego na krawędziach, nałożonego na Ścianę tynku. Widocznych Śladów połączeń przyschniętego tynku ze Świeżym nie będzie można bowiem później zlikwidować. W zależności od liczby osób pracujących przy nakładaniu i fakturowaniu tynku oraz ich umiejętności, należy zaplanować wielkości powierzchni możliwych do wykonania według w/w zasady. Przerwy technologiczne trzeba zaplanować w narożach budynku, pod rurami spustowymi lub w miejscach łączenia kolorów i faktur.

5.2.5. Malowanie elewacji

Malowanie elewacji kolorystyka zgodnie z projektem.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temp nie niższej niż 5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyżej niż 22 C - z tym, że do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejszymi są temperatury 12-18 C.

W miesiącach letnich należy unikać prowadzenia robót malarskich na zewnątrz budynków podczas intensywnego działania promieni słonecznych na malowaną powierzchnię.

Na zewnątrz budynków nie należy wykonywać powłok malarskich podczas opadów atmosferycznych oraz przy szybkości wiatru powyżej 20 km/h .

Przy robotach malarskich z zastosowaniem gruntowników o właściwościach toksycznych należy ściśle przestrzegać przepisów bhp.

Właściwe malowanie powinno być poprzedzone przygotowaniem powierzchni, na której ma być położona powłoką malarska, tzn. jej wyrównaniem lub wygładzeniem, zagruntowaniem .

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6 Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzać przez porównanie wykonanych tynków z dokumentacją opisową i rysunkową według protokołów badań kontrolnych i atestów jakości materiałów, protokołów odbiorów częściowych podłoża i podkładu oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiarów.

Odbiór przygotowanego podłoża powinien obejmować jego równość, czystość i suchość.

Odbiór wykonanej warstwy izolacyjnej uwzględni sprawdzenie:

- zgodności materiałów (jakość i ilość) ilość dokumentacją budowlaną.
- stanu wilgotności warstwy.
- czy zachowana jest ciągłość warstwy izolacyjnej
- stanu przylegania warstwy izolacyjnej do podłoża.
- czy styropian nie styka się z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki bądź substancje oleiste.

Jakość robót dociepleniowych i robót tynkarskich zostanie przeprowadzona poprzez:

- badanie przyczepności tynku do podłoża poprzez opukiwanie tynku lekkim młotkiem,
- badania mrozoodporności tynków zewnętrznych
- badania grubości tynku poprzez wycięcie pięciu otworów o średnicy około 30 mm w ten sposób, aby podłoże było odsłonięte, lecz nie naruszone.
- sprawdzenie sposobu wykonania obrzutki
- sprawdzenie kolorystyki i jakości robót malarskich

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8

Podstawę do odbioru technicznego stanowią następujące badania:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie materiałów,
- sprawdzenie podłoża,
- sprawdzenie przyczepności do podłoża,
- sprawdzenie grubości tynku,
- sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi,
- sprawdzenie jakości powierzchni.
- sprawdzenie wyglądu powierzchni

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-EN 197-1:2012 lub równoważna- Cement portlandzki
- PN-EN 12620:2004 lub równoważna- Kruszywa mineralne do betonu
- PN-EN 13139-2003 lub równoważna- Piasek do betonów i zapraw
- PN-EN 998-2:2012 lub równoważna- Zaprawy murarskie
- PN-EN 1008:2004 lub równoważna- Woda do betonów i zapraw
- PN-EN 206-1:2003 lub równoważna- Beton zwykły
- PN-EN 13279-1:2005 lub równoważna Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10101 lub równoważna - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.

