

1	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 1/112
---	--	-----------------

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH
NR 1/B/E/2020**

ARCHITEKTURA, KONSTRUKCJA, ELEKTRYKA

**CPV 45214000-0
ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH ZWIĄZANYCH Z EDUKACJĄ**

**BUDOWA SZYBU WINDOWEGO ZEWNĘTRZNEGO
W ZESPOLE SZKÓŁ ENERGETYCZNYCH
Kraków ul. Loretańska 16**

Inwestor:

**Zespół Szkół Energetycznych
ul. Loretańska 16
31-114 Kraków**

2	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 2/112</p>
---	---	--

Spis treści

B-00.00.00	WYMAGANIA OGÓLNE	str. 3
B-01.00.00	ROBOTY ZIEMNE	str. 16
B-02.00.00	ZBROJENIE	str. 22
B-03.00.00	BETONOWANIE	str. 27
B-04.00.00	KONSTRUKCJE STALOWE	str. 35
B-05.00.00	ROBOTY MUROWE	str. 46
B-06.00.00	IZOLACJE	str. 50
B-07.00.00	STOLARKA ALUMINIOWA I OBUDOWY	str. 55
B-08.00.00	WYKONANIE OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH Z TYNKAMI CIENKOWARSTWOWYMI	str. 59
B-09.00.00	TYNKI WEWNĘTRZNE, OKŁADZINY ŚCIAN	str. 65
B-10.00.00	POSADZKI	str. 72
B-11.00.00	OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH	str. 78
B-12.00.00	ROBOTY MALARSKIE	str. 84
B-13.00.00	MONTAŻ WINDY	str. 88
B-14.00.00	ROBOTY ROZBIÓRKOWE	str. 92
B-15.00.00	OBUDOWY Z PŁYT WARSTWOWYCH	str. 95
I-00.00.00	INSTALACJE – WYMAGANIA OGÓLNE	str. 99
I-01.00.00	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	str. 103

3	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 3/112</p>
---	---	--

B-00.00.00

**WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT**

4	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 4/112</p>
---	---	--

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Powyższa specyfikacja zawiera wymagania techniczne dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych, które zostaną wykonane w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

1.4 Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Przedmiar robót – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych.

Roboty budowlane – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Budowa – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Pozwolenie na budowę – decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie o prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

5	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 5/112</p>
---	---	--

Dziennik budowy – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Kierownik budowy- osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Inspektor Nadzoru- kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

Polskie Standardy, Polskie Prawo, Polskie Przepisy, Polskie Normy – odniesienie w tekście do Polskich Przepisów Prawa, Ustaw, Rozporządzeń, Zarządzeń lub Norm będzie rozumiane jako konieczność uzyskania zgodności ze wszystkimi Polskimi Przepisami Prawa, Ustawami, Zarządzeniami i Normami razem, właściwym dla danego zagadnienia.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru robót budowlano – montażowych.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie negocjacji.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Oferent jest świadomy i przyjmuje odpowiedzialność tak jak za własne, za wszystkie błędy, uchybienia i szkody, jakie ewentualnie wyrządziliby Podwykonawcy i Dostawcy zatrudnieni przez Oferenta podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

1.5.1 Warunki przekazania placu budowy

Przekazanie dokumentacji projektowej i przekazanie placu budowy nastąpi protokolarnie w terminie określonym w umowie.

Zamawiający przekazuje Wykonawcy w formie załączników do protokołu przekazania placu budowy:

- uzgodnienia prawne związane z przekazaniem placu budowy
- dziennik budowy i książkę obmiaru robót

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

Lokalizacja zaplecza budowy wraz z doprowadzeniem niezbędnych mediów spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie.

6	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 6/112</p>
---	---	--

1.5.2 Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja techniczna oraz szczegółowe specyfikacje techniczne stanowią integralną część umowy.

Oferent zapozna się z placem budowy oraz Projektem Przetargowym i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać w trakcie postępowania przetargowego.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Oferent uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

1.5.3 Warunki zabezpieczenia placu budowy

Odpowiedzialność za zabezpieczenie placu budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał urządzenia zabezpieczające (takie jak: ogrodzenie, oświetlenie, znaki ostrzegawcze, zapory, sygnały itp.) i podejmie wszystkie inne środki niezbędne dla ochrony robót i zachowania warunków bezpieczeństwa ruchu kołowego i pieszego.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to niezbędne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory, tablice informacyjne i inne urządzenia zabezpieczające powinny być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Bieżąca kontrola stanu i kompletności oznakowania robót, wraz z jego korektą wynikającą z postępu i lokalizacją robót, spoczywa na Wykonawcy.

Koszt zabezpieczenia placu budowy jest włączony w cenę ofertową i nie podlega odrębnej zapłacie.

1.5.4 Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za ochronę urządzeń uzbrojenia terenu takich jak: przewody, rurociągi, kable telefoniczne itp. W trakcie budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego oznakowania i zabezpieczenia tych urządzeń.

Koszty ewentualnych napraw zniszczonych lub uszkodzonych urządzeń ponosi Wykonawca. O fakcie uszkodzenia Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Menadżera projektu i zainteresowane władze.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę drzew, krzewów, kwietników i trawników znajdujących się obrębie prowadzonych robót.

W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia ww. elementów zieleni Wykonawca ponosi wszelką odpowiedzialność wynikającą z przepisów Ustawy „O ochronie i kształtowaniu środowiska”.

Wykonawca zobowiązany jest do uporządkowania i przywrócenia na własny koszt zieleni do stanu pierwotnego (tj. posadzenie drzew i krzewów w razie ich zniszczenia, naniesienie i rozścielenie warstwy 5-8 cm ziemi urodzajnej na trawnikach oraz wysianie nasion traw).

7	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 7/112</p>
---	---	--

2. MATERIAŁY

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań jakościowych materiałów użytych do realizacji robót.

W terminie wyznaczonym przez Inspektora Nadzoru Wykonawca powinien przedstawić do zatwierdzenia informacje dotyczące źródła wytwarzania lub wydobycia materiałów.

Do wykonania robót budowlanych należy stosować (zgodnie z Prawem Budowlanym - Ustawa z dnia 07.07.1994 r.- Dz.U. Nr. 89 poz. 414 art. 10) wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano atest zgodności mający w zależności od rodzaju wyrobu formę:

- certyfikatu – na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracji zgodności lub certyfikatu zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, jeżeli nie są objęte certyfikacją w pkt. poprzednim.

W przypadku materiałów, dla których warunki szczegółowe wymagają atestów, każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.

Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco kontrolować jakość wbudowanych materiałów. Materiały nieodpowiadające wymaganiom, powinny być przez Wykonawcę wywiezione z placu budowy.

Materiały niespełniające wymagań jakościowych Wykonawca wbuduje na własne ryzyko licząc się z koniecznością rozbiórki i ponownego wykonania robót lub niezapłaceniem za wykonane roboty.

Wykonawca zapewni odpowiednie warunki składowania i przechowywania materiałów. Po zakończeniu robót miejsca czasowego składowania materiałów powinny być doprowadzone do ich pierwotnego stanu.

Niedopuszczalnym jest stosowanie materiałów szkodliwych dla środowiska.

Wszelkie konsekwencje użycia materiałów szkodliwych dla otoczenia ponosi Wykonawca.

Jeżeli dokumentacja projektowa i szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o takim zamiarze z odpowiednim wyprzedzeniem i uzyskać jego akceptację.

Zestawienie materiałów:

Lp.	Nazwa	Jm	Ilość
1	Acetylen techniczny - rozpuszczony	kg	2,4438
2	Bale iglaste obrzynane klasa II, grubości 50 mm	m3	0,02353
3	Bednarka ocynkowana	m	22,36
4	Bednarka ocynkowana St0S do 120 mm2	m	20,1136
5	Benzyna do ekstrakcji - w opakowaniu	dm3	12,86375
6	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C8/10 (B-10)	m3	0,6592
7	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C12/15 (B-15)	m3	1,42243
8	Beton zwykły z kruszywa naturalnego C20/25 (B-25)	m3	3,80482
9	Blacha stalowa powlekana	m2	2,5215
10	Blacha stalowa powlekana, płaska grub. 0,5-0,7 mm, powłoka poliester	m2	1,3794
11	Blacha stalowa St0S grubości 4.75-40 mm	kg	30,9636
12	Blachowkręty	szt	820,792

8	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 8/112
---	--	-----------------

13	Cegła budowlana pełna 25x12x6.5·cm	szt	25,792
14	Cement portlandzki zwykły "35" bez dodatków workowany	t	0,06133
15	Daszek z profili stalowych 1-spadowy oszklony szkłem bezpiecznym 2.16x1.0	szt	1
16	Deski iglaste obrzynane - wymiarowe grubości 19-25 mm, kl. II	m3	0,00784
17	Deski iglaste obrzynane klasa II, grubości 25·mm	m3	1,12786
18	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 25·mm	m3	0,15805
19	Deski iglaste obrzynane klasa III, grubości 38·mm	m3	0,03366
20	Drabiny stalowe	kg	10,73544
21	Drut stalowy okrągły - miękki fi 0,5-0,8 mm	kg	1,28736
22	Dźwig WIPRO DEMBP 630kg 5 przystankowy	kpl	1
23	Elektrody stalowe do spawania stali węglowej i niskostopowej, 3.25·mm	szt	101,825
24	Emalia poliwinylowa termoodporna (do 400°C) "Silumin II" aluminiowa	dm3	14,24581
25	Farba gruntująca - dyspersja żywic syntetycznych pod tynki cienkowarstwowe i farby elewacyjne "Ceresit·CT·16"	dm3	9,195
26	Farba olejna do gruntowania przeciwrzeczna miniowa 60%	dm3	0,77387
27	Farba poliwinylowa do gruntowania ogólnego stosowania	dm3	14,24581
28	Farba strukturalna	dm3	7,45945
29	Gips budowlany szpachlowy	kg	98,57696
30	Grot stalowy do uziomów Galmar 14,2 mm	szt	2
31	Gwoździe budowlane gołe	kg	5,48186
32	Kabel telekomunikacyjny YnTKSYekw 1x2x0,8	m	36,4
33	Kabel YKY-żo 0,6/1kV 5x6,0·mm2 RE	m	33,28
34	Kołki rozporowe plastikowe	szt	24,57
35	Kołki rozporowe plastikowe z "grzybkami"	szt	127,504
36	Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojami i osłoną	szt	119,01484
37	Konstrukcja stalowa szybu	kg	4073
38	Kotwa chemiczna HIT-RE 500 V3 -330ml	szt	1,21
39	Kształtownik stalowy profil C-50x0.60	m	60,0937
40	Kształtownik stalowy profil U-50x0.60 do płyt gipsowo-kartonowych	m	22,27864
41	Masa uszczelniająca SUPERFLEX-10	dm3	82,42385
42	Masa uszczelniająca z tw.sztucznych - silikon budowlany	kg	5,06882
43	Obudowa typu sandwich na podkonstrukcji wg opisu z projektu	m2	76,42648
44	Obudowa ze szkła zespolonego z systemem montażu wg PT	m2	37,994
45	Oprawa awaryjna natynkowa STARLET EXTERNAL 3W 3h	szt	4
46	Pianka poliuretanowa	kg	3,50586
47	Piasek do zapraw	m3	0,31431
48	Pierścienie odgałęźne bakelitowe do puszek	szt	4,08
49	Płyta OSB 25 mm	m2	1,2144
50	Płyta gipsowo-kartonowa, NIDA Ogień Plus grubości 12,5 mm	m2	61,5594
51	Płyta styropianowa elewacyjna 2 cm	m2	3,5154
52	Płyta styropianowa elewacyjna 5 cm	m2	28,6671
53	Płytki ceramiczne podłogowe terakotowe 20x20·cm	m2	8,01114
54	Płyty pomostowe komunikacyjne długie	m2	2,57259
55	Płyty pomostowe komunikacyjne krótkie	m2	1,61571
56	Płyty pomostowe robocze	m2	104,3466
57	Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS	m3	0,06773
58	Preparat przeciwgrzybiczny do podłoża mineralnych "Ceresit·CT·99"	kg	3,065
59	Pręt (uziom) stalowy miedziowany do 1.5·m	szt	6
60	Pręt do kotew chemicznych Fi12mm	szt	22

9	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 9/112
---	--	-----------------

61	Pręty żebrowane skośnie do zbrojenia betonu Fi-8-14·mm	kg	263,16
62	Przewód LY 450/750V 1x16·mm2	m	6,76
63	Przewód YDY-450/750V 3x1,5mm2	m	27,04
64	Puszka z tworzywa sztucznego p/t okrągła uniwersalna PO-80 z pokrywą	szt	4,08
65	Rozcieńczalnik do wyrobów ftalowych karbamidowych, ogólnego stosowania	dm3	1,13966
66	Rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczukowych, ogólnego stosowania	dm3	1,13966
67	Rozdzielnia TP-PD	szt	1
68	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana Fi-26·mm	m	33,28
69	Rura elektroinstalacyjna PVC karbowana RVKLn 13·mm	m	36,4
70	Siatka z włókna szklanego	m2	34,78775
71	Skrzynka 10x10cm	szt	1
72	Sucha mieszanka tynkarska silikatowa barwiona w masie	kg	122,6
73	Sucha zaprawa do spoinowania	kg	5,1972
74	Środek gruntujący Eurolan 3K	dm3	1,31064
75	Środek impregnacynno-wzmacniający do podłoży - Głęboko penetrujący grunt "bezzropruszczalnikowy" "Ceresit·CT·17"	dm3	12,03802
76	Śruby stalowe zgrubne z nakrętkami i podkładkami	kg	12,74692
77	Tarcza diamentowa Fi-350·mm	szt	0,25992
78	Taśma dylatacyjna uszczelniająca SUPERFLEX-B 240	m	3,15
79	Taśma spoinowa	m	66,3669
80	Tlen techniczny sprężony	m3	7,3314
81	Trzpień stalowy do montażu konstrukcji	kg	3,99142
82	Uchwyt izolacyjny do mocowania przewodów	szt	9,45
83	Uchwyt uziemiający	szt	1
84	Wapno gaszone (ciasto wapienne)	m3	0,002
85	Wapno suchogaszone (hydratyzowane)	kg	75,306
86	Wiertło diamentowe	szt	0,09375
87	Wkręty stalowe samogwintujące SW do blach	szt	56,375
88	Woda	m3	0,75699
89	Woda przemysłowa	m3	0,03987
90	Wsporniki ściennie	szt	21,715
91	Wyłącznik nadprądowy S 303 3P D 25A	szt	1
92	Zadaszenie szybu	m2	4,19
93	Zaprawa budowlana zwykła	m3	0,00096
94	Zaprawa budowlana zwykła cementowa M-12	m3	0,04216
95	Zaprawa cementowa M7 (m.50)	m3	0,0041
96	Zaprawa klejąca (sucha mieszanka) do płytek ceramicznych	kg	76,101
97	Zaprawa klejowa sucha do styropianu VWS "Ceresit·CT·85"	kg	337,91625
98	Złącze kontrolne	szt	0,43
99	Złączka do uziomów Galmar 14,3 mm	szt	4

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest stosować sprzęt, który gwarantować będzie wymaganą jakość oraz terminowość wykonywanych robót.

