

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT-

PRZEBUDOWA, REMONT DWÓCH LOKALI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ USYTUOWANYCH W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM PRZY UL. KOSEŁY 3 NA POTRZEBY REALIZACJI ZADANIA PN.

„UTWORZENIE DZIENNEGO DOMU SENIOR + PRZY UL. KOSEŁY 3”

WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN, C.O., ELEKTRYCZNĄ ORAZ WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ,
ZNAJDUJĄCEGO SIĘ NA DZIAŁCE NR 426/10 ORAZ 426/30, OBRĘB 0003 SANDOMIERZ LEWOBREŻNY,
PRZY ULICY KOSEŁY 3 W SANDOMIERZU

SST-0-01

Spis treści:**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT -****PRZEBUDOWA, REMONT DWÓCH LOKALI UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ USYTUOWANYCH W BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM PRZY UL. KOSEŁY 3 NA POTRZEBY REALIZACJI ZADANIA PN. „UTWORZENIE DZIENNEGO DOMU SENIOR + PRZY UL. KOSEŁY 3”**

WRAZ Z INSTALACJAMI WOD-KAN, C.O., ELEKTRYCZNĄ ORAZ WENTYLACJĄ MECHANICZNĄ,
ZNAJDUJĄCEGO SIĘ NA DZIAŁCE NR 426/10 ORAZ 426/30, OBRĘB 0003 SANDOMIERZ LEWOBRZEŻNY,
PRZY ULICY KOSEŁY 3 W SANDOMIERZU

1. KODY CPV	4
1.1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ	6
1.2. PODSTAWA OPRACOWANIA	6
1.3. ZAKRES STOSOWANIA ST	7
1.4. OGÓLNY ZAKRES ROBÓT	8
1.5. OKREŚLENIA PODSTAWOWE - ROBOTY	11
1.6. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT	12
1.7. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY	12
1.8. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PRZETARGOWĄ I ST.....	13
1.9. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY	13
1.10. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT	13
1.11. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA	14
1.12. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA	14
1.13. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ.....	15
1.14. OKREŚLENIA PODSTAWOWE – OSOBY I DOKUMENTY	16
2. MATERIAŁY.....	16
2.1. INFORMACJE OGÓLNE	16
2.2. MATERIAŁY PRZEWIDZIANE DO ZASTOSOWANIA I ICH DOBÓR.....	17
2.3. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH	19
2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	19
2.5. MATERIAŁY NIEODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM	20
2.6. WYMAGANIA WOBEC STOSOWANYCH MATERIAŁÓW	20
3. SPRZĘT	21
4. WYKONANIE POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT	22
4.1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	22
4.2. ROBOTY DEMONTAŻOWE.....	22
4.3. ROBOTY MONTAŻOWE.....	23
4.4. WYKONANIE ROBÓT BLACHARSKICH.....	23
4.5. REMONT ELEWACJI BUDYNKU.	24
4.6. ZALECENIA DLA WYKONAWCY ODNOŚNIE WYKONYWANIA TYNKÓW	24
4.7. ODBIÓR TYNKÓW.....	24
4.8. MONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	25
4.9. ROBOTY BRUKARSKIE	28
4.10. ROBOTY BETONIARSKIE - SCHODY.....	BŁĄD! NIE ZDEFINIOWANO ZAKŁADKI.
4.11. GŁADZIE.....	28
4.12. ROBOTY MALARSKIE	29
4.13. WYMIANA POSADZKI W OBRĘBIE PARTERU – BUDYNEK GŁÓWNY	30
4.14. MONTAŻ PARAPETÓW WEWNĘTRZNYCH.....	34
4.15. MONTAŻ DASZKÓW NAD WEJŚCIAMI	34
4.16. OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	34
5. TRANSPORT.....	35
5.1. TRANSPORT MATERIAŁÓW MONTAŻOWYCH	35

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

5.2.	ŚRODKI DO TRANSPORTU MATERIAŁÓW SYPKICH, ZIEMI ORAZ GRUZU.	35
6.	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	36
6.1.	PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)	36
6.2.	ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	36
6.3.	CERTYFIKATY I DEKLARACJE	37
6.4.	DOKUMENTY BUDOWY	38
6.5.	PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY	38
7.	OBMIAR ROBÓT	38
7.1.	OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT	38
7.2.	CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU	39
8.	ODBIÓR ROBÓT	39
8.1.	ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU	39
8.2.	ODBIÓR CZĘŚCIOWY	40
8.3.	ODBIÓR OSTATECZNY ROBÓT	40
8.4.	DOKUMENTY DO ODBIORU OSTATECZNEGO	41
8.5.	ODBIÓR KOŃCOWY	42
9.	PODSTAWA PŁATNOŚCI	42
9.1.	USTALENIA OGÓLNE	42
10.	PRZEPISY ZWIĄZANE	43