- PN-69/B-10280 lub równoważna Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN_EN_12490_2012 lub równoważna Drewno powinno odpowiadać wymaganiom normy

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-4.3.
ROBOTY DEKARSKIE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dekarских.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu:

- położenie pokrycia z blachy stalowej trapezowej T35 na daszkach nad wejściami z barierkami przeciwniegowymi i obróbkami blacharskimi,
- naprawę, wymianę i uzupełnienie istniejącego pokrycia dachowego,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- wykonanie rynien i rur spustowych z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu,
- wykonanie parapetów zewnętrznych z blachy powlekanej płaskiej.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- folia paroprzepuszczalna
- folia polietylenowa zbrojona siatką polipropylenową, mikroperforowana,
- ciężar 125 g/m²
- wytrzymałość na rozerwanie – 210 N/50 mm wzdłuż, 150 N/50 mm w poprzek,
- klasyfikacja pożarowa – trudnopalna,
- przepuszczalność pary wodnej – 1300 g/m²/d,
- odporność na promienie UV – 3 miesiące,
- odporność na działanie temperatury - -40°C - +18°C
- blacha trapezowa T35 grubości 0,8 mm w kolorze jak reszta dachu,
- akcesoria systemowe (wkręty samowierzące itp.),
- obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej w kolorze dachu,
- parapety zewnętrzne z blachy powlekanej w kolorze dachu grubość blachy 0,55 mm,

Warstwy:

- powłoka organiczna (poliester utwardzony)
- farba gruntująca,
- powłoka antykorozyjna,
- powłoka cynkowa, rdzeń stalowy,
- powłoka cynkowa,
- powłoka antykorozyjna,
- farba gruntująca,
- spodnia powłoka ochronna,
- rynny dachowe stalowe powlekane w kolorze dachu półokrągłe Ø 125,
- rury spustowe stalowe powlekane w kolorze dachu Ø 100,

- elementy metalowe do podwieszenia rynien (kątownik stalowy 50x50x4),
- wsporniki do mocowania rynien,
- haki do rur spustowych.
- kołki rozporowe metalowe łącznik M 10,
- śruby i nakrętki M 8,
- spoiwo cynowo-ołowiane,
- gwoździe budowlane,

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany

- rusztowanie
- płyty pomostowe komunikacyjne
- bale iglaste
- żuraw okienny przenośny 0,15 t
- nożyce do cięcia blachy, lutownica
- oraz inny drobny sprzęt potrzebny do wykonania robót

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B-02361:2010 lub równoważna.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na spływ dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3 m.

Szerokość szczelin na zakładach podłużnych powinna być minimalna. W przypadku braku możliwości spełnienia tego wymagania, na przykład ze względu na falistość krawędzi podłużnych blachy, zamiast uszczelek należy stosować kit trwale plastyczny lub elastoplastyczny.

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachę górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm – przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowanie blach trapezowych należy stosować łączniki samogwintujące z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej, jakości. Łączniki należy stosować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich, w co drugiej.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy stalowej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od - 15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

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

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

Pogrubione ściany o warstwę styropianu powodują konieczność demontażu rur spustowych i kotew je przytrzymujących a następnie wykonanie na nowo.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy zamocować wspornik, co 70 cm przetrzymujące deski okapowe na dachu budynku głównego szkoły kołkami rozporowymi M 10 L 100 po 3 szt. do których zostaną przymocowane uchwyty do rynien dachowych.

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 15%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome – w celu osadzenia kołnierza wpustu.

Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponaddachowych.

Wloty wpustów dachowych winny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwodnianych powierzchni dachu.

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:2005 lub równoważna, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2005 lub równoważna

Rynny z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- b) łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do uchwytów, rozstawionych w odstępach nie większych niż 50 cm,
- d) rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych.

Rury spustowe z blachy stalowej ocynkowanej powinny być:

- a) wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- b) łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40 mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- c) mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- d) rury spustowych odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

Następnym etapem prac związanych z wykonaniem instalacji deszczowej jest przesunięcie kształtek żeliwnych kanalizacji deszczowej. Prace rozpocząć od rozebrania chodnika i wykonania wykopu wąskoprzestrzennego wymianie kształtek żeliwnych instalacji. Przed zasypaniem wykopu sprawdzić szczelność połączeń na kielichach.