Dobór sprzętu wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru. Sprzęt nie gwarantujący należytego wykonania robót zostanie przez Inspektora Nadzoru nie dopuszczony do robót. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

10	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 10/112</p>
----	---	---

Podczas transportu sprzętu po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Podczas transportu materiałów po drogach publicznych Wykonawca powinien przestrzegać obowiązujących ograniczeń odnośnie obciążeń osi pojazdów. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi Umową.

5. WYKONANIE ROBÓT

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji Projektowej Zamawiającego, Dokumentacji Roboczej Oferenta, szczegółowych instrukcji producentów, wytycznych ITB, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm oraz Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – montażowych.

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

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

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i jakości materiałów. Pomiary i badania materiałów Wykonawca powinien prowadzić zgodnie z warunkami szczegółowymi oraz obowiązującymi normami. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem tych badań ponosi Wykonawca.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie zobowiązany przeprowadzić dodatkowe badania materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym wypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

11	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 11/112</p>
----	---	---

Do kontroli robót i materiałów dostarczonych na budowę lub na niej wytwarzanych uprawniony jest Inspektor Nadzoru.

6.1 Pobieranie próbek

Ilości i częstotliwość pobieranych próbek określają normy i warunki szczegółowe.

Wykonawca zobowiązany jest zapewnić Inspektorowi Nadzoru możliwość wzięcia udziału w pobieraniu próbek.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki i wykonywać badania niezależnie od Wykonawcy na koszt Zamawiającego, wówczas jednak próbki powinny być pobierane w obecności Wykonawcy.

6.2 Atesty jakości materiałów i urządzeń

W przypadku materiałów, dla których szczegółowe specyfikacje techniczne wymagają atestów, każda partia dostarczona na budowę powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań, Wykonawca przedstawia Inspektorowi Nadzoru.

Dokumenty budowy

Wykonawca jest zobowiązany do właściwego prowadzenia dokumentacji budowy, która obejmuje:

- a/ dziennik budowy
- b/ książkę obmiaru robót
- c/ dokumentację laboratoryjną (atesty materiałów, recepty robocze, wyniki badań kontrolnych)
- d/ inne dokumenty jak:

- uzgodnienia prawne dotyczące realizacji budowy
- dokumentację projektową
- protokół przekazania placu budowy
- protokoły z narad i ustaleń
- protokoły odbiorów częściowych robót

Dokumenty powinny być dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione mu na każde żądanie. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót.

7. OBMIAR ROBÓT

Obmiar robót powinien określać faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach określonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru dokonuje Wykonawca w obecności Inspektora Nadzoru, po wcześniejszym powiadomieniu go o terminie i zakresie dokonywanego obmiaru. Wyniki obmiaru Wykonawca wpisuje do książki obmiaru.

Obmiary powinny być przeprowadzone przed odbiorem częściowym lub końcowym robót.

Obmiary robót podlegających zakryciu powinny być dokonane prze ich zakryciem, a robót zanikających w trakcie ich wykonywania.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę.

12	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 12/112</p>
----	---	---

Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

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

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów

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

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór ostateczny

Wykonawca zgłasza wykonane roboty do odbioru Zamawiającemu i właścicielom sieci, ponosząc wszelkie koszty związane z w/w odbiorami.

8.2 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór polega na ocenie ilości i jakości robót, które w dalszej realizacji zostaną zakryte.

Wykonawca zgłasza do odbioru daną część robót wpisem do dziennika budowy, a Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru.

Jakość i ilość robót ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów bieżącej kontroli jakości, na podstawie zgodności robót z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, oraz na podstawie obmiaru i ewentualnie badań kontrolnych w czasie odbioru.

8.3 Odbiór częściowy robót

Polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia. W przypadku, gdy umowa dopuszcza częściowe rozliczenie zamówienia protokół odbioru częściowego robót stanowi podstawę do wystawienia faktury.

8.4 Odbiór końcowy zadania

Polega na ocenie rzeczywistego wykonania robót na danym zadaniu pod względem ich ilości, jakości i wartości.

1/ Zasady dokonywania odbioru końcowego:

A/ zakończenie robót oraz gotowość do odbioru powinna być stwierdzona wpisem Wykonawcy do dziennika budowy potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru oraz pisemnym powiadomieniem Zamawiającego.

B/ odbiór końcowy zadania powinien nastąpić w terminie ustalonym w umowie licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i prawidłowości ich wykonania oraz kompletności dokumentów do odbioru końcowego.

C/ odbioru końcowego dokonuje komisja wyznaczona przez Zamawiającego, przy udziale Inspektora Nadzoru i Wykonawcy

D/ komisja dokonuje oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonywanych robót z dokumentacją projektową, szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami Inspektora Nadzoru

E/ w czasie odbioru końcowego komisja zapoznaje się również z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu

F/ w czasie odbioru końcowego mogą być dokonane badania i pomiary sprawdzające przewidziane przy odbiorach końcowych wg odpowiednich szczegółowych specyfikacji technicznych

13	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 13/112</p>
----	---	---

G/ podstawowym dokumentem tego odbioru jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzorca przygotowanego przez Zamawiającego, w którym powinien być ustalony ostateczny koszt budowy

2/ Dokumenty wymagane przy odbiorze końcowym robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami
- szczegółowe specyfikacje techniczne na poszczególne asortymenty robót
- dziennik budowy i książkę obmiaru
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu, i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- recepty robocze i ustalenia technologiczne
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodne ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, atesty jakościowe wbudowanych materiałów
- ostateczny protokół odbioru wykonanych elementów robót, obiektu,
- inne dokumenty wymagane przez Inspektora Nadzoru, Zamawiającego i jednostkę współfinansującą zamówienie (UE)

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, to komisja wyznaczy ponowny termin odbioru.

8.5 Odbiór ostateczny robót

Polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór ostateczny powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej zadania z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

Cena jednostkowa dla danej pozycji kosztorysu powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy)
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urzędzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP
- oznakowanie robót, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Uzgodniona cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową za wyjątkiem przypadków omówionych w warunkach kontraktu.

14	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 14/112
----	--	------------------

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Obowiązujące normy oraz przepisy

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów objętych Specyfikacją Techniczną jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględnić wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm.

Normy PN:

PN-70/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
PN-74/B-02009	Obciążenia stałe i zmienne
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
PN-76/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie
PN-87/B-02151	Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach
PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie
PN-76/C-81521	Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowanych na działanie wody oraz oznaczanie nasiąkliwości
PN-79/C-81530	Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłoki
PN-80/C-81531	Wyroby lakierowe. Oznaczanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-88/C-81523	Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności powłok na działanie mgły
PN-93/C-81515	Wyroby lakierowe. Oznaczanie grubości powłok
PN-93/C-81532/01	Wyroby lakierowe. Oznaczanie odporności na ciecze. Metody ogólne
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
PN-89/H-92125	Stal. Blachy i taśmy ocynkowane
PN-78/M-69011	Złącza spawane w konstrukcjach stalowych
BN-84/6755-08	Materiały do izolacji termicznej i akustycznej. wyroby z wełny mineralnej. Filce i płyty
BN-89/6821-02	Szkło budowlane. Szyby zespolone instrukcja ITB nr 221; Wytyczne oceny odporności ogniowej elementów konstrukcji budowlanych.
Instrukcja ITB nr 320	Badania rozprzestrzeniania ognia

Normy EN:

EN 42	Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg
EN 77	Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr
EN 88	Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem

Normy DIN:

DIN-267	Łączniki mechaniczne
DIN-456	Wyroby ceramiczne, dachówki

15	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 15/112
----	--	------------------

DIN-1249	Szkło budowlane
DIN-1725	Stopy aluminiowe
DIN-1745	Blachy i taśmy z aluminium
DIN-1748	Profile tłoczone z aluminium
DIN-4100	Konstrukcje spawane
DIN-4102	Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru
DIN-4108	Ochrona cieplna w budownictwie
DIN-4109	Ochrona przed hałasem w budownictwie
DIN-4113	Aluminium w budownictwie. Zasady obliczeń
DIN-4115	Lekkie konstrukcje stalowe
DIN-7168	Odchyłki wymiarów elementów gotowych
DIN-7863	Elastomerowe uszczelki okienne i elewacyjne
DIN-7864	Izolacyjne folie elastomerowe
DIN-1635	Folie izolacyjne
DIN-16936	Folie elastyczne / kauczuk butylowy
DIN-17440	Stale nierdzewne
DIN-18056	Ściany okienne
DIN-18202	Tolerancje w budownictwie
DIN-18360	Roboty konstrukcji metalowych
DIN-18516	Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane
DIN-50976	Ochrona korozyjna; cynkowanie ogniowe
DIN-52615	Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej
DIN-55928	Ochrona korozyjna konstrukcji stalowych
DIN-67530	Powłoki lakierowe. Badania

16	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 16/112
----	--	------------------

B-01.00.00

ROBOTY ZIEMNE

kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

17	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 17/112</p>
----	---	---

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt. 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych w ramach rozbudowy i przebudowy budynku Domu Ludowego w Czarnochowicach, gmina Wieliczka, powiat wielicki, województwo małopolskie.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST,, Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Określenia dodatkowe:

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a niewykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

Gdzie:

p_d - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu (Mg/m^3)

p_{ds} – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481 [3], służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, badana zgodnie z normą BN-77/8931-12 [5] (Mg/m^3).

18	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 18/112</p>
----	---	---

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności ustaleń poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

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

W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

1.5.2 Zabezpieczenia terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. Zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

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

1.5.3 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

utrzymywać teren budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej,

podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn w następstwie jego sposobu działania.

2. MATERIAŁY

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Nadmiar ziemi z wykopów, która nie zostanie wykorzystana należy odwieźć na wysypisko. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z opłatą za wysypisko.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

19	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 19/112</p>
----	---	---

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Transport gruntów

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

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie na planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Dokładność wyznaczania i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

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

Odwodnienie robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie.

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

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

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej.

20	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 20/112</p>
----	---	---

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzanie wód opadowych
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Ogólne zasady obmiaru robót

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

Wyniki obmiaru zostaną wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w SST, nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione przez Inspektora Nadzoru na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

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

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

Inne dokumenty

21	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 21/112</p>
----	---	---

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

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

22	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 22/112</p>
----	---	---

B-02.00.00

ZBROJENIE

kod CPV 45262310-7 Zbrojenie

23	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 23/112</p>
----	---	---

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro w obiektach monolitycznych w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy wykonaniu zbrojenia elementów monolitycznych: ław, ścian fundamentowych, belek i wieńcy, słupów, nadproży i schodów. Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja obejmują wszystkie czynności związane z:

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

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne.” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Warunki ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w „Wymagania ogólne” pkt 2.

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych stosuje się stal klas i gatunków wg. dokumentacji projektowej, wg. normy PN-H-84023/6: stal A III, gatunku 34GS, 18G2 (pręty główne, pręty rozdzielcze), oraz stal klasy A-0 gatunku St0S (strzemiona); średnice jak w dokumentacji.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są jamy usadowe, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.

Pręty stalowe do zbrojenia betonu powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-H-93215.

Do montażu prętów zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego tzw. wiązałkowego. Dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładki dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym.

W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać

24	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 24/112</p>
----	---	---

wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Przygotowanie zbrojenia

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

Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy.

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

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej.

Skrzyżowanie prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

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

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne warunki obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostka obmiarowa:

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

25	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 25/112
----	--	------------------

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne warunki odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

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

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa obejmuje:

- zapewnienie niezbędnych czynników produkcji,
- oczyszczenie i wyprostowanie, wygięcie, przycinanie prętów stalowych,
- łączenie prętów, w tym spawane „na styk” lub „na zakład”,
- montaż zbrojenia przy użyciu drutu wiązałkowego w deskowaniu zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą SST,
- wykonanie badań i pomiarów,
- oczyszczenie terenu robót z odpadów zbrojenia, stanowiących własność Wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
 IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty gładkie.
 PN-ISO 6935-1/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania
 PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu.
 IDT-ISO 6935-1:1991 Pręty żebrowane
 PN-ISO 6935-2/AK:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania
 Poprawki PN-ISO 6935-2/AK:1998/A1:1999
 PN 82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
 Poprawki: 1. BI 4/91 poz. 27 2. BI 8/92 poz. 38
 Zmiany 1. BI 4/84 poz. 17
 PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 Zmiany PN-H-84023-06/A1:1996 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.

26	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 26/112</p>
----	---	---

Inne dokumenty i instrukcje

Instrukcje Instytutu techniki Budowlanej:

Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji,

Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

27	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 27/112</p>
----	---	---

B-03.00.00

BETONOWANIE

kod CPV 45262210-6 Fundamentowanie

kod CPV 45262311-4- Betonowanie konstrukcji

28	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 28/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania

Szczegółowa Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3 Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji betonowych i żelbetowych.

SST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- przygotowaniem mieszanki betonowej
- wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem
- układaniem i zagęszczeniem mieszanki betonowej
- pielęgnacją betonu

1.4 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne” a także podanymi poniżej:

Beton zwykły – beton o gęstości powyżej 1,8t/m³ wykonany z cementu, wody, kruszywa mineralnego o frakcjach piaskowych i grubszych oraz ewentualnych dodatków mineralnych i domieszek chemicznych.

Mieszanka betonowa – mieszanka wszystkich składników przed związaniem betonu.

Zaczyn cementowy – mieszanka cementu i wody.

Zaprawa – mieszanka cementu, wody, składników mineralnych i ewentualnych dodatków przechodzących przez sito kontrolne o boku oczka kwadratowego 2 mm.

Nasiąkliwość betonu – stosunek masy wody, którą zdolny jest wchłonąć beton, do jego masy w stanie suchym.

Stopień wodoszczelności –symbol literowo-liczbowy (np.W8) klasyfikujący beton pod względem przepuszczalności wody. Liczba po literze W oznacza dziesięciokrotną wartość ciśnienia wody w MPa, działającego na próbki betonowe.

Stopień mrozoodporności – symbol literowo-liczbowy (np. F150) klasyfikujący beton pod względem jego odporności na działanie mrozu. Liczba po literze F oznacza wymaganą liczbę cykli zamrażania i odmrażania próbek betonowych, przy której ubytek masy jest mniejszy niż 2%.

Klasa betonu –symbol literowo-liczbowy (np.B30) klasyfikujący beton pod względem jego wytrzymałości na ściskanie. Liczba po literze B oznacza wytrzymałość gwarantowaną R_{bg} w MPa.

Wytrzymałość gwarantowana betonu na ściskanie R_{bg} – wytrzymałość (zapewniona z 95-proc. prawdopodobieństwem) uzyskania w wyniku badania na ściskanie kostek sześciennych o boku 150 mm, wykonanych, przechowywanych i badanych zgodnie z normą PN-B-06250

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

29	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 29/112
----	--	------------------

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.7.

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1 Składniki mieszanki betonowej

2.1.1 Cement- wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy 32,5 NA

Magazynowanie:

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

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

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

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadaszonych składach,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnię, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

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

2.1.2 Kruszywo

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

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

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-0614.12,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

30	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 30/112</p>
----	---	---

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jej pełnych badań wg normy PN-B-06712.

2.1.3 Woda zarobowa

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badań.

2.2 Domieszki i dodatki do betonów

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

2.3 Beton

Beton do wykonania podstawowych elementów żelbetowych jest klasy B10 (pokład z chudego betonu pod ławę fundamentową), B15 (nakrywy kominów, podkłady betonowe, schody) B20 (ławy, stopy, słupy, wieńce, płyty, belki, podciąg, ściany, nadproża, gzymsy, schody).