1. Kody CPV

45320000-6	Roboty izolacyjne
45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
45211000-9	Roboty budowlane w zakresie budownictwa
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
45233200-1	Roboty w zakresie różnych nawierzchni

WSTĘP

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa, remont dwóch lokali użyteczności publicznej usytuowanych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kośeły 3 na potrzeby realizacji zadania pn. „Utworzenie Dziennego Domu Senior + przy ul. Kośeły 3” wraz z instalacjami wod-kan, c.o., elektryczną oraz wentylacją mechaniczną, znajdującego się na działce nr 426/10 oraz 426/30, obręb 0003 Sandomierz lewobrzeżny, przy ulicy Kośeły 3 w Sandomierzu wraz z robotami towarzyszącymi. Aktualnie działka, jaką obejmuje inwestycja zagospodarowana jest przez omawiany budynek wraz z infrastrukturą towarzyszącą zlokalizowaną w bezpośrednim sąsiedztwie budynku.

Zamawiający, zgodnie z art. 29 ust. 3 ustawy Prawo zamówień publicznych , dopuszcza oferowanie produktów równoważnych.

W przypadku, gdy w opisie przedmiotu zamówienia technologia robót lub zastosowane produkty przy realizacji przedmiotu zamówienia zostają opisane poprzez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, źródła lub szczególnego procesu, który charakteryzuje produkty dostarczane przez konkretnego wykonawcę, Zamawiający informuje, iż zapis ten jest jedynie przykładowym i stanowi wskazanie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

dla Wykonawcy jakie minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe powinny posiadać produkty użyte do realizacji przedmiotu zamówienia, aby zostały spełnione wymagania stawiane przez Zamawiającego.

Opisując przedmiot zamówienia przez odniesienie do norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w art. 30 ust. 1 pkt 2) i ust. 3 ustawy, zgodnie z art. 30 ust. 4 ustawy Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne opisywanym.

Zgodnie z art. 30 ust. 5 ustawy - Wykonawca, który powołuje się na rozwiązania równoważne opisywanym przez Zamawiającego, jest obowiązany wykazać, że oferowane przez niego roboty budowlane, spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

W takiej sytuacji Zamawiający wymaga złożenia stosownych dokumentów, uwiarygodniających rozwiązania równoważne. Wykonawca może, przy pomocy innych dokumentów wykazać, że oferowane przez niego rozwiązania równoważne spełniają wymogi wynikające ze wskazanych norm lub odpowiednich specyfikacji technicznych.

RÓWNOWAŻNOŚĆ MATERIAŁÓW:

W sytuacji gdy w przedmiarze robót i STWiOR opisano przedmiot zamówienia przez wskazanie znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to należy rozumieć, iż dopuszcza się zastosowanie rozwiązań równoważnych.

Dopuszcza się zastosowanie równoważnych materiałów budowlanych, które są wymienione w przedmiarach robót i STWiOR pod warunkiem, że materiały równoważne będą posiadały co najmniej takie same parametry techniczne jak materiały w w/w dokumentach.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek wykazania, iż oferowane dostawy (urządzenia i materiały budowlane), usługi lub roboty budowlane spełniają wymagania określone w w/w dokumentami. Wszelkie produkty pochodzące od konkretnych producentów, określają minimalne parametry jakościowe i cechy użytkowe jakim muszą odpowiadać produkty, aby spełniać wymagania i stanowią wzorzec jakościowy przedmiotu zamówienia.

Przy zapisach o minimalnych wymaganiach parametrów jakościowych, należy rozumieć wymagania towarów zawarte w ogólnie dostępnych źródłach, katalogach, stronach internetowych producentów. Operowanie przykładowymi nazwami producenta, ma jedynie na celu doprecyzowanie poziomu w

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

stosunku do określonych rozwiązań.

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna S-00.00; S-00.01 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót oraz szczegółowych wytycznych dla branży architektoniczno - budowlanej, które zostaną wykonane w ramach zadania:

Przebudowa, remont dwóch lokali użyteczności publicznej usytuowanych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Kosęły 3 na potrzeby realizacji zadania pn. „Utworzenie Dziennego Domu Senior + przy ul. Kosęły 3” wraz z instalacjami wod-kan, c.o., elektryczną oraz wentylacją mechaniczną, znajdującego się na działce nr 426/10 oraz 426/30, obręb 0003 Sandomierz lewobrzeżny, przy ulicy Kosęły 3 w Sandomierzu .