Pozostałe prace związane z wykonaniem instalacji deszczowej montaż rynien i rur spustowych wykonać w sposób nieutrudniający w pracach termo-modernizacyjnych z uwzględnieniem

zabezpieczenia ścian przed zalewaniem ścian przez opady deszczowe.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest:

- dla robót pokrywczych – m² pokrytej powierzchni,
- dla robót montażowych rynien i rur spustowych – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Odbiór robót powinien obejmować:

- a) podłoża (deskowania i łat),
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem,
- e) sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych,
- f) sprawdzenie mocowania elementów do deskowania lub ścian,
- g) sprawdzenie prawidłowości spadków rynien,
- h) sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z wpustami.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-02361:2010 lub równoważna Pochylenie połąci dachowych.

PN-B-10245:1961 lub równoważna Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-EN 10346:2015-09 lub równoważna Wyroby płaskie stalowe powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy

PN-EN 508-1:2014-08 lub równoważna Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję. Część 1: Stal.

PN-B-94701:1999 lub równoważna Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.

PN-EN 1462:2006 lub równoważna Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.

PN-EN 612:2006 lub równoważna Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.

PN-B-94702:1999 lub równoważna Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-4.4.
ROBOTY PODŁOGOWE**

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym, a w szczególności:

- wykonanie warstwy wyrównawczej pod posadzki
- wykonanie posadzek z wykładzin rulonowych
- ułożenie posadzek z płytek ceramicznych antypoślizgowych mrozoodpornych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

Materiałami stosowanymi do wykonania robót są:

- wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW (Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny)
- wykładzina rulonowa niejednorodna, wielowarstwowa. Warstwę wierzchnią użytkową stanowi folia PCW o grubości 0,5mm barwiona w masie z wzorem smugowym. Powierzchnia wykładziny jest półmatowa, gładka lub moletowana.
- płytki ceramiczne antypoślizgowe mrozoodporne,

właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm
- zaprawa samopoziomująca
- do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo kompozycje klejowe,
- zaprawy do spoinowania,
- cement,
- piasek,
- woda.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 lub równoważna nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5–7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona, co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.

Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.

Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2–3 cm.

Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.

Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.

Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.

Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.

Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

Wykonanie posadzek z płytek ceramicznych

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

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przezesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50 °. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu kompozycji klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Nakładając pierwszą płytkę należy ją lekko przesunąć po podłożu (około 1 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć dla uzyskania przyczepności kleju do płytki. Następne płytki należy dołożyć do sąsiednich, docisnąć i mikroruchami odsunąć na szerokość spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna być pod całą powierzchnią płytki. Można to osiągnąć nakładając dodatkowo cienką warstwę kleju na spodnią powierzchnię płytek.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy

klejowej.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości wykładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

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

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

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchylenia z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 14411:2016-09 lub równoważna Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 12004-1:2017-03 lub równoważna Kleje do płytek. Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie

PN-EN 12004-2:2017-03 lub równoważna Kleje do płytek ceramicznych -- Część 2: Metody badań

PN-EN 13813:2003 lub równoważna Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.

PN-EN 1008:2004 lub równoważna Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2012 lub równoważna Cement -- Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku

PN-EN 13139:2003 lub równoważna Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 13043:2004 lub równoważna Kruszywa do mieszanek bitumicznych i powierzchniowych utwaleń stosowanych na drogach, lotniskach i innych powierzchniach przeznaczonych do ruchu

PN-EN ISO 11600: 2004 lub równoważna Konstrukcje budowlane – Wyroby do uszczelniania – Klasyfikacja i wymagania dotyczące kitów

PN-EN ISO 10581.2014.02 lub równoważna Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne pokrycia podłogowe z polichlorku winylu).