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczenia przez wibrowanie.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania betoniarek wolnospadowych).

Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min. I łaty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych tzw. gruszek. Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. przy temp. +15°C

31	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 31/112
----	--	------------------

- 70 min. przy temp. +20°C

- 30 min. przy temp. +30°C

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 2.

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

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

- prawidłowość wykonania deskowań
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających min. wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (sączków, kotw, rur itp.),

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-B-06250 i PN-B-06251.

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

5.2 Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji można wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5stopni C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu. Należy wtedy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.3 Pielęgnacja betonu

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

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

Przy temperaturze otoczenia +15°C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny i co najmniej 1 raz w nocy, a następne dni co najmniej 3 razy na dobę.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

32	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 32/112
----	--	------------------

5.4 Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
 - pęknięcia i rysy są niedopuszczalne.
 - równość powierzchni ustroju przeznaczonego pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.
- Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.5 Deskowania

Deskowania dla poszczególnych elementów konstrukcji obiektu należy wykonać wg. projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracowuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z projektantem.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewnić odpowiednią sztywność i niezmienność kształtów konstrukcji,
- zapewnić jednorodną powierzchnię betonu.
- zapewnić odpowiednią szczelność,
- zapewnić łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia.
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

Dla określenia wytrzymałości betonu wbudowanego w konstrukcję należy w trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne w postaci kostek sześciennych o boku 15 cm w liczbie nie mniejszej niż: 1 próbka na 100 zarobów; 1 próbka na 50 m³; 3 próbki na dobę; 6 próbek na partię betonu; Probki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu. W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora Nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni.

Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczenia po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm. Probki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PN-B-06250.

33	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 33/112</p>
----	---	---

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250. a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi Nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 11.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest 1 m³ (metr sześcienny) konstrukcji z betonu. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się ilość konstrukcji wg dokumentacji projektowej. Z kubatury nie potrąca się rowków, skosów o przekroju równym lub mniejszym od 6 cm³

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.12.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, szczegółową specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.13.

9.1 Cena jednostkowa

Cena jednostkowa uwzględnia:

zakup i dostarczenie niezbędnych czynników produkcji,

wykonanie deskowania i rusztowania z pomostem,

oczyszczenie deskowania,

przygotowanie i transport mieszanki,

ułożenie mieszanki betonowej z zagęszczeniem i pielęgnacją,

wykonanie przerw dylatacyjnych

wykonanie w konstrukcji wszystkich wymaganych projektem otworów, jak również osadzenie potrzebnych zakotwiczeń, marek, rur itp.,

rozbiórkę deskowań, rusztowań i pomostów,

oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie, będących własnością Wykonawcy, materiałów rozbiórkowych,

wykonanie badań i pomiarów kontrolnych

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-0110 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział nazwy i określenia

PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.

PN-EN 934-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.

34	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 34/112</p>
----	---	---

PN-EN 480-1 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-EN 480-2 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie czasu wiązania.

PN-EN 480-4 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie ilości wody wydzielającej się samoczynnie z mieszanki betonowej.

PN-EN 480-5 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie absorpcji kapilarnej.

PN-EN 480-6 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Analiza w podczerwieni.

PN-EN 480-8 Domieszki do betonu. Metody badań. Oznaczenie umownej zawartości suchej substancji.

PN-EN 480-10 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczenie zawartości chlorków rozpuszczalnych w wodzie.

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Beton wzorcowy i zaprawa wzorcowa do badań.

PN-B-06250 Beton zwykły

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06262 Nieniszczące badanie konstrukcji z betonu. Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N.

PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zaprawy.

Inne

Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej;

- 240/82 Instrukcja zabezpieczenia przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych,

- 306/91 Zabezpieczenie korozji alkalicznej betonu przez zastosowanie dodatków mineralnych,

- Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

35	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 35/112</p>
----	---	---

B-04.00.00

KONSTRUKCJE STALOWE

kod CPV 45223100-7 Montaż konstrukcji stalowych

kod CPV 45442200-9 Nakładanie powłok antykorozyjnych

36	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 36/112</p>
----	---	---

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania, montażu i odbioru konstrukcji stalowych wraz z pomalowaniem w budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w SST-B 00.00.00 Wymagania ogólne.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiały stosowane przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej ST:

stal St0S (dwuteownik HEB 160, RK120x120x5 oraz RP 120x50x5mm)

śruby z podkładkami i nakrętkami HVM klasy 10.9 oraz kotwy wklejane

elektrody ER 146 lub EB 146,

farba chlorokauczukowa podkładowa

farba chlorokauczukowa nawierzchniowa

Wszystkie elementy konstrukcji nośnych będą przed malowaniem oczyszczone szczotkami drucianymi do 3 stopnia czystości.

W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia inspektorowi nadzoru.

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

- żuraw samochodowy lub stacjonarny na torowisku
- środek transportu do przewożenia elementów spawarki
- klucze dynamometryczne

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na środowisko i jakość wykonywanych robót.

Wykonawca na żądanie dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

Dobór sprzętu montażowego do wykonania poszczególnych robót jest częścią projektu technologii i organizacji robót, który należy wykonać przed przystąpieniem do robót i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie i środki transportu.

Warunki transportu powinny zapewniać zabezpieczenie elementów przed wpływem szkodliwych czynników atmosferycznych.

37	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 37/112</p>
----	---	---

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT MONTAŻOWYCH KONSTRUKCJI STALOWYCH ORAZ ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO

5.1 Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami normy PN-B-06200 i postanowieniami umowy.

5.2 Zakres robót przygotowawczych w zakresie wykonania konstrukcji stalowej i zabezpieczenia antykorozyjnego

Przygotowanie do wykonania konstrukcji stalowej

- 1) zakup materiałów wskazanych do wykonania konstrukcji
- 2) dobranie metody spawania i materiałów spawalniczych odpowiednio do klasy konstrukcji spawanej, klasy złączy spawanych, spawanego materiału i pozycji spawania
- 3) przygotowanie szablonów do trasowania kształtu detali i rozmieszczenia otworów
- 4) przygotowanie miejsca z zaznaczonym trwale w skali 1:1 osiowym schematem spawanego elementu montażowego do kontroli dokładności przygotowanych detali i końcowego spawania

Prace przygotowawcze do zabezpieczenia antykorozyjnego

- 1) Przygotowanie powierzchni referencyjnych na konstrukcji stalowej. Powierzchni referencyjne wyznaczają wspólnie przedstawiciele wykonawcy, inwestora i producenta farb wybierając rejony, w których występując narażenia korozyjne typowe dla warunków eksploatacji zabezpieczanego obiektu.

- 2) Przygotowanie powierzchni i nakładanie powłok na powierzchniach referencyjnych musi być wykonywane w obecności wszystkich zainteresowanych stron, zgodnie z zatwierdzoną technologią.

5.3 Zakres robót przygotowawczych w zakresie montażu konstrukcji i zabezpieczenia antykorozyjnego

Prace przygotowawcze w zakresie montażu konstrukcji

- 1) oczyszczenie miejsc montażu elementów konstrukcji
- 2) wyznaczenie osi i rzędnych w miejscach montażu elementów konstrukcji
- 3) wytrasowanie miejsc otworów pod śruby kotwiące przy pomocy wcześniej przygotowanych szablonów, wykonanie otworów pod śruby kotwiące, osadzenie śrub kotwiących

Prace przygotowawcze w zakresie zabezpieczenia antykorozyjnego

- 1) Elementy i konstrukcje zabezpieczane całkowicie na budowie

Powierzchnie elementów i konstrukcji przed malowaniem nie mogą być zanieczyszczone smarami olejami, tłuszczami, solami, kwasami alkaliowymi

Pokryte zgorzeliną walcowniczą, rdzą topnikami z procesu spawania i powłokami lakierowymi
- 2) Przygotowania powierzchni do zabezpieczenia antykorozyjnego obejmuje:

Oczyszczeniu wstępnym polegającym na wyrównaniu nierówności, w tym usunięciu zadziórów, nierówności, zaokrągleń krawędzi, wyrównaniu spoin i nierówności po spawaniu punktowym oraz wyrównaniu szczelin powstałych w miejscach łączenia elementów

Oczyszczeniu właściwym mające na celu usunięcie zgorzeliny, rdzy olejów i smarów, produktów spawania, wilgoci a także innych zanieczyszczeń oraz nadaniu podłożu odpowiedniej chropowatości

38	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 38/112</p>
----	---	---

3) Zalecane metody usuwania warstw i innych obcych zanieczyszczeń :

Smarów i olejów: przez czyszczenie wodą, parą, emulsją, rozpuszczalnikiem organicznym lub czyszczenie alkaliczne

Zanieczyszczeń rozpuszczalnych w wodzie np. soli: przez czyszczenie wodą, parą rozpuszczalnikiem organicznym lub czyszczenie alkaliczne

Zgorzeliny walcowniczej: poprzez trawieniem kwasem, obróbkę strumieniowościerną na sucho lub na mokro, bądź czyszczenie płomieniem

Rdzy: tymi samymi metodami jak przy czyszczeniu zgorzeliny walcowniczej plus dodatkowo czyszczenie z wykorzystaniem narzędzi z napędem mechanicznym, bądź czyszczeniem strumieniem wody

Powłok lakierowych: poprzez usuwanie powłok z wykorzystaniem past rozpuszczalnikowych i alkalicznych, obróbkę strumieniowo-ścierną na sucho lub na mokro, czyszczenie strumieniem wody, a także omiotaniem ścierniwem.

Produktów korozji cynku: poprzez omiotanie ścierniwem lub czyszczenie alkaliczne

4) Przy doborze stopnia przygotowania powierzchni i metody czyszczenia należy uwzględnić:

wymagania producentów produktów malarskich

przewidywaną trwałość ochronnego systemu malarskiego

kategorię korozyjności środowiska w którym będzie użytkowana konstrukcja

(wg PN-EN ISO 12944-2:2001)

5.4 Zakres robót zasadniczych w zakresie wykonania konstrukcji i zabezpieczenia antykorozyjnego

Obiekt zaprojektowano częściowo w konstrukcji stalowej. Do zakresu robót zasadniczych wykonania konstrukcji stalowych należy wykonanie następujących elementów: montaż belek stalowych z dwuteowników w połączeniu z pletewkami poprzecznymi – przebudowa stropu międzykondygnacyjnego w części istniejącej, wzmocnienie istniejącej konstrukcji dachu, wykonanie słupa stalowego, nadproża.

W zakres robót składających się na wykonanie konstrukcji wchodzi następujące prace i czynności:

- 1) trasowanie i cięcie detali
- 2) przygotowanie brzegów do spawania
- 3) złożenie detali na schemacie i wstępne scalenie spoinami szczepnymi
- 4) wykonanie wstępnej kontroli wymiarów i kształtu konstrukcji
- 5) wykonanie końcowego spawania z przeszlifowaniem spoin
- 6) wykonanie końcowej kontroli wymiarów i kształtów konstrukcji
- 7) wykonanie kontroli jakości spoin
- 8) czyszczenie mechaniczne zespawanych elementów montażowych konstrukcji poprzez śrutowanie
- 9) wykonanie powłoki malarskiej farbą antykorozyjną
- 10) wykonanie ostatecznych powłok malarskich i oznaczenie symbolami wykonanych elementów montażowych konstrukcji

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania prac malarskich przeciwkorozyjnych podane są w normie wg PN-EN ISO 12944-7:2001. Jeżeli postanowienia dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej nie stanowią inaczej to przyjmuje się, że pojedyncza grubość powłoki nie może być mniejsza 80% grubości nominalnej powłoki. Tak więc, pojedyncza grubość powłoki powinna osiągać wielkość pomiędzy 80% a 100% nominalnej grubości powłoki, pod warunkiem że przeciętna wielkość dla całości (średnia) jest równa lub większa od nominalnej grubości powłoki. Jednocześnie należy zadbać o osiągnięcie nominalnej grubości powłoki przy unikaniu obszarów o nadmiernej

39	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 39/112
----	--	------------------

grubości. Zalecane jest, aby maksymalna grubość powłoki nie była większa niż 3-krotna nominalna grubość powłoki. W celu osiągnięcia wymaganej grubości powłoki, powinno się okresowo podczas nakładania powłoki, sprawdzać jej grubość na mokro. Należy przestrzegać określonego odstępu między nakładaniem poszczególnych powłok oraz między nałożeniem ostatniej powłoki a oddaniem konstrukcji do eksploatacji. Czasy te powinny wynikać z dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub karty technicznej wyrobów lakierniczych. Wady każdej powłoki prowadzące do pogorszenia jej właściwości ochronnych lub mający znaczący wpływ na wygląd powinny być usunięte przed nałożeniem następnej powłoki.

Powłoki należy nakładać z materiałów malarskich przyjętych na budowę. Gruntową, czyli pierwszą warstwę powłoki należy nanieść na podłoże nie później niż 6 godzin od jej oczyszczenia. Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk bezpowietrzny (hydrodynamiczny). Powłoka gruntowa powinna pokrywać cały profil konstrukcji stalowej. Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie bez pozostawienia miejsc niepokrytych.

5.5 Warunki techniczne wykonania robót Wykonanie konstrukcji stalowych *Obróbka elementów*
Wytwarzanie konstrukcji należy poprzedzić sprawdzeniem wymiarów i prostoliniowości używanych wyrobów ze stali konstrukcyjnej.

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z wymaganiami na rysunkach. Stosować cięcie nożycami lub gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne. Dla elementów pomocniczych i drugorzędnych stosować można cięcie gazowe ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z gratu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich.

Arkusze nie obcięte w hucie należy obcinać co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi po cięciu należy wyrównywać i stępować przez wyokrąglenie promieniem $r = 2$ mm lub większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę jakości nie gorszą niż 3-2-2-4. wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, gratu, nacieków i rozprysków materiału.

Dokładność cięcia: Wymiar liniowy elementu [m] <1 $1 \div 5$ >5

Dopuszczalna odchyłka [mm] ± 1 ± 1.5 ± 2

Powyższe dokładności nie dotyczą wymiaru, na którym pozostawia się zapas montażowy. Wytwórca powinien w obecności przedstawiciela Inspektora nadzoru wykonać próbne użycie sprzętu przeznaczonego do prostowania i gięcia elementów. Wystąpienie pęknięć po prostowaniu lub gięciu powoduje odrzucenie wykonanych elementów.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana na rysunkach lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tab.2, przy czym rozróżnia się:

- wymiary przyłączeniowe, tj. wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji,
- wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny

[mm] Dopuszczalne odchyłki wymiaru (\pm), [mm]

ponad do przyłączeniowego swobodnego

500 1 000 0.5 1.5

1 000 2 000 1.0 2.5

2 000 4 000 1.5 4.0

4 000 8 000 2.5 6.0

40	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	strona 40/112
----	---	------------------

8 000 16 000 4.0 10.0

16 000 32 000 6.0 15.0

32 000 10.0 1/1000 wymiaru lecz nie więcej niż 50

Składowanie konstrukcji na placu budowy

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy, by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu.

Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- a). jej stateczność i nieodkształcalność,
- b). dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych,
- c). dobrą widoczność oznakowania elementów składowych,
- d). zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

Montaż konstrukcji stalowych

Zasady montażu

Montaż konstrukcji stalowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-06200. Elementy konstrukcji winny być oznakowane w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

Jeżeli uszkodzone elementy są naprawiane przed montażem, sposób naprawy powinien być uzgodniony z osobą uprawnioną do kontroli jakości.

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami.

Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

Stałe połączenia elementów konstrukcji powinny być wykonywane dopiero po dopasowaniu styków i wyregulowaniu całej konstrukcji lub niezależnej jej części.

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji należy wykonywać ze stali o takich samych własnościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem.

W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku nie sprężanym nie powinna przekraczać 2 mm.

Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków a w razie konieczności rozwiercać.

W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

Wymagania szczególne dotyczące warunków wykonywania robót

Powierzchnie i brzegi elementów przygotowanych do spawania powinny być czyste, suche i wolne od widocznych pęknięć i karbów. Materiały z oznakami uszkodzeń (pęknięcia i odpryski, zardzewiały i brudny element) nie powinny być stosowane.

Spawany element powinien być zabezpieczony przed bezpośrednim oddziaływaniem wiatru, deszczu i śniegu, zwłaszcza przy spawaniu w atmosferze gazów ochronnych. Ochronnych temperaturze otoczenia poniżej 0°C należy stosownie do rodzaju konstrukcji rozważyć zastosowanie wstępnego podgrzania.

Wprowadzanie dodatkowych spoin lub zmiany położenia spoin w stosunku do projektu jest

41	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 41/112</p>
----	---	---

dopuszczalne.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

- 1) Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0 "Wymagania ogólne".
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.
- 3) Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.
- 4) Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

6.2 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWIOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach.

W trakcie wytwarzania konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) wymiary i kształt dostarczonego materiału
- 2) właściwości wytrzymałościowe dostarczonego materiału
- 3) wymiary i kształt elementów przeznaczonych do scalenia w element montażowy, prawidłowość rozmieszczenia i wielkości otworów pod śruby montażowe
- 4) jakość i sposób przygotowania brzegów elementów do spawania
- 5) jakość połączeń spawanych w zależności od kategorii połączenia i klasy konstrukcji spawanej
- 6) wymiary wykonanych elementów montażowych
- 7) kształt wykonanych elementów montażowych
- 8) jakość wykonania zabezpieczenia konstrukcji stalowej przed korozją a w szczególności sprawdzenie jakości czyszczenia mechanicznego i grubości powłok malarskich

W trakcie montażu konstrukcji stalowej sprawdzeniu podlega:

- 1) osadzenie śrub kotwiących w elementach podporowych
- 2) rozmieszczenie elementów montażowych i ich wzajemne położenie w pionie i w poziomie
- 3) połączenia montażowe w zakresie ilości, średnicy i klasy wytrzymałościowej łączników śrubowych, a w szczególności dokręcenie śrub i nakrętek.

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

- 1) zgodności etykiety opakowania z opisem produktu w dokumentacji
- 2) braku kożuszenia
- 3) braku nieodwracalnego osadzania się pigmentów
- 4) braku trwałego nie dającego się wymieszać osadu
- 5) możliwość ich zastosowania w danych warunkach wykonywania robót antykorozyjnych
- 6) terminów przydatności do użytku podanych na opakowaniach

Badania w czasie robót:

- 1) kontroli procesu oczyszczenia powierzchni
- 2) oceny przygotowania powierzchni do nakładania powłok
- 3) kontroli warunków wykonywania powłok
- 4) kontroli procesu nakładania powłok

Kontrola oczyszczenia powierzchni:

- 1) zapoznać się ze stanem powierzchni do oczyszczenia w celu stwierdzenia stanu wyjściowego podłoża i zanieczyszczeń zgodnie z PN-ISO 8501-1:1996

42	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 42/112</p>
----	---	---

- 2) kontrolować parametry stosowanej metody oczyszczenia i pracę urządzeń
- 3) ewentualnie uzupełnić proces o metodę odtłuszczania zatłuszczeń powstałych podczas przygotowania powierzchni
- 4) dokonać odbioru powierzchni do malowania

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST 0 "Wymagania ogólne".

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według pomiarów sporządzonych z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

8. ODBIÓR ROBÓT

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

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inspektorowi nadzoru do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Ocena i badania powinny być wykonane zgodnie z programem badań zawartym w programie jakości, obejmującym wszystkie stosowane materiały i wyroby oraz procesy wytwarzania i montażu.

Ogólne zasady odbioru robót i ich przebieg podano ST 0 "Wymagania ogólne".

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji w celu ustalenia, czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-06200 oraz innych obowiązujących norm technicznych (PN, EN-PN).

W szczególności powinny być sprawdzone:

- Podpory konstrukcji
- Odchyłki geometryczne układu
- Jakość materiałów i spoin
- Stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
- Stan i kompletność połączeń

W protokole odbioru sporządzonym z udziałem stron procesu budowlanego należy podać co najmniej:

- Przedmiot i zakres odbioru
- Dokumentację określającą komplet wymagań
- Dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania a wymaganiami
- Protokoły odbioru częściowego
- Parametry sprawdzone w obecności komisji
- Stwierdzone usterki
- Decyzje komisji

8.1 Zakres odbiorów

Odbiorom podlega każdy etap wykonania konstrukcji a więc:

- Po wykonaniu konstrukcji przez wytwórnię – odbioru dokonuje się w wytwórni
- Po ukończeniu montażu na placu scalania na budowie
- Odbiór końcowy po ustawieniu konstrukcji w położeniu docelowym

43	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 43/112
----	--	------------------

Odbiór konstrukcji u Wytwórcy

Po wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powinien być dokonany odbiór konstrukcji. Odbiór polega na oględzinach konstrukcji i sprawdzeniu wyników wszystkich badań przewidzianych w programie wytwarzania konstrukcji. Wytwórca powinien przedstawić:

Rysunki warsztatowe Dziennik
 wytwarzania Atesty użytych
 materiałów
 Świadectwa kontroli laboratoryjnej
 Protokoły odbiorów częściowych
 Inne dokumenty przewidziane w procesie wytwarzania

Odbiór końcowy

Końcowy odbiór konstrukcji stalowej jest dokonywany po jej ukończeniu.

Do odbioru końcowego Wykonawca powinien przedstawić następujące dokumenty:

Dokumentację techniczną obiektu i robót
 Protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) jakości użytych materiałów
 Protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
 Zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót
 Pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji potwierdzone przez nadzór techniczny

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu:

Zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i Specyfikacją techniczną
 Prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji
 Prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych
 Prawidłowości złączy między elementami konstrukcji
 Dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchylenia od kierunku poziomego i pionowego

Protokół odbioru końcowego zawiera:

Datę, miejsce i przedmiot spisane go protokołu
 Nazwiska przedstawicieli: Inwestora, Wytwórcy konstrukcji, Wykonawcy montażu,
 Biura Projektów opracowującego Rysunki
 Stwierdzenie zgodności wykonanego obiektu z Rysunkami i wymaganiami niniejszej

Specyfikacji

Wykaz dopuszczonych do pozostawienia odstępstw od Rysunków, niemających
 wpływu na nośność, walory użytkowe i trwałość obiektu
 Stwierdzenie o dokonaniu odbioru i określenie warunków eksploatacji

8.2 Ocena wykonania elementów lub konstrukcji i zabezpieczenia antykorozyjnego

1) Jeżeli wszystkie sprawdzenia i badania dadzą wynik dodatni, należy uznać wykonanie robót za właściwe. W przypadku, gdy chociaż jedno ze sprawdzeń da wynik ujemny, należy uznać całość robót albo tylko ich część za wykonane niewłaściwie.

2) W razie uznania całości lub części robót za wykonane niewłaściwie należy ustalić, czy stwierdzone odstępstwa od postanowień dokumentacji i warunków technicznych zagrażają bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiają jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem.

3) Konstrukcje zagrażające bezpieczeństwu budowli lub uniemożliwiające jej użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem powinny być rozebrane oraz ponownie wykonane w sposób prawidłowy oraz przedstawione do odbioru.

Badania odbiorowe powłok malarskich:

Po wyschnięciu powłoki malarskiej należy sprawdzić na zgodność z dokumentacją projektową oraz

44	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	strona 44/112
----	---	------------------

specyfikacja techniczną:

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

Właściwości powłoki takich jak: grubość, przyczepność i porowatość badanych przy użyciu przyrządów i metod podanych w dokumentacji projektowej zgodnej z odpowiednimi normami
Grubość powłoki bada się metodami nieniszczącymi zgodnie z PN-EN ISO 2808:2000 lub PN-EN ISO 2178:1998

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

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

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

- 1) SIWZ dla zadania: „Przebudowa istniejącego stadionu żużlowego w Ostrowie Wlkp. - ETAP 1”
- 2) umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- 3) zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww. zadania
- 4) normy
- 5) aprobaty techniczne
- 6) inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Najważniejsze normy:

- 1) PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.
- 2) PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
- 3) PN-77/M-82002 Podkładki. Wymagania i badania.
- 4) PN-77/M-82003 Podkładki. Dopuszczalne odchyłki wymiarów oraz kształtu i położenia.
- 5) PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.
- 6) PN-79/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.
- 7) PN-79/M-82018 Podkładki klinowe do ceowników.
- 8) PN-78/M-82005 Podkładki okrągłe zgrubne.
- 9) PN-78/M-82006 Podkładki okrągłe dokładne.
- 10) PN-84/M-82054/01 Śruby, wkręty i nakrętki. Stan powierzchni.
- 11) PN-82/M-82054/02 Śruby, wkręty i nakrętki. Tolerancje.
- 12) PN-82/M-82054/03 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne śrub i wkrętów.
- 13) PN-82/M-82054/09 Śruby, wkręty i nakrętki. Własności mechaniczne nakrętek.
- 14) PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.
- 15) PN-86/M-82144 Nakrętki sześciokątne.
- 16) PN-86/M-82153 Nakrętki sześciokątne niskie.
- 17) PN-83/M-82171 Nakrętki sześciokątne powiększone do połączeń sprężanych.
- 18) PN-61/M-82331 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym.
- 19) PN-91/M-82341 Śruby pasowane z łbem sześciokątnym z gwintem krótkim.
- 20) PN-91/M-82342 Śruby pasowane ze łbem sześciokątnym z gwintem długim.
- 21) PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- 22) PN-88/H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego stosowania. Gatunki.

45	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	strona 45/112
----	---	------------------

- 23) PN-83/H-92120 Blachy grube i uniwersalne ze stali konstrukcyjnej zwykłej jakości i niskostopowej
- 24) PN-94/H-92203 Blachy stalowe uniwersalne. Wymiary.
- 25) PN-84/H-93000 Stal węglowa i niskostopowa. Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco
- 26) PN-79/H-04371 Metale. Próba uderzeniowa w obniżonych temperaturach
- 27) PN-89/M-01134 Rysunek techniczny maszynowy. Uproszczenia rysunkowe Połączenia spawane i powierzchnie napawane
- 28) PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- 29) PN-73/M-69015 Spawanie łukiem krytym stali węglowych i niskostopowych Przygotowanie brzegów do spawania
- 30) PN-90/M-69016 Spawanie w osłonie dwutlenkiem węgla stali węglowych i niskostopowych. Przygotowanie brzegów do spawania
- 31) PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawanie łukiem krytym
- 32) PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania
- 33) PN-88/M-69433 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania stali niskowęglowych i stali niskostopowych o podwyższonej wytrzymałości
- 34) PN-80/M-69420 Druty lite do spawania i napawania stali
- 35) PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia
- 36) PN-88/M-69710 Spawalnictwo. Próba statyczna rozciągania do czołowych złączy lub zgrzewanych
- 37) PN-57/M-69723 Spawanie. Próba statyczna rozciągania materiału spoiny
- 38) PN-88/M-69720 Spawalnictwo. Próby zginania do czołowych złączy spawanych lub zgrzewanych
- 39) PN-88/M-69733 Spawalnictwo. Próba uderzeniowa złączy spawanych doczołowo
- 40) PN-76/M-69774 Spawalnictwo. Cięcie gazowe stali węglowych o grubości 5 - 100 mm. Jakość powierzchni cięcia.
- 41) PN-85/M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenia klasy wadliwości oględzin zewnętrznych.
- 42) PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe budowlane – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie
- 43) PN-EN ISO 2808:2000 Farby i lakiery. Oznaczenie grubości powłoki
- 44) PN-EN ISO 4624:2004 Farby i lakiery. Próba odrywania do oceny przyczepności
- 45) PN-C 81608:199 Emalie chlorokauczukowe
- 46) Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB cz. C Zabezpieczenia i izolacje Zeszyt 3 Zabezpieczenia przeciwkorozyjne Warszawa 2004.

46	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 46/112
----	--	------------------

B-05.00.00

ROBOTY MUROWE

kod CPV 45262500-6 Roboty murarskie

47	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 47/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ścian zewnętrznych, ścian wewnętrznych konstrukcyjnych i ścian działowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Cegła pełna

Cegły pełne o wymiarach: 250x120x65 do zamurowań;

Wymagania: nasiąkliwość 16%; odporność na działanie mrozu po 20 cyklach – brak uszkodzeń; gęstość- nie więcej niż 1,5 kg/dm³ dla dziurawki.

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.”, 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.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

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

48	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 48/112</p>
----	---	---

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701; 1997 „Cementy powszechnego użytku”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy składników zapraw dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z dokumentacją co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonać ściany nośne. Ścianki działowe należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian konstrukcyjnych.

Ściany należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły, pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem ścian.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowieniu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Spoiny w murach ceglanych:

- 12 mm w spoinach poziomych, przy czym maksymalna grubość nie powinna przekraczać 17 mm, a minimum 10 mm,
- 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm, a minimalna 5 mm.

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

Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych: liczba cegieł użytych w połówkach do ścian nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

Połączenia murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż 5 mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

49	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 49/112</p>
----	---	---

6. KONTROLA JAKOŚCI

6.1 Cegła pełna, cegła Porotherm

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na ceglach, pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej.
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: wymiarów i kształtu cegły, pustaka, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości cegły, pustaka przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu)

6.2 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.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót jest m^2 (metr kwadratowy) muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty murowe podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu na stanowisko pracy
- wykonanie ścian, naroży, przewodów dymowych i wentylacyjnych
- ustawienie i rozebranie potrzebnych rusztowań
- uprządkowanie i oczyszczenie stanowiska pracy z resztek materiałów.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-68/B –10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-12050:1996	Wyroby budowlane ceramiczne
PN-EN 197-1:2002	Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementu powszechnego użytku.
PN-B-30000:1990	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-97/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno
PN-EN 13139:2003	Kruszywa do zaprawy

50	<p align="center">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p align="center">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p align="right">strona 50/112</p>
----	---	--

B-06.00.00

IZOLACJE

kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne

51	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 51/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru izolacji ław i ścian fundamentowych, izolacji pod wylewki, izolacji termicznych ścian, dachu w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

Zakres stosowania specyfikacji

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

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiekcie objętym przetargiem.