1.2. Podstawa opracowania

- a) Umowa z Zamawiającym
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U z dn. 16 IX 2004 r.
- c) Ustawa z dnia 29 I 2004 Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. nr 19 poz177, nr 96 poz. 959, nr 116 poz. 1207 i nr 145 poz.1537.
- d) Rozporządzenie nr 2195/2002 z dnia 5 XI 2002 w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (Dz.Urz. WE L 340 z 16 XII 2002 z późniejszymi zmianami.
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 IV 2004 oraz z dnia 7 IV 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 109, poz. 1156)

1.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować przy przygotowywaniu oferty oraz wykonywaniu robót budowlanych. Specyfikację techniczną rozpatrywać w połączeniu z pozostałymi dokumentami stanowiącymi podstawę dokumentacji przetargowej, a w szczególności projekty budowlane i wykonawcze, kosztorysy, przedmiary. Wszystkie zakupione materiały oraz wykonywane prace muszą odpowiadać parametrom wymienionym w specyfikacji technicznej oraz dokumentacji projektowej. Elementy zakresu zadania wymienione, w którymkolwiek opracowaniu dokumentacji przetargowej należy traktować jako obowiązujące dla całej dokumentacji.

1.4. Ogólny zakres robót

a) Roboty demontażowe, rozbiórkowe

Demontaż stolarki okiennej, demontaż parapetów wewnętrznych, demontaż podokienników, demontaż drzwi zewnętrznych, demontaż drzwi wewnętrznych, demontaż krat zewnętrznych, rozbiórka ścianek działowych wg rys. A-01/K-01, demontaż tynków ze ścian i sufitów, demontaż istniejącego sufitu podwieszanego, demontaż posadzek i oczyszczenie podłoża, demontaż starej glazury i usunięcie powłok malarskich ze ścian, demontaż schodów zewnętrznych, wykucie nadproży i otworów drzwiowych, wykucie otworów w ścianach konstrukcyjnych i działowych wg rys. A-01/K-01, wykonanie poszerzeń otworów drzwiowych, wywóz gruzu. Wszystkie prace należy wykonywać w porozumieniu z Inwestorem oraz jednostką projektową.

b) Roboty murarskie

Zamurowanie otworów wg rys. A-01/K-01, budowa nowych ścianek działowych murowanych. Zamurowania otworów należy wykonać z bloczków z betonu komórkowego o grubości dostosowanej do grubości ścian istniejących. Nowe ściany wewnętrzne projektuje się z bloczków z betonu komórkowego grubości 12 cm.

c) Nadproża i ościeżnice drzwiowe

Wykonanie nowych nadproży i osadzenie ościeżnic drzwiowych. Nadproża stalowe w istniejących ścianach wg projektu konstrukcji. W nowo zaprojektowanych ścianach należy wykonać nadproża prefabrykowane.

d) Roboty tynkarskie

Prace obejmują wykonanie tynku cementowo – wapiennego zewnętrznego oraz wewnętrznego pod malowanie. Wyprawa tynkarska powinna być jednolita pod względem kolorystyki. Roboty tynkarskie obejmują również wykonanie tynków wewnętrznych w pomieszczeniach po wykonaniu przejść instalacjami przez ściany.

e) Roboty wykończeniowe ścian wewnętrznych, zewnętrznych i sufitów

Montaż nowych sufitów podwieszanych na ruszcie metalowym, montaż okładzin ściennych i podłogowych, malowanie ścian.

Ściany wewnętrzne i sufity tynkowane tynkiem cementowo wapiennym lub

gipsowym, malowane zgodnie z kolorystyką wg zaleceń Inwestora. Ściany pomieszczeń mokrych (łazienki) do wysokości min. 2,0m wykończone płytkami ściennymi. Dopuszcza się jedynie stosowanie płytek pierwszego gatunku. Płytki układane na zaprawie klejowej na wcześniej zagruntowanym preparatem gruntującym podłożu. Naroża wypukłe wykończone listwami aluminiowymi, krawędzie końcowe płytek gipsowane.