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-4.5.
ROBOTY TYNKOWE (TYNKI WEWNĘTRZNE)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków wewnętrznych (szpalet) oraz okładzin z kamienia.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie posadzek w obiekcie przetargowym, a w szczególności:

- tynki wewnętrzne szpalet
- suche tynki
- okładziny z kamienia.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

2.2.1. Woda (PN-EN 1008:2004 lub równoważna)

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

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

2.2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003 lub równoważna)

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

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

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

2.2.4. Wykładziny z kamienia naturalnego – wg dokumentacji projektowej wykonawczej.

2.2.5. Materiały do suchych tynków

Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-EN 520+A1: 2012 lub równoważna

Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

Profile stalowe i łączniki wg instrukcji producenta.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Tynki wewnętrzne

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

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

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

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

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

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

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1: 4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

- bezpośrednio na podłożu – na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,
- na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łąt drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek. Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłożu ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

Podłoże:

- wykonanie podłoża, jego jakość i rodzaj powinno być dostosowane do sposobu osadzania oraz do warunków termicznych ścian nośnych,
- odchylenie krawędzi podłoża od pionu nie może wynosić więcej niż ± 4 mm/m, a od poziomu ± 10 mm/m.
- Przytwierdzenie okładziny do podłoża:
- przytwierdzenie elementów do podłoża na pełną zalewkę. Grubość zalewki nie powinna wynosić więcej niż:
 - 30 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych do wysokości 6,0 m,
 - 40 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych o wysokości ponad 6,0 m,
 - 50 mm przy licowaniu słupów bez względu na ich wysokość,
 - 80 mm przy osadzaniu elementów gzymsów, portali itp,
- elementy okładziny pionowej i podwieszanej powinny mieć wykonane gniazda na kotwie i łączniki w miejscach oznaczonych w projekcie. Przy osadzaniu na pełną wylewkę w okładzinie pionowej płyty o powierzchni do $0,60 \text{ m}^2$ powinny mieć co najmniej dwa punkty zakotwienia, płyty o powierzchni powyżej $0,60 \text{ m}^2$ – 4 punkty,
- przekrój gniazda w okładzinie osadzonej na wylewkę powinien być dwukrotnie większy od przekroju elementu kotwiącego,
- elementy cokołów i gzymsów muszą być ze sobą łączone w narożnikach klamrami, wpuszczanymi w gniazda wykute lub wywiercone w płytach.
- Wykładzinę kamienną należy zabezpieczyć przez nasycanie

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

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.

Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m^2 . Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i myć wodą.

Odbiór tynków

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

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

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek nie dostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

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

PN-70/B-10100 lub równoważna Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

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

PN-EN 459-1:2015-06 lub równoważna Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 lub równoważna Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6+A1:2015-10 lub równoważna Wymagania dotyczące elementów murowych.

Elementy murowe z kamienia naturalnego.

PN-B-11205:1997 lub równoważna Elementy kamienne.

PN-B-79406:97 lub równoważna, PN-B-79405:99 lub równoważna Płyty kartonowo-gipsowe

PN-72/B-06190 lub równoważna Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
ST-4.6.
ROBOTY MALARSKIE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

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

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie malowania tynków wewnętrznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. MATERIAŁY

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Warunki ogólne stosowania materiałów podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 2

2.2. Stosowane materiały

Farby budowlane gotowe

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

Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

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

3.2. Sprzęt stosowany

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

4.2. Wybór środków transportu

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne", pkt. 5.

5.2. Warunki wykonania robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

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

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

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Gruntowanie

Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

Wykonywania powłok malarskich

Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Zgodnie z "Warunkami wykonania robót", podanymi w ST "Wymagania Ogólne", pkt. 6

Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

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

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

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

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru dokonuje się na budowie, zgodnie zasadami obmiaru Robót podanymi w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 7.

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru na zasadach określonych w ST "Wymagania Ogólne" pkt. 8.

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1008:2004 lub równoważna Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-B-10100:2005 lub równoważna Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 lub równoważna Szpachłówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2015-06 lub równoważna Wapno budowlane.

PN-C 81911:1997 lub równoważna Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81901:2002 lub równoważna Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81914:2002 lub równoważna Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-C-81911:1997 lub równoważna Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.

PN-C-81932:1997 lub równoważna Emalie epoksydowe chemoodporne.