B.06.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.06 01.01 Izolacje przeciwwilgociowe fundamentów

B.06.01.02 Izolacje termiczne

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wszystkie materiały do izolacji powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

Papa asfaltowa termozgrzewalna – papa podkładowa odmiana 400/1200 na tekturze – wymagania wg PN-B-27617/A1:1997, papa zgrzewalna polimerowo-asfaltowa na osnowie z włókniny poliestrowej wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

Lepik asfaltowy na zimno – wymagania wg PN-B-24625:1998

Roztwór asfaltowy do gruntowania – wymagania wg PN-B-24620:1998

Folia kubelkowa (ściany fundamentowe), Folia paraizolacyjna (strop poddasza) folia polietylenowa (izolacja przeciwwodna i przeciwwilgociowa), folia polietylenowa zbrojona (dach), masa asfaltowa izolacyjna (pod posadzki), papa asfaltowa izolacyjna (pod ławy fundamentowe części dobudowywanej, , dobudowywanego wejścia, murlaty), papa zgrzewalna polimerowo-asfaltowa (pod posadzki),

Materiały do izolacji termicznych

Styrodur gr. 10 cm – izolacja ścian fundamentowych poniżej poziomu terenu

Styropian FS15 gr. 2 cm (ościeża, słup), gr. 5 cm (kominy), gr. 10 cm (elewacje, nowe wejście).

52	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 52/112
----	--	------------------

Styropian FS 20 gr. 5 (pod wylewki na poddaszu części starej), gr. 10 cm (pod wylewki części nowej), gr. 15 cm (izolacja stropu poddasza części nowej).

Wełna mineralna „80” półtwarda, np. Rockwool ROCKTON o gęstości 80kg/m³, gr. 8 cm (poddasze części starej),

Wełna mineralna Rockwool Superrock gr. 12 cm (dach lukarny) 20 cm (1 piętro i stropodach części starej, wejście nowe, dach, skosy dachu części nowej i starej)

Zastosowane materiały powinny odpowiadać normom i świadectwom dopuszczenia w budownictwie i powinny odznaczać się:

niskim współczynnikiem przewodności cieplnej,

małą gęstością objętościową,

małą wilgotnością zarówno w trakcie wbudowania jak i użytkowania,

dużą trwałością i niezmiennością właściwości technicznych z upływem czasu,

odpornością na preparaty chemiczne, z którymi się stykają,

brakiem wydzielania substancji toksycznych,

dostateczną wytrzymałością na działanie obciążenia użytkowego oraz wymaganą odpornością ogniową.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Izolacje przeciwwilgociowe

Przygotowanie podkładu:

podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia,

powierzchnia podkładu powinna być równa, czysta, odpylona.

Gruntowanie podkładu:

podkład pod izolacje powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową, przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5 %,

powłoki gruntujące powinny być nanoszone w jednej lub dwóch warstwach,

temperatura powietrza przy wykonywaniu gruntowania nie powinna być niższa niż 5 °C,

53	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 53/112
----	--	------------------

Izolacje papowe

izolacje przeciwwilgociowe papowe powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy sklejonych ze sobą lepikiem asfaltowym,

izolacje przeciwwilgociowe papowe do ochrony warstw ocieplających mogą być ułożone z jednej warstwy na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach,

grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami powinna wynosić 1,0-1,5 mm,

szerokość zakładów papy w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm, zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być względem siebie przesunięte.

5.2 Izolacje termiczne

Do wykonania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

Warstwy izolacyjne winny być układane starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin. Przy układaniu kilku warstw każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów dostarczonych na budowę,

protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

54	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 54/112</p>
----	---	---

Roboty wg B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze..

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno..

PN-B-27617:1997 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe.

PN-B-231116:1997 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej.

55	<p align="center">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p align="center">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p align="right">strona 55/112</p>
----	---	--

B-07.00.00

STOLARKA I OBUDOWY ALUMINIOWE

kod CPV 45421100-5 Instalowanie drzwi

kod CPV 45421100-5 Instalowanie okien

56	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 56/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki okiennej aluminiowej jako przeszklenia windy, w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu stolarki drzwiowej i okiennej, parapetów, wyłazłów dachowych.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

2.1 Stolarka okienna

Stolarka aluminiowa jako przeszklenie stałe szybu windowego o współczynniku przenikania $K < 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$.

2.2 Stolarka drzwiowa

Drzwi windowe systemowe

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytywo-osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Okna dachowe

Okna dachowe w wykonaniu standardowym 80x140 cm

Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem.

57	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 57/112
----	--	------------------

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą. Okucia niezamontowane do wyrobu przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy przewozić w miarę możliwości przy użyciu palet lub jednostek kontenerowych.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Przygotowanie ościeży

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

Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeznice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe.

Osadzenie stolarki okiennej

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką poliuretanową.

Ustawione okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od: 2 mm przy długości przekątnej do 1 m; 3 mm przy długości przekątnej do 2 m; 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m;

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeznicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone okno po zamontowaniu należy dokładnie zamknąć.

Osadzenie parapetów wykonać po zakończonym montażu okna i uszczelnieniu.

Osadzenie stolarki drzwiowej

Ościeznicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu.

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

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

58	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 58/112
----	--	------------------

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami normy PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

Ocena jakości powinna obejmować:

sprawdzenie zgodności wymiarów

sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka

sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych

sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania

sprawdzenie prawidłowości zamontowania i uszczelnienia

Powłoki malarskie nie powinny mieć uszkodzeń. Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową robót jest szt. Wbudowanej stolarki w świetle ościeżnic lub mb zamontowanego parapetu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie gotowej stolarki, osadzenie stolarki w przygotowanych otworach z uszczelnieniem i ewentualnym obiciem listwami, dopasowanie i wyregulowanie, ewentualną naprawę powstałych uszkodzeń.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-10085:2001	Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
PN-72/B-10180	Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
PN-78/B-13050	Szkło płaskie walcowane.
PN-75/B-94000	Okucia budowlane. Podział.
PN-B-30150:97	Kit budowlany trwale plastyczny.

59	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 59/112</p>
----	---	---

B-08.00.00

OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH STYROPIANEM

WYPRAWY TYNKARSKIE

kod CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

60	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 60/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem i wykonania wyprawy tynkarskiej w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych styropianem i położenie wyprawy elewacyjnej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

Ponadto następujące określenia:

Zaprawa klejąca- sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do przyklejenia styropianu do podłoża i tkaniny zbrojącej do styropianu.

Zaprawa tynkarska – sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie, przeznaczona do wykonania wyprawy na warstwie zbrojonej.

Warstwa zbrojona – układ składający się z zaprawy klejącej oraz tkaniny zbrojącej znajdującej się w środku zaprawy klejącej.

Wyprawa tynkarska – zaprawa tynkarska po stwardnieniu stanowiąca zewnętrzną warstwę wykończeniową układu ocieplającego.

Spoina klejowa – zaprawa klejąca po stwardnieniu i wyschnięciu.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Po wykonaniu ocieplenia ze styropianu należy wykonać tynk akrylowy ATLAS lub inny o podobnych parametrach.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Każda partia materiałów powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu stwierdzającą zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach.

2.1 Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy zastosować płyty styropianowe rodzaju FS 15 (samogasnące), o gęstości objętościowej nie mniejszej niż 15 kg/m³ i nie większej niż 20 kg/m³. Wymiary płyt nie większe niż 600x1200 mm, grubość 10cm ściany.

Struktura styropianu powinna być zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki. Powierzchnia płyt szorstka, krawędzie proste z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań.

61	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 61/112</p>
----	---	---

Płyt styropianowych nie można stosować do dociepleń bezpośrednio po wyprodukowaniu, lecz dopiero po okresie sezonowania wynoszącym około 8 tygodni.

2.2 Siatka z włókna szklanego

Zastosowana siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać wymaganiom PN-92/P-85010.

2.3 Zaprawy klejące

Do przyklejenia styropianu i siatki należy stosować zaprawy klejące dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

2.4 Podkład tynkarski

Stosowanie podkładu tynkarskiego powoduje uniknięcie przebarwień i wzmacnia przyczepność tynku do warstwy zbrojącej. Jest to ciecz o konsystencji gęstej śmietany. Podstawowy skład to wodna dyspersja żywicy organicznej z dodatkiem mineralnym. (bardzo drobnym kruszywem kwarcowym). Środka tego nie wolno stosować w postaci rozcieńczonej.

2.5 Zaprawy tynkarskie

Do wykonania wyprawy tynkarskiej należy zastosować zaprawę tynkarską mineralną białą. Zaprawa powinna być dopuszczone do stosowania aprobatami technicznymi wydanymi przez ITB. W aprobacie technicznej i certyfikacie załączonym do partii zapraw powinien być podany czas przydatności do użycia.

Zaprawa powinna stanowić jednolity pod względem zabarwienia proszek, bez zbryleń i obcych wtrąceń, łatwy do wymieszania z wodą.

2.6 Łączniki rozprężne do mocowania styropianu do podłoża

Do mocowania styropianu do podłoża należy stosować łączniki rozprężne odpowiadające wymaganiom świadectw i aprobat technicznych.

Długość łączników powinna być taka, aby co najmniej 6 cm było osadzone w ścianie.

2.7 Listwy narożne

Listwy narożne służą do obróbek krawędzi zewnętrznych budynku a także do wzmocnienia krawędzi otworów wejściowych. Wykonane są z cienkiej perforowanej blachy aluminiowej o kątowym przekroju poprzecznym 25x25 mm.

2.8 Listwy cokołowe

Listwa cokołowa montowana jest na dolnej krawędzi ocieplenia i spełnia rolę osłony warstwy izolacyjnej. Listwa cokołowa może być wykonana z blachy aluminiowej gr. 1 mm lub z wysokogatunkowego PCW. Przekrój poprzeczny mogą mieć zetowy lub ceowy. Szerokość listwy musi być dostosowana do grubości warstwy styropianu. Listwy montuje się do ściany przy pomocy kołków rozporowych.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Przy wykonywaniu dociepleń stosuje się typowe narzędzia budowlane, powszechnie używane do wykonywania tynków tradycyjnych lub gładzi gipsowych:

- szczotki z włosia, szczotki druciane do mycia i czyszczenia elewacji
- kielnie trapezowe do nakładania zaprawy klejowej

62	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 62/112
----	--	------------------

- pace zębate i pace gładkie do naciągania zaprawy klejowej i zaprawy tynkarskiej
- pace plastikowe do fakturowania wyprawy tynkarskiej
- wiertarka wolnoobrotowa z mieszadłem do zarobienia zaprawy klejowej i wyprawy tynkarskiej
- nożyce do cięcia siatki, młotki, wałki, pędzle malarskie, pojemniki do transportu gotowych mas klejowych i tynkarskich, łaty i poziomice długości 2 m
- nożyce do cięcia styropianu
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza
- rusztowania i elementy transportu pionowego

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonanie docieplenia powinno być oparte na ogólnych wytycznych zawartych w świadectwie ITB nr 530/94 dotyczącym metody lekkiej-mokrej, w instrukcji ITB nr 336/96 i w świadectwie ITB nr 1005/94.

Prace dociepleniowe należy prowadzić przy temperaturze otoczenia 5-25°C.

Kolejność robót powinna być następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i
- urządzeń oraz montaż rusztowań i zdjęcie obróbek blacharskich
- sprawdzenie i przygotowanie podłoża
- przygotowanie masy klejącej
- przymocowanie płyt styropianowych
- wykonanie warstwy zbrojonej
- wykonanie wyprawy tynkarskiej
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku

5.1 Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża należy rozpocząć od dokładnego umycia elewacji i usunięcia luźno przylegających powłok malarskich, wszystkie połączenia odparzonego tynku należy skuć i wypełnić nową zaprawą (dotyczy budynku istniejącego).

Przymocowanie płyt styropianowych

Elementem mocującym płyty styropianowe jest warstwa zaprawy klejowej wspomagana dyblami plastikowymi. Zaprawa klejowa na powierzchni płyty powinna być rozłożona w postaci pasma obwodowego i kilku placków zaprawy rozmieszczonych centralnie na powierzchni płyty. Płyty styropianu muszą być układane w taki sposób, aby nie powstały między nimi szczeliny większe niż 2 mm. Niedopuszczalne jest szpachlowanie styków płyt zaprawą klejową. Najlepiej jest układać płyty styropianowe od dołu do góry z przesunięciem spoin pionowych co każdą warstwę. Styropian po przyklejeniu musi stanowić równą powierzchnię, ewentualne nierówności należy zeszlifować papierem ściernym. Po upływie dwóch dni od przyklejenia płyt można rozpocząć kołkowanie. Należy stosować 5 dybli na 1 m². Główki łączników nie mogą wystawać poza płaszczyznę styropianu, lecz powinny być z nią dokładnie zlicowane.

63	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 63/112
----	--	------------------

Wykonanie warstwy zbrojonej

Po upływie 2-3 dni od momentu zakończenia układania termoizolacji można przystąpić do wykonania warstwy zbrojonej. Zaprawę klejową należy rozprowadzić pasami pionowymi o szerokości rolki siatki z włókna szklanego, czyli ok. 1,0 m. W warstwie tej należy zatopić siatkę układaną pasami z zakładem min. 10 cm.

Wyprawa elewacyjna

Na warstwę podkładu tynkarskiego należy ułożyć wyprawę elewacyjną akrylową, w kolorze jak w dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

W trakcie wykonywania ocieplenia ścian zewnętrznych i wyprawy elewacyjnej, należy kontrolować jakość robót sprawdzając zgodność ich wykonywania z instrukcją ITB 334/96, oraz z wymaganiami techniczno-technologicznymi stawianymi przez poszczególne systemy ociepleń.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową dla robót związanych z ociepleniem elewacji i wykonaniem wyprawy tynkarskiej są:

m² ocieplonej ściany lub ościeży, m² wyprawy elewacyjnej, mb ochrony narożników, mb listwy cokołowej

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

W trakcie wykonywania robót należy przeprowadzać częściowe odbiory techniczne. Odbiory te powinny być dokonywane komisyjnie i udokumentowane protokołami odbiorów częściowych. Odbiory powinny być dokonywane na każdej ścianie budynku. Po zakończeniu robót ociepleniowych należy dokonać odbioru końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zapłata następuje za ustaloną ilość wykonanych robót w jednostkach podanych w punkcie 7.

Cena obejmuje: dostarczenie materiałów na miejsce wykonywania ocieplenia, przygotowanie podłoża, przymocowanie płyt styropianowych do ścian i ościeży, ochrona narożników wypukłych, zamocowanie listwy cokołowej, wykonanie warstwy zbrojonej, wykonanie wyprawy elewacyjnej i oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-30005	Cement hutniczy
PN-92/P-85010	Tkaniny szklane
BN-91/6363-02	Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe.

64	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 64/112</p>
----	---	---

Inne przepisy

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy klejące

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” zaprawy i masy tynkarskie

Świadectwa ITB dopuszczające do stosowania w metodzie „lekkiej” łączniki do mocowania płyt styropianowych

Świadectwa, decyzje i aprobaty techniczne ITB dopuszczające do stosowania różne systemy ocieplenia ścian zewnętrznych budynków metodą „lekką”.

65	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 65/112</p>
----	---	---

B-09.00.00

TYNKI WEWNĘTRZNE, OKŁADZINY ŚCIAN

kod CPV 45410000-4 Wykonanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych

kod CPV 45431200-9 Kładzenie glazury

66	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 66/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej ogólnej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zwykłych wewnętrznych i okładzin ścian w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1

1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych i okładzin ścian:

B-09.01.00 Tynki wewnętrzne

B-09.02.00 Okładziny ściennie wewnętrzne

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B-19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek wapna niegaszonego i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy składników zapraw dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Płytki ceramiczne częściowo wg PN-EN 177:1999 i PN-EN 178:1998

Wymagania:

Barwa –wg ustaleń projektanta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pękanie włoskowate nie mniej niż 160°C

67	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 67/112</p>
----	---	---

Woda

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

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

Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.”, 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 odmiany 1, do warstw wierzchnich-średnioziarnisty odmiany 2.