Sufit podwieszany we wszystkich pomieszczeniach. Sufit podwieszany należy wykonać dwuwarstwowo z płyt GKF na ruszcie metalowym.

f) Montaż okien oraz wymiana podokienników oraz obróbek blacharskich

Istniejące okna zdemontować zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Okna montować w miejscach zdemontowanych istniejących okien. Okna zakotwić w murze oraz wszelkie powstałe szpary zaizolować pianką PUR. Przy każdym oknie należy wykuć istniejące podokienniki. Nowe podokienniki montować ze spadkiem. Spadek wykonać z zaprawy. Prace prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Obróbki blacharskie zdemontować. Materiał po demontażu stanowić będzie własność Inwestora. Nowe obróbki blacharskie montować na przygotowanym podłożu (po wykonaniu warstw spadkowych). Podokienniki wykonać z blachy ocynkowanej, grubość blachy: 0,70mm, malowanej proszkowo.

g) Montaż daszków nad wejściami

Daszki szklane systemowe o konstrukcji aluminiowej z zastosowaniem szkła bezpiecznego. Konstrukcję zakotwić bezpośrednio w murze przy pomocy kotew mechanicznych fi 12 mm. Stosować rozwiązania systemowe. Ilość kotew dostosować do wymagań producenta w tym zakresie. Konstrukcja musi spełniać wszystkie normy związane z bezpieczeństwem użytkowania.

h) Montaż stolarki drzwiowej

W ramach przedmiotowego zadania przewiduje się demontaż istniejącej stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej.

Należy montować drzwi zewnętrzne, dla których współczynnik przenikania ciepła wynosi max 1,3W/m²K. Elementy złączeniowe i mocujące należy dobierać zgodnie z obowiązującymi normami. Wraz z wymianą okien i drzwi należy dokonać naprawy uszkodzonych powierzchni zaprawą wyrównawczą, wykonać na ościeżach wewnętrznych

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

gładź szpachlową.

Zastosowana stolarka drzwiowa powinna spełniać wymagania:

- Drzwi zewnętrzne:

- materiał: aluminium,
- malowane proszkowo na kolor szary/antracytowy,
- rama skrzydła i ościeżnicy z kształowników aluminiowych czterokomorowych z przegrodą termiczną,
- współczynnik przenikania ciepła max $1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- naświetla i szklenia ze szkła bezpiecznego (obustronnie),
- drzwi z klamkami ze stali nierdzewnej,
- okucia blokujące drzwi pozycji otwartej,
- zawiasy rolkowe w kolorze drzwi,
- wkładka antywłamaniowa,
- okucia blokujące drzwi w pozycji otwartej,
- samozamykacz.

- Drzwi wewnętrzne:

- materiał: o konstrukcji płytowej zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej,
- drzwi o konstrukcji płytowej wykończone z laminatu HPL,
- kolor drzwi wewnętrznych do uzgodnienia z Inwestorem,
- rama skrzydła i ościeżnicy zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej,
- szklenia ze szkła bezpiecznego (obustronnie),
- drzwi z klamkami ze stali nierdzewnej,
- zamek zapadkowo-zasuwkowy,
- drzwi łazienkowe należy wyposażyć w otwory wentylacyjne oraz w zamek do łazienki z blokadą wc zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej.

Przed dokonaniem zamówienia drzwi wykonawca zobligowany jest do sprawdzenia wszystkich podanych przez projektanta wymiarów na budowie. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne ustalenie wymiarów nowej stolarki.

i) warstwy posadzkowe parteru

W części przedmiotowej przebudowy zakłada się całkowite zerwanie istniejących warstw posadzkowych. Posadzki wykończone płytkami. W pomieszczeniach gdzie przewidziano płytki należy na styku ze ścianą przewidzieć cokół wysokości 15 cm. Posadzki należy

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

wykonać z materiałów łatwo zmywalnych, nienasiąkliwych, antypoślizgowych, odpornych na środki dezynfekcyjne, umożliwiających ich mycie i dezynfekcję. Cokoły przyściennie należy wykonać z materiałów identycznych z użytymi do wykonania posadzki w danym pomieszczeniu.

W pomieszczeniu siłowni projektuję się matę amortyzującą klejoną o gr. min 20mm.

j) osadzenie podokienników

Wraz z wymianą okien należy zamontować nowe podokienniki i parapety wewnętrzne. We wszystkich oknach należy zamontować podokienniki zewnętrzne w kolorze szarym antracytowym. Podokienniki zewnętrzne z blachy ocynkowanej gr. 0,7mm, malowanej proszkowo. Głębokość należy dostosować do osadzonych nowych profili okiennych. Podokiennik powinien wystawać poza lico ściany.

k) schody zewnętrzne

Remont schodów położonych przy oknie DB1 i O2 wg. rys. A-01 oraz wykonanie nowej warstwy wykończeniowej w postaci płytek gresowych mrozoodpornych. Demontaż schodów zewnętrznych przy oknie O4 wg rys. A-01. Odtworzenie nawierzchni chodnika wykonać z płyt betonowych.