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

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3.

Wykonawca przystępujący do wykonywania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu: mieszarki do zapraw, agregatu tynkarskiego, betoniarki wolnospadowej, pompy do zapraw, przenośnych zbiorników na wodę.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

4.2 Transport materiałów

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

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

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

Materiał na okładziny ścian powinny być podczas transportu zabezpieczone przed uszkodzeniami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

Warunki przystąpienia do robót

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

68	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 68/112
----	--	------------------

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

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

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi 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.

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

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p.3.1.1.

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B –10100 p. 3.3.2.

Przygotowanie podłoża

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100 p.3.3.2.

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.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.2 Wykonanie tynków zwykłych

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Tynki zwykle kategorii III należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy.

Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonywać 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.

Do wykonywania tynków należy stosować zaprawy cementowo-wapienne: tynków nie narażonych na zawilgocenie- w proporcji 1:1:4, narażonych na zawilgocenie, oraz w tynkach zewnętrznych – w proporcji 1:1:2

5.3 Wykonanie okładzin ceramicznych

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża.

Podłoże pod okładziny ceramiczne stanowią nieotynkowane mury z cegły.

Do osadzenia wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.

69	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 69/112</p>
----	---	---

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót okładzinowych, podłoże należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.

Na oczyszczoną i zwilżoną powierzchnię ścian należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z cienkiej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z cienkiej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.

Elementy ceramiczne powinny być posegregowane i moczone przed przystąpieniem do mocowania przez 2 do 3 godzin w czystej wodzie.

Płytki mocowane do podłoża na zaprawie klejowej i spoinowane gotową zaprawą spoinową (wodoodporną w przypadku okładziny basenu).

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.

Dopuszczalne odchyłki krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinny być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna, oraz kruszyw przeznaczonych do wykonywania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Przy odbiorze na budowie materiałów ceramicznych do okładzin należy dokonać:

- sprawdzenia zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem
- próby doraźnej przez oględziny, opukanie i mierzenie: wymiarów i kształtu płytek, liczby szczerb i pęknięć, odporności na uderzenia.

W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy je poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

7. OBMIAŁ ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2 Jednostka i zasady obmiarowania

Powierzchnię tynków oblicza się w metrach kwadratowych jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnię pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym. Powierzchnię tynków stropów oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu w świetle ścian surowych na płaszczyznę poziomą.

Z powierzchni tynków nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m².

Powierzchnię okładzin ceramicznych oblicza się w m².

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

70	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 70/112
----	--	------------------

8.2 Odbiór podłoża i tynków

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.
- Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór podłoża pod płytki ceramiczne

Wg płytek posadzkowych

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2 Cena jednostkowa

B-11.01.00 Tynki wewnętrzne

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie stanowiska roboczego, przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi, ustawienie i obsługę rusztowań przenośnych umożliwiających wykonanie robót na wysokości do 4 m, przygotowanie podłoża, umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich, osiatkowanie bruzd, obsadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, wykonanie tynków, reperacja tynków po dziurach i hakach, oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów, likwidacja stanowiska roboczego.

B-11.02.00 Okładziny ścian

Cena jednostkowa obejmuje: przygotowanie podłoża, przygotowanie zaprawy, dostarczenie materiałów i sprzętu, moczenie i docinanie płytek, wykonanie okładziny z wypełnieniem spoin i oczyszczeniem powierzchni, osadzenie krętek wentylacyjnych i innych drobnych elementów, oczyszczenia miejsca pracy z pozostałości materiałów.

71	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 71/112</p>
----	---	---

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
PN-B-30020:1999	Wapno.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe
PN-B-19701:1997	Cementy powszechnego użytku.
PN-ISO-9000	

Inne dokumenty i instrukcje

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych- Część B- Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki”, wydane przez ITB – Warszawa 2003 r.

72	<p align="center">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p align="center">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p align="right">strona 72/112</p>
----	---	--

B-10.00.00

POSADZKI

kod CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg

73	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 73/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru posadzek w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

Zakres stosowania specyfikacji

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

Zakres robót objętych specyfikacją

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

B.10.01.00 folia PE

B.10.01.02 Warstwa wyrównawcza pod wylewkę

B.10.01.03 Wylewka cementowa

B.10.01.04 Posadzki z płytek gresowych podłogowych antypoślizgowych na zaprawie klejowej (wszystkie pomieszczenia mokre, ciągi komunikacyjne), panele podłogowe

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Woda (PN-EN 1008:2004)

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

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Powinien spełniać wymagania przedmiotowej normy a w szczególności: nie powinien zawierać domieszek organicznych, oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

74	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 74/112
----	--	------------------

Cement wg normy PN-EN 191:2002 (patrz SST B.04.02.00)

Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego, mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających.

Zastosowanie do szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

Kruszywo do posadzek cementowych i betonowych

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm – 10 mm, 3,5 cm – 16 mm.

Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe terakotowe i gresy – właściwości:

- 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, Gresy – V klasa ścieralności,
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20,
- kwasoodporność nie mniej niż 98%,
- ługoodporność nie mniej niż 90 %,
- twardość wg skali Mahsa 8,
- na schodach i wejściach wykonane jako antypoślizgowe.
- Płytki terakotowe i gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:
- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki, narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: +/- 1,5 mm,
- grubość : +/- 0,5 mm,
- krzywizna: 1,0mm

Płytki pakowane są w pudłach tekturowych zawierających ok.1 m², na opakowaniu umieszcza się: nazwę i adres producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony jest do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB”

Materiały pomocnicze: zaprawy klejowe i zaprawy do spoinowania.

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

75	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 75/112
----	--	------------------

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów

powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny oraz wymagania stawiane poszczególnym materiałom przez producentów.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej oraz podkłady betonowe

Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy (betonowy) powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelni dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładów badana wg normy PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa,
- podłoże, na którym wykonuje się podkłady powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń,
- podkład powinien być oddzielony od pionowych elementów budynku paskiem papy,
- w podkładzie powinny być szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5 °C,
- zaprawy cementowe powinny być wykonywane mechanicznie,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym.

5.2 Posadzki z gresu (terakota) – kamienie sztuczne.

Posadzki z gresu (terakoty) należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych.

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić po zakończeniu robót stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi.

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

Posadzki z płytek należy wykonywać na specjalnie przygotowanym podłożu tzn. po wykonaniu izolacji wodoszczelnych systemowych przeznaczonych do dużych zawilgoceń i działania środowiska agresywnego.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana w posadzce szczelina dylatacyjna.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-2 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu.

Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terakoty) lub z kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek.

76	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 76/112
----	--	------------------

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo o określonym w projekcie spadku. Nierówności mierzone powinny być 2 metrową łatą. Dopuszczalne odchyłki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż 5 mm na całej długości łaty.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

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

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania posadzek powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m². Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór materiałów i robót – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonej posadzki wg ceny jednostkowej, która obejmuje:
przygotowanie podłoża,
dostarczenie materiałów i sprzętu,
oczyszczenie stanowiska pracy.

77	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 77/112</p>
----	---	---

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa. Specyfikacja pobierania próbek.

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

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

PN-87/B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.

PN-EN 649:2002 Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

78	<p align="center">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p align="center">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p align="right">strona 78/112</p>
----	---	--

B-11.00.00

OKŁADZINY Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

kod CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszonych i okładzin

79	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 79/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru okładzin z płyt gipsowo-kartonowych w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

Zakres stosowania specyfikacji

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

Zakres robót objętych specyfikacją

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych, których dotyczy specyfikacja stanowią poszycie ażurowej konstrukcji ścianek działowych w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej poddasza, oraz jako obudowa konstrukcji drewnianej dachu na poddaszu.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 (kod 45000000-01) „Wymagania ogólne” pkt 1.4

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Przy wykonywaniu okładzin z płyt gipsowo-kartonowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Płyty gipsowo-kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom określonym w normie PN-B-79405 – wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.

80	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 80/112
----	--	------------------

Warunki techniczne dla płyt gipsowo-kartonowych:

Lp.	Wymagania	GKB zwykła	GKF ognioodporna	GKBI wodoodporna
1.	Powierzchnia	Równa, gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi		
2.	Wymiary i tolerancje [mm]: grubość	9,5; 12,5; 15; >18 (+/-0,5)		
	szerokość	1200 (+0; -5,0)		
	długość	[2000 – 3000] (+0;-6)		
	prostopadłość	różnica w długości przekątnych <5		
3.	Masa 1 m ² płyty o grubości [kg]:			
	9,5 mm	< 9,5	-	-
	12,5 mm	<12,5	11,0;13,0	<12,5
	15,0 mm	<15,0	13,5;16,0	<15,0
	>18,0 mm	<18,0	16,0;19,0	-
4.	Wilgotność [%]	<10,0		
5.	Trwałość struktury przy opalaniu [min]	-	>20	-
6.	Nasiąkliwość [%]	-	-	<10
7.	Oznakowanie:	nazwa, symbol rodzaju płyty, grubość, PN....., data produkcji		
	kolor kartonu	szary jasny	szary jasny	zielony jasny
	barwa napisu	niebieska	czerwona	niebieska

Woda

Do przygotowania zaczynu gipsowego i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-B32250 Woda do celów budowlanych. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodę pitną. Niedozwolone jest stosowanie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

Piasek

Powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych nie powinny zawierać domieszek organicznych oraz mieć frakcje różnych wymiarów: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

Sprzęt do wykonania robót

Wykonawca przystępujący do wykonania suchych tynków powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

81	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 81/112
----	--	------------------

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 4.

4.2 Pakowanie i magazynowanie płyt gipsowo-kartonowych

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilki podkładowych dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów jest spięty taśmą stalową dla usztywnienia w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym i mocnym podłożu.

Wysokość składowania – do 5 pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi. Transport płyt odbywa się przy pomocy rozbiernych zestawów samochodowych (pokrytych plandekami), które umożliwiają przewóz (jednorazowo) około 2000 m² płyt gr.12,5 mm lub 2400 m² o gr.9,5 mm.

Rozładunek płyt powinien odbywać się przy pomocy wózka widłowego o udźwigu co najmniej 2000 kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania okładzin z płyt gipsowo-kartonowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowania i przebiccia oraz osadzone ościeżnice okienne i drzwiowe.

Zaleca się przystąpienie do wykonania okładzin po okresie wstępnego osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt g-k należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach od 60 do 80 %.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3 Montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych na rusztach stalowych

Ruszt metalowy pod okładziny gipsowo-kartonowe wykonuje się z użyciem ściennych profili „U” o szer. 55 mm, 100 mm, profili C szer. 55 mm, 100 mm umocowanych do podłoża uchwytyami typu ES.

Płyty mocuje się ustawiając je pionowo.

W celu polepszenia własności cieplnych i akustycznych przegrody w przestrzeń między profilami „U” wypełnia się wełną mineralną.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań płyt g-k powinna być zgodna z PN-B-79405 „Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych”

82	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 82/112</p>
----	---	---

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt

Warunki badań płyt gipsowo-kartonowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Jednostką obmiarową jest:

powierzchnia obudowy w m² jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu wyższej kondygnacji.

7.2 Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór podłoża – należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych z płyt g-k. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Dokonanie odbioru podłoża jak i okładzin płytami uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową i SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt 6 dały pozytywne wyniki.

Wymagania przy odbiorze:

Wymagania określa norma PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”.

Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- przygotowanie podłoża,
- prawidłowość zamontowania płyt i ich wykończenia na stykach, narożach i obrzeżach,
- wichrowatość powierzchni

Dopuszczalne odchyłki powierzchni:

odchylenie powierzchni suchego tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej – nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości 2 metrowej łaty kontrolnej,

odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach o wysokości powyżej 3,5 m,
- poziomego – nie większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.

83	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 83/112
----	--	------------------

3) odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 2 mm

Odbiór pokrycia blachą potwierdza się protokołem, który powinien zawierać:

ocenę wyników badań,
 wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
 sprawdzenie zgodności lub nie zgodności wykonania z zamówieniem.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

9.2 Wykonanie ścianek regipsowych

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni suchego tynku według ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m,
- oczyszczenie i przygotowanie podłoża,
- przymocowanie płyt do gotowego rusztu metalowego za pomocą wkrętów wraz z przycięciem i dopasowaniem,
- przygotowanie zaprawy z gipsu szpachlowego do wyrównania powierzchni okładzin,
- szpachlowanie połączeń i styków płyt ze ścianami i stropami, zabezpieczenie spoin taśmą papierową,
- szpachlowanie i cyklinowanie wykończeniowe
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych

PN-93/B-02862 Odporność ogniowa

PN-B-32250 Woda do celów budowlanych

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

Norma ISO (Seria 9000,9001,9002,9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości

Inne dokumenty i instrukcje

Informator – Poradnik „Zastosowanie płyt gipsowo-kartonowych w budownictwie” wydanie IV – Kraków 1996 r.

Instrukcja montażu płyt gipsowo-kartonowych LAFARGE – NIDA GIPS – wydanie 2002 r.

84	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 84/112</p>
----	---	---

B-12.00.00

ROBOTY MALARSKIE

kod CPV 45442100-8 Roboty malarskie

85	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 85/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru robót malarskich wykonywanych w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

Zakres stosowania specyfikacji

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

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich w obiekcie objętym przetargiem.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4

Powłoka malarska – warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Wszystkie materiały do robót malarskich powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia w budownictwie.

Farba akrylowa

Farba emulsyjna

Środki gruntujące

Na zastosowane zestawy malarskie musi być akceptacja Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

86	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 86/112
----	--	------------------

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 4.

Farby pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

Przy malowaniu temperatura nie powinna być niższa niż +8°C.

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

5.1 Przygotowanie podłoża

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia należy naprawić przez uzupełnienie ubytków szpachlą gipsową lub zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.2 Gruntowanie – przed malowaniem farbami akrylowymi i lateksowymi powierzchnie należy gruntować pokostem lub preparatami do gruntowania.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

Powłoki z farb akrylowych i lateksowych powinny być nie zmywalne, dawać aksamitnomatowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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

Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni do malowania obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie nasiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości.

Roboty malarskie

Badania powłok należy wykonać po ich zakończeniu nie wcześniej niż po 7-14 dni. Przeprowadza się je przy temperaturze nie niższej od + 5°C przy wilgotności powietrza mniejszej niż 65 %.

Badania powinny obejmować:

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

87	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 87/112
----	--	------------------

Wyniki kontroli materiałów i wykonania robót malarskich powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem podłoża, farb ustawieniem rusztowań oraz uporządkowaniem stanowiska. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8. Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

Odbiór podłoża

Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom państwowych norm. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z pkt. 5.1.

Odbiór robót malarskich polega na sprawdzeniu:

- wyglądu zewnętrznego powłok
- odporności powłoki na wycieranie polegającym na lekkim, kilkakrotnym potarciu powierzchni szmatką kontrastowego koloru,
- odporności powłoki na zarysowanie
- przyczepności powłoki do podłoża polegającym na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża,
- odporności powłoki na zmywanie wodą.

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

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST D-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 9.

Płaci się za ustaloną ilość m² robót malarskich wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie i przygotowanie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża,
- przygotowanie farb,
- ustawienie i rozebranie rusztowań lub drabin malarskich,
- oczyszczenie stanowiska pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

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

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-69/B-10280 Ap1:1999 Roboty malarskie farbami wodnymi i emulsyjnymi.

Inne dokumenty

Świadectwa dopuszczenia produktów do stosowania w budownictwie. Instrukcje producentów.

88	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 88/112</p>
----	---	---

B-13.00.00

MONTAŻ WINDY

kod CPV

Kod główny: 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

Kod dodatkowy: 45350000-5 Instalacje mechaniczne

89	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 89/112</p>
----	---	---

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem windy wraz z całą częścią mechaniczną i automatyką w trakcie budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji mają zastosowanie przy dostawie i montażu kompletnego urządzenia windy osobowej trójprzystankowej wraz z jego uruchomieniem i odbiorem

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami oraz Określeniami podanymi w SST „Wymagania ogólne.” pkt. 1.4.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00.00 „Warunki ogólne” pkt. 1.5.

2. MATERIAŁY

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z projektem, postanowieniami Umowy, obowiązującymi normami i zaleceniami Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 3. Sprzęt używany przy wykonywaniu robót związanych z montażem windy wraz z całą częścią mechaniczną i automatyką powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, narzędzia i maszyny elektryczne, mechaniczne powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. TRANSPORT

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4. Winda i osprzęt powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu w sposób zapewniający uniknięcie uszkodzeń, trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót podano w „Wymagania ogólne” pkt 5.

Wykonawca jest w szczególności odpowiedzialny za: dostarczenie, zamontowanie i uruchomienie sprawnego urządzenia windowego.

90	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 90/112</p>
----	---	---

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Kontrola jakości robót związanych z montażem windy wraz z całą częścią mechaniczną i automatyką polega na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową oraz podanymi powyżej wymaganiami. Urządzenie przed rozpoczęciem eksploatacji podlega odbiorowi przez właściwy Urząd Dozoru Technicznego.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne warunki obmiaru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

Jednostką obmiarową jest całość prac, urządzeń składających się na urządzenie windowe.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne warunki odbioru robót podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór końcowy odbywa się po uzyskaniu pozytywnego dokumentu odbiorowego wystawionego przez Dozór Techniczny.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności wykonania z dokumentacją projektową, oraz sprawdzeniu prawidłowości pracy urządzenia.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-/EN 81.2 Przepisy bezpieczeństwa dotyczące konstrukcji i instalowania dźwigów

Inne dokumenty i instrukcje

Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej w sprawie zasadniczych wymagań dla dźwigów i ich elementów bezpieczeństwa w oparciu o Dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 95/16/WE

91	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 91/112</p>
----	---	---

B-14.00.00

ROBOTY ROZBIÓRKOWE

kod CPV 45.20.00.00 Roboty rozbiórkowe

92	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 92/112
----	--	------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych, które zostaną wykonane w ramach budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w Dokumentacji Projektowej stanowiącej część dokumentów przetargowych (opis techniczny i rysunki).

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i ST zawartymi w rozdziale "Wymagania ogólne."

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST "Wymagania ogólne."

2. MATERIAŁY

Materiały nie występują.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

Do wykonania robót rozbiórkowych należy użyć następującego sprzętu:

- spawarka elektryczna wirująca 300 A
- dźwig
- przestawne rusztowania
- wyciąg
- zestaw spawalniczy acetylenowo-tlenowy
- elektronarzędzia.

4. TRANSPORT

Transport zgodnie z warunkami ogólnymi S.T. Do transportu materiałów należy użyć takich środków transportu, jak:

- ciągnik kołowy
- samochód skrzyniowy
- samochód samowyladowczy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne warunki wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne."

Wymagania dotyczące wykonania robót podane w Dokumentacji Projektowej, ponadto.

- roboty rozbiórkowe należy prowadzić ręcznie, przy użyciu narzędzi pneumatycznych, przez rozkuwanie lub zwalanie

93	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 93/112</p>
----	---	---

- zwalanie ścian metodą podcinania lub podkopywania jest zabronione
- elementy konstrukcji stalowych należy przecinać palnikiem acetylenowym
- nie można prowadzić rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach
- przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalację elektryczną gazową, ciepłą, wodociągową i inne
- nie należy prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz, w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów
- roboty należy prowadzić tak, aby nie została naruszona stateczność rozbieranego elementu, oraz tak, aby usuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji
- znajdujące się w pobliżu rozbieranych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami
- rozbiórkę budynku należy prowadzić w następującej kolejności: demontaż urządzeń i armatury, demontaż przewodów instalacyjnych, rozbiórka okien i drzwi, rozbiórka ścianek działowych wykonanych z dybli lub elementów drobnowymiarowych, demontaż nadbudówek, masztów, wentylatorów, rozbiórka pokrycia dachu obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, demontaż ocieplenia, rozbiórka stropu, rozbiórka ścian wewnętrznych i zewnętrznych, rozbiórka elementów betonowych i żelbetowych wewnętrznych.

5.1.1 Rozbiórka urządzeń i instalacji

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od sieci miejskich przez pracowników właściwych instytucji oraz, że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika rozbiórki. Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmując przewody. Rozbiórki instalacji C.O. należy dokonywać po uprzednim spuszczeniu z układu wody.

5.1.2 Rozbiórka okien i drzwi

Przed przystąpieniem do demontażu okien i drzwi należy ustalić, które z nich nadają się do dalszego wykorzystania; należy też sprawdzić, czy wskutek osiadania lub uszkodzenia nadproża ościeżnice nie spełniają funkcji podpory ściany. W takim przypadku wyjmuje się je dopiero przy rozbiórce ściany.

5.1.3 Rozbiórka ścianek działowych, kominów itp.

Rozbiórki murowanych ścianek działowych nie można wykonywać przez zwalanie ich na strop, gdyż może to spowodować zawalenie stropu. Ze ścianek tynkowanych należy usunąć tynk, a następnie rozbierać je kolejno warstwami. W podobny sposób należy rozbierać ścianki wykonane z większych elementów, jak pustaki, bloczki itp. Przy pracy stosuje się lekkie, przestawne rusztowanie, a cały materiał i gruz ze ścianek należy ze stropów usuwać na dół.

5.1.4 Rozbiórka ścian

Ściany rozbiera się ręcznie, zwalaniem za pomocą ciągników, spychaczy lub wciągarek. W miarę możliwości zaleca się stosować narzędzia pneumatyczne.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne."

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST "Wymagania ogólne". Jednostkami obmiaru na poszczególnych obiektach są:

94	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 94/112
----	--	------------------

- m; np. rozebranie rur, rynien, rynny, rozebranie balustrad
- mb; np. wykucie z muru ościeżnic stalowych,
- m2; np. rozbiórka dna i ścian kanałów, odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej, rozebranie obróbek blacharskich, obróbki murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów
- m3; np. rozebranie ścian, filarów, kolumn, wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej, wywiezienie gruzu sprzymowanego
- szt.; np. wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o pow. do 2m², demontaż armatury i uzbrojenia, demontaż zasuwy żeliwnej kołnierzowej,
- kpl.; np. demontaż istniejącej instalacji oświetlenia

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST „Wymagania ogólne.”

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu stropu podwieszonego, podłóg i posadzek, instalacji elektrycznych i demontażu armatury i rurociągów sanitarnych, demontażu kabli i urządzeń elektrycznych, rozbiórki elementów betonowych i z cegły, takich jak ściany, posadzki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1 Ogólne wymagania

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

9.2 Płatności

Płatności należy przyjmować zgodnie z dokumentacją i zakresem robót wymienionym niniejszej SST w oparciu o odbiór faktycznie zamówionej i wykonanej pracy oraz oceną jakości robót i oceną jakości użytych materiałów.

Cena ryczałtowa wykonania robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- oczyszczenie demontowanych elementów, oczyszczenie rusztów
- przecinanie elementów metalowych wraz i obsługą sprzętu do przecinania
- częściowy lub całkowity demontaż izolacji, o ile jest konieczny w celu demontażu urządzenia, armatury lub rurociągu
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i usunięcie ich na zewnątrz obiektów
- załadunek i transport zdemontowanych materiałów na miejsce wskazane przez Zamawiającego w odległości 1 km od placu oraz wyładunek demontowanych materiałów w miejscu składowania
- montaż i demontaż rusztowań, rynien do spuszczenia gruzu, drabin
- zabezpieczenie innych obiektów przed zniszczeniem (w miejscach zagrożenia)
- załadunek gruzu, transport na odległość 1 km od placu budowy i wyładunek gruzu na wysypisku
- opłaty za składowanie gruzu na wysypisku
- utrzymywanie w stanie przejezdnym dróg dojazdowych
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót
- zabezpieczenie odciętych końcówek istniejących instalacji przed zanieczyszczeniem

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych zawarte w Rozporządzeniu Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.III.1972r. Dziennik Ustaw Nr 13 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano -montażowych i rozbiórkowych.

95	<p align="center">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p align="center">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p align="right">strona 95/112</p>
----	---	--

B-15.00.00

OBUDOWA Z PŁYT WARSTWOWYCH

kod CPV 45262510-9

96	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 96/112
----	--	------------------

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot i zakres robót objętych SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej jest wykonanie i odbiór obudów ścian kratownicy z płyt warstwowych przy realizacji budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16.

Roboty, których dotyczy szczegółowa specyfikacja techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie należycie i zgodnie z wymaganiami zleceniodawcy montażu płyt warstwowych z rdzeniem z wełny mineralnej do konstrukcji stalowej kratownicy

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1, jednocześnie stanowi element dokumentacji kosztorysowo-opisowej, określający wymagania zleceniodawcy w stosunku do zlecanych robót.

1.3 Określenia podstawowe

Określenia podane w szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz podanymi w B-00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca realizujący roboty odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania, za zgodność wykonania z dokumentacją opisową, niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w B-00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

2. MATERIAŁY

2.1 Płyty warstwowe ściennie i stropowe wg danych projektowych

Płyty warstwowe z rdzeniem z twardej wełny mineralnej w okładzinach z blachy stalowej ocynkowanej profilowanej, pokrytej powłokami. Rodzaj profilowania do ustalenia z Inwestorem.

Kolor okładziny zewnętrznej -w standardowej kolorystyce RAL -kolor jasny

Płyty ściennie są pokryte od strony wewnętrznej folią w kolorze niebieskim.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-4418/2005 z aneksami.

Certyfikat zgodności nr ITB-0004/W\

Dopuszcza się stosowania zamiennych rozwiązań w uzgodnieniu z Inwestorem.

2.3 Łącznik

Należy stosować łączniki samo wierzące wskazane przez producenta :

£01 . przy grubości ścianki podpory 3,0-12,0 mm

£02 - przy grubości ścianki podpory 1,5-5,0 mm

£03- do mocowania obróbek blacharskich.

Przy mocowaniu płyt do konstrukcji drewnianej lub konstrukcji stalowej o grubości ścianki >12mm zalecane łączniki samogwintujące z odpowiednim zarysem gwintu.

3. SPRZĘT

Specjalne samozaciskowe narzędzie montażowe do płyt warstwowych wkrętarki elektryczne . minimalna ilość obr./min 3000, wkrętarka specjalistyczna z głowicą do prowadzenia długich łączników. Poziomice, nakładka ceowa.

Nożyce ręczne uniwersalne, pilarka do cięcia płyt o drobnych brzeszczotach, nitownica ręczna, ściski stolarskie z płytka stalową i nakładką filcową.

Drabiny rozstawne, rusztowania składane metalowe, mechaniczny pomost roboczy.

Trawersa belkowa min 10mb, z możliwością rozładunku pakietów o różnej długości z samochodu oraz składowania pakietów płyt dachowych na dachu w trakcie montażu.

97	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 97/112
----	--	------------------

4. TRANSPORT

Do transportu płyt warstwowych mogą służyć tylko pojazdy sprawne technicznie, zakryte, ze skrzynią ładunkową umożliwiającą załadunek z góry.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić konstrukcję pod względem dokładności i zgodności z projektem.

Folię ochronną z wewnętrznych okładzin należy zdjąć przed montażem, natomiast z okładzin zewnętrznych po montażu, nie później niż 2 miesiące od momentu zakupu płyty.

W celu zabezpieczenia powłoki przed uszkodzeniem cięcie i obróbki blacharskie powinny odbywać się na stojakach wyłożonych miękkim materiałem. Płyty powinny być mocowane do konstrukcji za pomocą łączników samo wierzących zalecanych przez producenta płyt warstwowych. W trakcie montażu należy dociskać płyty za pomocą narzędzia montażowego, które pozwala na właściwe łączenie elementów. Nie wolno stosować szlifierek do cięcia płyt i obróbek. Zabrania się wykonywania wszelkich robót spawalniczych w pobliżu płyt.

Zabrania się docinania płyt na dachach, mechanicznych pomostach roboczych, rusztowaniach itp.

Nie należy prowadzić montażu płyt:

- gdy prędkość wiatru przekracza 9m/s (4o w skali Beauforta)
- w trakcie opadów atmosferycznych (deszczu, śniegu) oraz w czasie gęstej mgły.

Prace uszczelniające powinny być prowadzone przy temperaturze otoczenia powyżej 4oC.

Przy montażu płyt warstwowych należy stosować się do "Ogólnych wytycznych montażu płyt warstwowych".

6. KONTROLA JAKOŚCI

Wielkość odchylenia elementu od poziomu lub pionu nie powinna przekraczać + 2mm na 3 m.

Dopuszczalne różnice górnej powierzchni sąsiednich płyt nie powinny być większe od + 2mm.

Wielkość dopuszczalnych różnic grubości szczelin wynosi + 1mm.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostka obmiarową robót jest [1m2].

8. ODBIÓR ROBÓT

Zasady odbioru gotowych obudów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w pkt. 6 B-00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”.

Po zakończeniu montażu obudowy kratownicy powinien odbyć się komisyjny odbiór robót, szczególnie pod kątem prawidłowości uszczelnienia styków płyt i elementów, sprawdzenia pionowości ścian.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w B-00.00.00 „WYMAGANIA OGÓLNE”

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t. I Budownictwo ogólne. MGPiB i ITB Warszawa 1990 r. wyd IV

Aprobaty dopuszczające wyrób do stosowania w budownictwie i Instrukcje techniczne.

98	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 98/112</p>
----	---	---

99	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p>Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p>strona 99/112</p>
----	---	--------------------------

I-00.00.00

INSTALACJE – WYMAGANIA OGÓLNE

100	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 100/112
-----	--	-------------------

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznych instalacji: wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, c.o. wykonywanych w trakcie budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16.

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dotyczące realizacji robót wewnętrznych instalacji: wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, c.o.

1.4 Określenia podstawowe (tj. definicje pojęć używanych w Specyfikacji Technicznej)

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych robót, przekazywania poleceń i zaleceń, oraz korespondencji technicznej pomiędzy Zamawiającym, Wykonawcą i Projektantem.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do reprezentacji w sprawach realizacji kontraktu.

Kosztorys ofertowy – wyceniony kompletny kosztorys ślepy.