Roboty dodatkowe, towarzyszące

Nadzór nad robotami przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia, wynikające z przepisów prawa budowlanego. Przygotowanie i uzupełnienie dokumentacji powykonawczej, wywóz i utylizacja odpadów budowlanych.

1.5. Określenia podstawowe - roboty

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

Zagospodarowanie terenu – czynności i przedsięwzięcia służące kompleksowemu przygotowaniu terenu wokół planowanych robót polegające na:

- protokolarnym przyjęciu placu budowy i ustaleniem jego powierzchni,
- oddzielenie w/w tymczasowym ogrodzeniem i innymi elementami zabezpieczeń oraz zaopatrzeniem w sprzęt p.poż. i środki 1-szej pomocy,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- doprowadzenie mediów niezbędnych technologicznie dla realizacji robót,
- utworzenie niezbędnego zaplecza technicznego (magazyny, szatnie)
- zgłoszenie inwestorowi o zakończeniu zagospodarowania terenu wpisem do dziennika budowy,
- przejęcie pełnej odpowiedzialności prawnej za przejęty teren
- umiejscowienie Tablicy Informacyjnej Budowy w widocznym miejscu o treści zgodnej z przepisami wynikającymi z ustawy Prawo budowlane.

Rusztowania – sprzęt budowlany służący wykonywaniu prac budowlano-remontowych nad terenem.

Wymiana podokienników zewnętrznych – demontaż starych i zamontowanie nowych parapetów zewnętrznych

Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę.

1.6. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej. Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Przetargową, ST, poleceniami Inspektora Nadzoru. ST należy stosować razem z dokumentacją projektową obiektu. Wszystkie elementy niezawarte w ST, a zawarte w dokumentacji projektowej należy wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami prawa. W przypadku stosowania przez Wykonawcę rozwiązań systemowych, do wykonania określonej pracy, obowiązującymi są również instrukcje, specyfikacje oraz zalecenia producenta proponowanego rozwiązania.

1.7. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i

administracyjnymi, egzemplarz Dokumentacji Przetargowej i ST.

1.8. Zgodność Robót z Dokumentacją Przetargową i ST

Dokumentacja Przetargowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Przetargową lub ST i wpłynie to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy. Przed przystąpieniem do wykonania określonych czynności Wykonawca zobowiązany jest do uzgodnień stosowanej technologii z Inwestorem, jednostką projektową, Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego. Nie dopuszcza się do stosowania materiałów i rozwiązań systemowych niezaakceptowanych przez ww. osoby.

1.9. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony Robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. W przypadku wykonywania prac wewnątrz pomieszczeń Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpieczeństwa i możliwości korzystania z pomieszczeń przez osoby do tego upoważnione. Przed przystąpieniem do remontu poszczególnych pomieszczeń w budynku należy wcześniej uzgodnić sposób ich udostępnienia.

1.10. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

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

wykańczania Robót Wykonawca będzie:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów, norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na: Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- c) możliwością powstania pożaru.

1.11. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie wykonywania robót, w pomieszczeniach biurowych, edukacyjnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

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

1.12. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia,

wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

W związku z wykonywaniem prac również wewnątrz budynku wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia środków ochrony bezpośredniej dla osób postronnych przebywających w pomieszczeniach, w których prowadzone są prace. Należy zadbać również o ich bezpieczeństwo. Wszystkie postronne osoby przebywające w obrębie prowadzenia prac muszą zostać pouczone o możliwych zachowaniach i zachowaniach niedopuszczalnych.

1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.14. **Określenia podstawowe – osoby i dokumenty**

Inspektor – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.

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.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez inspektora rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

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

Polecenie Inspektora – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Ślepy kosztorys /przedmiar robót/ – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

2.1. Informacje ogólne

Wszystkie materiały dostarczone przez wykonawcę na plac budowy, dla których Polskie Normy (PN), (PN-EN) oraz Normy Branżowe (BN) wymagają posiadania dokumentu:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- atestu technicznego
- deklaracji zgodności
- certyfikatu
- świadectwa bezpieczeństwa

powinny być dostarczone i przedstawione Inspektorowi Nadzoru bez wezwania przed wbudowaniem tych materiałów. Dla innych materiałów dostarczonych na plac budowy, dla których nie istnieje wymóg posiadania w/w dokumentów, wykonawca musi na wezwanie Inspektora Nadzoru przedstawić dokumenty stwierdzające źródło pozyskania tych materiałów oraz określenie jego cech fizyczno-mechanicznych. Do realizacji zadania muszą być zastosowane tylko te materiały, które przewiduje dokumentacja projektowo - kosztorysowa. Zamiana materiału może nastąpić w skutek nieprzewidzianych okoliczności za zgodą autora projektu i Inspektora Nadzoru tylko w uzasadnionych przypadkach i nie może powodować zmiany ceny wynagrodzenia wykonawcy. Na wyroby systemowe wykonawca tych wyrobów winien posiadać potwierdzoną autoryzację.

2.2. Materiały przewidziane do zastosowania i ich dobór.

- Masa szpachlowa do uzupełnienia ubytków i wykonania warstwy podkładowej pod tynk
- Farby gruntujące i wzmacniające
- Tynk cienkowarstwowy barwiony w masie silikonowy
- Emalia ogólnego stosowania w kolorze jak w opracowaniu projektowym
- Rozcieńczalnik do wyrobów jw.
- Cement portlandzki 32,5R
- Wapno workowane hydratyzowane
- Kruszywo naturalne do betonów – mieszanka żwirowo piaskowa gatunek i o uziarnieniu

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1,25 do 10 mm.

- Gotowy beton klasy min. C20/25 powstały w wyniku zmieszania cementu portlandzkiego lub równoważnego, wapna oraz kruszywa, beton powinien być o konsystencji plastycznej. Konieczność uzyskania deklaracji cech użytkowych wydanych przez producenta mieszanki betonowej. Wskaźnik W/c MAX 0,5.
- Stolarka okienna: okna przeszklone, trzyszybowe, o profilu zamkniętym, PCV, o współczynniku przenikania ciepła max. 0,9 W/mK (współczynnik dla całego okna). W oknach należy zamontować nawiewniki.
- Stolarka drzwiowa zewnętrzna: Zastosować drzwi przeszklone o współczynniku przenikania ciepła max. 1,3 W/mK. Drzwi wraz z przeszklonymi elementami zabudowy wokół nich wykonać o konstrukcji aluminiowej. Zastosowana stolarka drzwiowa powinna zapewniać przepuszczalność powietrza jak dla klasy 4 wg EN 12207. Dodatkowo rama drzwi powinna posiadać dodatkowe przekładki termiczne oraz wkład izolacyjny w środkowej komorze.
- Stolarka drzwiowa wewnętrzna: o konstrukcji płytowej zgodnie z zestawieniem stolarki drzwiowej
- Gładzie szpachlowe – należy zastosować gotowe gładzie szpachlowe dostarczane w wiaderkach. Gładzie dobrać zgodnie ze stosowanym systemem wykonania ścian działowych.
- Parapety zewnętrzne wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7mm z powłoką w kolorze zgodnym z dokumentacją projektową
- Parapety wewnętrzne z konglomeratu
- Daszki nad wejściami szklane
- Gres powinien posiadać następujące parametry:
 - powierzchnia: gładka, matowa,
 - klasa antypoślizgowości: R10,
 - odporność na ścieranie wgłębne: 175,
 - klasa ścieralności : 4,

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- grubość: 8mm

Gres należy ułożyć we wszystkich pomieszczeniach lokalu, ponadto w pomieszczeniu siłowni na gres należy ułożyć matę amortyzującą.

- mata amortyzująca typu puzzle, parametry:
 - wymiary 100x100cm,
 - granulat gumowy SBR,
 - grubość 20mm,
 - antypoślizgowość R10,
 - Mata musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przeciwgrzybiczne i antybakteryjne. Mata musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem negatywnym podstawowych środków chemicznych i przed trwałym zabrudzeniem.
- Hydroizolacja posadzki. Przed ułożeniem płytek gresowych należy wykonać hydroizolację podłoża. Hydroizolację wykonać z jednoskładnikowej, elastycznej powłoki bitumicznej (folia w płynie).

Dobór materiałów do realizacji zadania w zakresie ilościowym i jakościowym, wykonawca dokona ściśle wg dokumentacji, przedmiaru robót oraz uzgodnień z Inwestorem i projektantem. Materiały te muszą odpowiadać warunkom norm państwowych wyszczególnionym w niniejszej specyfikacji. Materiały uzupełniające muszą odpowiadać takim samym wymagom jakościowym jak materiały podstawowe i muszą odpowiadać normom państwowym.

2.3. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy

będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inwestora oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego prowadzącego.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę. Miejsca te zostaną odpowiednio zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Elementy konstrukcji stalowych i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane dźwigami. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywniać przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcję niezwłocznie po jej nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu na podkładach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie oraz oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia. Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczonych przed zawilgoceniem. Łączniki składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach lub skrzynkach.

2.5. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora.