Kosztorys ślepy – opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z podaniem ilości.

Księga obmiaru – akceptowany przez Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiarów wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Zamawiającego (dla robót dodatkowych i zamiennych).

Materiały – wszelkie tworzywa i produkty, niezbędne do wykonywania robót zgodne z dokumentacją projektowo-kosztorysową, zaakceptowane przez Zamawiającego.

Polecenie Zamawiającego – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez przedstawiciela Zamawiającego w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw dokumentacji projektowej.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność ze specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego.

1.5.1 Przekazanie placu budowy.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaze Wykonawcy plac budowy.

1.5.2 Zgodność robót ze specyfikacją techniczną.

Specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowić będą część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich będą obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby były w całej dokumentacji. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu zobowiązany

101	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 101/112</p>
-----	---	--

jest powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów jest ważniejszy od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów i elementów, obiektów i budowli powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w specyfikacji technicznej, to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to na niezadowalającą jakość budowli lub obiektu, to takie materiały i roboty nie zostaną zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione innymi na koszt Wykonawcy.

1.5.4 Zabezpieczenie materiałów i sprzętu.

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć używany przy realizacji zadania sprzęt i materiały. Koszt zabezpieczenia i dozoru placu budowy ponosi Wykonawca.

1.5.5 Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca robót instalacyjnych ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinny zostać podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniami zbiorników i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami,
- przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami i gazami,
- przekroczeniem norm hałasu,
- możliwością powstania pożaru.

Oplaty i kary za przekroczenie w trakcie realizacji norm określonych odpowiednimi przepisami ochrony środowiska obciążają Wykonawcę robót. Wody powierzchniowe i gruntowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie robót. Baza sprzętu i transportu może zostać zlokalizowana na terenie zaplecza budowy pod warunkiem pozytywnej opinii projektu organizacji zaplecza przez lokalne służby ochrony środowiska. Wykonawca nie powinien stosować innej technologii robót niż określona przez Zamawiającego pod rygorem ich wstrzymania.

1.5.6 Ochrona przeciwpożarowa.

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

1.5.7 Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia według warunków szczegółowych kontraktu, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie dla środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

102	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 102/112
-----	--	-------------------

1.5.8 Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na i nad powierzchnią ziemi i za urządzenia podziemne, oraz uzyska od właścicieli tych urządzeń potwierdzenia informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest przewidzieć rezerwę czasową w harmonogramie robót na wszelkiego rodzaju roboty w zakresie przełożenia instalacji podziemnych i powiadomić Zamawiającego oraz właściciela uzbrojenia o zamiarze rozpoczęcia robót. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych przez Zamawiającego.

1.5.9 Ograniczenia obciążeń osi pojazdów.

Wykonawca dostosuje się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót i materiałów uszkodzonych w wyniku przewozu nadmiernie obciążonych pojazdów i ładunków.

1.5.10 Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Powołany przez Generalnego Wykonawcę kierownik budowy, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dn. 27.08.2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, opracuje, przez rozpoczęciem budowy, „plan bioz”. Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.5.11 Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Zamawiającego powinien wznowić roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.5.12 Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań odnośnie ich wykorzystywania, a o swoich działaniach w sposób ciągły będzie informował Zamawiającego.

103	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 103/112</p>
-----	---	--

1.5.13 Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w kontrakcie powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów, o ile w kontrakcie nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

2.1 Źródła uzyskania materiałów.

Co najmniej na trzy tygodnie przed planowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła ich wytwarzania, zamawiania lub wykonywania, odpowiednie świadectwa dopuszczenia do obrotu. W razie żądania Zamawiającego Wykonawca przestawi wyniki badań laboratoryjnych, próbki materiałów do ich zatwierdzenia przez Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do dokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej i dokumentacji projektowej w czasie postępu robót.

2.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną wywiezione przez Wykonawcę z terenu budowy bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli na użycie tych materiałów do innych robót, niż do tych dla których zostały zakupione, to koszt materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niedopuszczone, niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i brakiem zapłaty.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4 Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót musi być zgodny z ofertą Wykonawcy, musi odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartych w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Zamawiającego. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt musi być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, warunkach kontraktu i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

104	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 104/112
-----	--	-------------------

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Wariantowe użycie sprzętu jest możliwe, gdy przewiduje taki przypadek dokumentacja projektowa, pod warunkiem uzyskania akceptacji Zamawiającego. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia oraz narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone 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. Dobór środków transportowych Wykonawca przedstawia do akceptacji Zamawiającego. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami umowy oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego.

5.2 Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy.

Zamawiający będzie podejmował decyzje we wszystkich sprawach związanych z jakością robót, oceną jakości materiałów i postępem robót, a ponadto we wszystkich sprawach związanych z interpretacją dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków kontraktu przez Wykonawcę. Jest on upoważniony również do kontroli wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót.

Celem kontroli robót jest takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę oraz jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli włączając personel, sprzęt. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca musi przeprowadzić pomiary i badania

105	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 105/112</p>
-----	---	--

materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w specyfikacji robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Zamawiający ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację lub świadectwo wzorcowania, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedurę badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary muszą być prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania w specyfikacji technicznej, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury (np. warunki producentów urządzeń) zaakceptowane przez Zamawiającego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Zamawiającego o rodzaju, miejscu, terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

6.3 Raporty z badań.

Wykonawca musi przekazywać Zamawiającemu kopie raportu z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Zamawiającemu na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych wzorów przez niego zaakceptowanych.

6.5 Certyfikaty i deklaracje.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które spełniają wymagania Ustawy z dnia 16.04.2004 r. w wyrobach budowlanych, a w szczególności te, które posiadają w zakresie wymagań podstawowych:

- certyfikat CE lub na znak bezpieczeństwa (dla wyrobów krajowych) wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie stosownych norm zharmonizowanych lub europejskich aprobat technicznych bądź krajową specyfikacją techniczną uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi,
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej dla wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, umieszczonych w określonym przez Komisję Europejską wykazie.

W przypadku stosowania wyrobów budowlanych, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy wyrobu albo wyrobu budowlanego, których właściwości użytkowe, odnoszące się do wymagań podstawowych, różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie wyrobu, objętego mandatem udzielonym przez KE na opracowanie norm zharmonizowanych lub wytycznych do europejskich aprobat technicznych lub wyrobu objętego wykazem ministra właściwego do spraw budownictwa, Wykonawca powinien przedstawić ich ważne (aktualne) Aprobaty Techniczne.

6.4 Dokumenty Budowy.

Dziennik Budowy – jest dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być oznaczone kolejnym numerem

106	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 106/112
-----	--	-------------------

załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Zamawiającego. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę przekazania przez Wykonawcę planu bioz,
- uzgodnienie przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót w formie istotnych informacji – uwagi i polecenia Zamawiającego,
- daty i przyczyny przerw w robotach i wstrzymania robót,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych,
- dane dotyczące sposobu realizacji zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobieranych próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań,
- inne informacje istotne dla przebiegu robót.

Rejestr obmiarów – stanowi dokument na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementu robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do rejestru obmiarów.

Pozostałe dokumenty budowy: protokoły przekazania placu budowy, umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne, polisy ubezpieczeniowe, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i ustaleń, korespondencja na budowie. Dokumenty powinny być przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w sposób przewidziany prawem.

Wszystkie dokumenty budowy powinny być zawsze dostępne dla Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót określa faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie ze specyfikacją techniczną. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i w czasie określonym w umowie.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót musi zyskać akceptację Zamawiającego. Jeżeli sprzęt wymaga badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacyjne lub świadectwa wzorcowania.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń zawartych w specyfikacji technicznej, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,

107	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 107/112</p>
-----	---	--

- odbiór ostateczny,
- odbiór pogwarancyjny.

8.2 Odbiór robót zanikających.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Będzie on dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Zamawiający.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

108	STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja) Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16	strona 108/112
-----	--	-------------------

I.01.00.00

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

Kod CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

109	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 109/112</p>
-----	---	--

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót – instalacji elektrycznych wykonywanych w trakcie budowy szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych, Kraków ul. Loretańska 16

1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja techniczna wchodzi w skład dokumentacji przetargowej i stanowi jeden z dokumentów kontraktowych przy zleceniu i realizacji robót związanych. Nazwa i lokalizacja inwestycji została podana w tytule dokumentacji.

1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót instalacji elektrycznych wewnętrznych.

1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania raz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami Zamawiającego oraz warunkami technicznymi. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania. Warunki podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Dobór sprzętu należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Dobór transportu technologicznego należy przeprowadzić w uzgodnieniu z Zamawiającym.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Instalacje elektryczne wewnętrzne - zakres robót:

Przygotowanie tras kablowych wraz z przebiciami, uszczelnieniami i niezbędnymi robotami budowlano-wykończeniowymi,

Układanie kabli i przewodów,

Znakowanie kabli i przewodów,

Montaż opraw oświetleniowych i łączników.

Montaż i znakowanie gniazd wtykowych itp.

Montaż i znakowania urządzeń,

Sprawdzenie i uruchomienie zamontowanych tablic aparatów i urządzeń,

Przeprowadzenia prób działania instalacji i pomiarów

110	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 110/112</p>
-----	---	--

5.2. Opis robót

Wymaga się, aby wszystkie materiały i urządzenia były dobrane wg specyfikacji materiałowej dołączonej do projektu, poniżej zamieszczonych wytycznych oraz przedmiaru robót z załącznikami. Należy stosować materiały wysokiej klasy, niezawodne, renomowanych i popularnych na rynku polskim firm, starannie wykonane i zamontowane. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać komplet dopuszczeń, aprobat i atestów.

W Projekcie Wykonawczym podano konkretnych dostawców oraz typy urządzeń. Powyższe należy traktować jako zasadnicze. Wszelkie odstępstwa muszą być wcześniej uzgodnione z Inwestorem oraz Biurem Projektów.

W przypadku złożenia oferty przygotowanej w oparciu o zamienniki Wykonawca zobowiązany jest przedstawić listę proponowanych zamienników z podaniem typu i producenta wraz z kartami urządzeń, wymaganymi certyfikatami i aprobatami, celem uzyskania akceptacji.

Należy zapewnić wszystkie podejścia do odbiorników i gniazd wtykowych w rurkach instalacyjnych o średnicach dostosowanych do ilości i przekroju prowadzonych kabli i przewodów.

Rurki należy prowadzić pod tynkiem w uprzednio przygotowanych bruzdach.

5.4. Rozprowadzenie obwodów oświetleniowych

Instalacje od puszek rozgałęźnych należy w zależności od możliwości lokalnych, wykonać przewodami wciąganyymi do rurek ochronnych układanych w ścianach pod tynkiem.

Ilość żył na poszczególnych fragmentach obwodów oświetleniowych przyjąć w takiej ilości, aby zapewnić prawidłowe działanie instalacji oraz zapewnić symetryczny rozdział obciążenia między poszczególne fazy.

5.5. Instalacja gniazd wtykowych

Wszystkie gniazda wtykowe muszą być wyposażone w zestyk ochronny. Instalację do gniazd wtykowych wykonać jako trójżyłową. Wszystkie gniazda należy odpowiednio opisać.

5.6. Osprzęt elektroinstalacyjny

W pomieszczeniach suchych o posadzce nieprzewodzącej należy stosować osprzęt podtynkowy zwykły o stopniu ochrony IP20, natomiast w pomieszczeniach wilgotnych, przejściowo wilgotnych lub montowany na ścianach z glazurą, należy stosować osprzęt podtynkowy bryzgoszczelny IP44. Osprzęt podtynkowy należy montować w puszkach przez przykręcenie wkrętami (nie na „pazurki”).

5.7. Ochrona przeciwpożarowa

Ochronę przeciwpożarową zapewni zastosowanie rozwiązań zaprojektowanych w projekcie, oraz ściśle przestrzeganie poniższych zasad:

- wszystkie zastosowane przewody, aparaty i urządzenia muszą posiadać atesty dopuszczające do stosowania w budownictwie
- przewody muszą mieć izolację o napięciu znamionowym 750V, a kable o napięciu znamionowym 1000 V

111	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 111/112</p>
-----	---	--

•

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

- Zasady kontroli jakości robót
- Badania i pomiary
- Raporty z badań
- Badania prowadzone przez Zamawiającego
- Certyfikaty i deklaracje
- Dokumenty budowy
- Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfiką robót

7. OBMIAR ROBÓT

Zasady obmiaru robót

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Zgodnie ze specyfikacją ogólną i specyfikacją robót.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

8.1. Odbiór końcowy instalacji elektrycznych

Przed przekazaniem instalacji do eksploatacji należy przeprowadzić odbiór techniczny końcowy.

Podstawą odbioru jest zgodności instalacji z dokumentacją techniczną, zgodność zastosowanych materiałów, certyfikaty, atesty i deklaracje zgodności na rynek europejski.

Należy ponadto wykonać następujące badania i pomiary odbiorcze:

- Wykonać pomiary stanu izolacji kabli NN,
- Wykonać próby działania układu zasilania,
- Sprawdzić poprawność mocowania i montażu urządzeń,
- Sprawdzić poprawność prowadzenia tras kablowych i przewodów,
- Wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji elektrycznej,
- Wykonać pomiary skuteczności szybkiego wyłączenia zasilania,
- Wykonać próby działania poszczególnych urządzeń oraz instalacji,
- Wykonać pomiary spadków napięcia,
- Wykonać pomiary natężenia oświetlenia.
- Z przeprowadzonych badań odbiorczych należy sporządzić odpowiednie protokoły.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za pełny zakres dokumentacji. Płatności będą dokonywane za wykonanie poszczególnych etapów robót zgodnie z harmonogramem rzeczowo-finansowym.

NORMY:

112	<p style="text-align: center;">STWIOR – roboty budowlane (architektura, konstrukcja)</p> <p style="text-align: center;">Budowa szybu windowego zewnętrznego pod montaż windy dla osób niepełnosprawnych w Zespole Szkół Energetycznych Kraków ul. Loretańska 16</p>	<p style="text-align: right;">strona 112/112</p>
-----	---	--

PN-IEC 60365-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalności długotrwałe przewodów.

PN-E-04405 Pomiary rezystancji.

PN-E-05009/41 Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa.

PN-E-05023 Urządzenia elektroenergetyczne. Oznaczenia barwami przewodów gołych oraz izolacji żył zerowych i ochronnych i ochronnych w przewodach i kablach.

PN-E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.

PN-E-90054 Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90184 Przewody wielożyłowe o izolacji polwinitowej.

PN-E-90301 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV.

PN-E-90401 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1kV

ZN/MP-13-K3177 Kable elektroenergetyczne z żyłami aluminiowymi z polietylenu usieciowanego i powłoce polwinitowej

PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, norma wieloarkuszowa

PN-EN-12461-1 Oświetlenie miejsc pracy

WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia **2002** r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 roku Nr 75 poz. 690),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 roku w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U). Nr 107, poz. 679),

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 marca 1998 roku w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113, poz. 728),

Dziennik Ustaw z 1997r. Nr 129, poz. 884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1133 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Dziennik Ustaw z 2003r. Nr 120, poz. 1126 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Dziennik Ustaw z 2000r. Nr 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami – w tym zmiany wprowadzone w dniu 11.07.2003) – Prawo budowlane.

Kraków 08.2020.

inż. Zbigniew Sitko