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

2.6. Wymagania wobec stosowanych materiałów

Wszystkie stosowane materiały muszą posiadać specyfikacje techniczne, które należy przedłożyć Inwestorowi i Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji. Wszystkie używane materiały powinny mieć udokumentowane pochodzenie i powinny być dopuszczone do obrotu, jako materiał budowlany. Materiały powinny

spełniać szczegółowe wymagania określone w dokumentacji technicznej, audycie energetycznym oraz dokumentacji kosztorysowej. Nie dopuszcza się użycia materiałów innych niż określone w dokumentacji przetargowej.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Przetargowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inwestorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji stalowych mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego sprzętu przeznaczonego do wykonywania zamierzonych robót. Wykonawca do montażu lub demontażu elementów konstrukcji stalowej powinien dysponować m.in.: spawarkami, palnikami gazowymi,

żurawiami samochodowymi o udźwigu dostosowanym do ciężaru poszczególnych elementów konstrukcji Sprzęt wykorzystywany przez Wykonawcę powinien być sprawny technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP.

4. WYKONANIE POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT

4.1. Roboty przygotowawcze.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca dokona kompleksowego przygotowania terenu wokół planowanych robót polegającego na:

- opracowaniu harmonogramu robót,
- protokolarnym przyjęciu placu budowy i ustaleniem jego powierzchni,
- oddzielenie w/w tymczasowym ogrodzeniem i innymi elementami, zabezpieczeń oraz
zaopatrzeniem w sprzęt p.poż. i 1-szej pomocy,
- doprowadzenie mediów niezbędnych technologicznie dla realizacji robót,
- utworzenie niezbędnego zaplecza technicznego (magazyny, szatnie)
- zapewnienie obsługi geodezyjnej ,
- zgłoszenie inwestorowi o zakończeniu zagospodarowania terenu wpisem do
dziennika budowy,
- przejęcie pełnej odpowiedzialności prawnej za przejęty teren.

4.2. Roboty demontażowe.

- **Demontaż podokienników zewnętrznych**

Roboty podokienników zewnętrznych należy wykonywać ostrożnie, aby nie uszkodzić istniejących wypraw tynkarskich. Po zdemontowaniu podokienników zewnętrznych należy oczyścić i uzupełnić brakujące fragmenty tynków. Elementy obróbek mocować za pomocą plastikowych dybli z wkrętami miedzianymi lub powlekanyimi odpornymi na korozję.

- **Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej**

Roboty demontażowe stolarki okiennej oraz ślusarki drzwiowej zewnętrznej i

stolarki drzwiowej należy przeprowadzać z odkuciem ościeży, aby umożliwić montaż stolarki zgodnej z dokumentacją projektową.

- **Demontaż schodów**

Przewiduje się roboty demontażowe w zakresie istniejących schodów zewnętrznych. Roboty demontażowe przeprowadzać z należytą starannością, aby nie uszkodzić elementów nośnych budynku.

- **Demontaż (skucie) tynków i innych elementów podlegających wymianie.**

Skucie tynków dokonać przy użyciu profesjonalnych elektronarzędzi. Roboty te wykonać przed nałożeniem tynku cienkowarstwowego. Materiały z demontażu usuwać na bieżąco z terenu robót.

- **Demontaż parapetów wewnętrznych**

W związku z wymianą stolarki okiennej przewiduje się demontaż parapetów wewnętrznych w całym lokalu. Należy przeprowadzić demontaż wykonując odkucia przy ościeżach. W miejscach zdemontowanych parapetów przewiduje się montaż nowych.

- **Demontaż warstw posadzkowych**

Na potrzeby wykonania nowej warstwy posadzkowej w obrębie parteru, należy zdemontować wcześniejszą posadzkę. Roboty demontażowe należy przeprowadzić w zakresie zgodnym z dokumentacją projektową. Materiał z rozbiórki należy zutylizować.

4.3. **Roboty montażowe.**

Przed przystąpieniem do robót montażowych i robót ulegających zakryciu wykonawca winien zgłosić ten fakt Inspektorowi Nadzoru celem dokonania odbioru i dopuszczenia do montażu. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonywanych robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, Szczegółową Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.4. **Wykonanie robót blacharskich.**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Podokienniki zewnętrzne powinny być dostosowane pod względem kolorystyki do tej określonej w dokumentacji projektowej. Na obróbki należy zastosować blachę ocynkowaną minimum gr. 0,7 mm powlekaną proszkowo w kolorze jak w projekcie budowlanym, a łączenie obróbek na rąbek podwójny leżący i dodatkowo uszczelnić masą silikonową. Mocować do istniejącego muru za pomocą kołków rozporowych odpowiedniej długości. Parapety (podokienniki) tak wyprofilować, aby stanowiły sztywny element. Część wystająca poza obrys ściany po dociepleniu winna posiadać minimum 5 cm występu. Mocowanie elementami nierdzewnymi.

Jednostką obmiary jest metr kwadratowy (m²) powierzchni obróbki blaszanej.

4.5. **Remont elewacji budynku w obrębie pomieszczeń przeznaczonych na Dom Seniora.**

Remont elewacji budynku w obrębie pomieszczeń Domu Seniora polega na:

- Uzupełnieniu powstałych ubytków tynkiem w wyniku wymiany stolarki okiennej i drzwiowej,
- Pomalowaniu elewacji farbą do tynków zewnętrznych w kolorze ustalonym w projekcie lub z Zamawiającym

4.6. **Zalecenia dla wykonawcy odnośnie wykonywania tynków wewnętrznych**

- Tynkowanie należy wykonywać po całkowitym wyschnięciu preparatu gruntującego
- Należy ściśle przestrzegać warunków i zaleceń producenta.
- Wszystkie naroża w lokalu wraz ze szpaletami wzmocniać kątownikiem aluminiowym i 2-gą warstwą siatki
- Ściśle przestrzegać wskazówek producenta systemowych materiałów w zakresie technologii ich stosowania i montażu.

4.7. **Odbiór tynków wewnętrznych.**

Powierzchnie tynków powinny stanowić powierzchnie pionowe lub poziome lub skośne, wynikające z projektu.

W trakcie odbioru sprawdza się:

- Ukształtowanie powierzchni.
- Wykonanie krawędzi, ich przecięcia oraz kąty.
- Szczególną uwagę należy zwrócić na ewentualne pęknięcia i nierówności.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonawca ma obowiązek przedstawić dokumentację techniczną wraz z dokumentami dotyczącymi zastosowanych materiałów:

- Protokoły badań, atesty na materiały, certyfikaty
- Protokoły odbiorów częściowych i międzyoperacyjnych oraz zapisy w Dz.Budowy.

Odbiór wypraw należy przeprowadzać zgodnie z wymogami podanymi w Normach Państwowych, świadectwie i certyfikacie producenta oraz w zakresie sprawdzenia powierzchni tynku pod względem;

- Zgodności z dokumentacją.
- Przygotowania podłoża.
- Przyczepności tynku do podłoża.
- Odporności na uszkodzenia.
- Grubości tynku i jego wyglądu estetycznego.
- Prawidłowości wykonania krawędzi i sposób wykonania tynków w narożach i obrzeżach.

Wszystkie badania, sprawdzenia i odbiory dokonuje Inspektor Nadzoru przy udziale wykonawcy. Z czynności tych sporządza się protokół lub zapisuje się w Dzienniku Budowy.

4.8. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej

Przed rozpoczęciem robót montażowych należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania elementów prefabrykowanych,
- możliwość mocowania elementów do istniejącej konstrukcji
- jakość dostarczonych elementów do montażu.

Montaż elementów stolarki otworowej winien odbywać się zgodnie z wytycznymi producenta, a po jego zakończeniu wraz z dostawcą lub producentem spisany protokół zawierający autoryzowaną pozytywną opinię. Dotyczy to tylko materiałów i wyrobów systemowych. Wszystkie roboty w trakcie ich realizacji winny być starannie zabezpieczone przed zniszczeniem i zabrudzeniem. Wbudować należy stolarkę

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami, obróbkami i powłokami. Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- twardość Shor'a minimum 35-40
- wytrzymałość na rozciąganie ok. 8,5 MPa
- odporność na temperaturę od -30 do +800 C
- palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia
- nasiąkliwość - nie nasiąkliwe.
- trwałość min. 20 lat
- uszczelnienia pianką poliuretanową dopuszczoną do stosowania w budownictwie.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą. Jednostką obmiaru jest metr kwadratowy (m²) powierzchni zabudowanej. Pomiar powierzchni w świetle otworu.

Wymianę stolarki drzwiowej wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Do wymiany kwalifikują się nieestetycznie wyglądające oraz niespełniające warunków WT 2021 drzwi wejściowe. Zastosować drzwi przeszklone o współczynniku przenikania ciepła max. 1,3 W/mK. Drzwi wraz z przeszklonymi elementami zabudowy wokół nich wykonać o konstrukcji aluminiowej. Zastosowana stolarka drzwiowa powinna zapewniać przepuszczalność powietrza jak dla klasy 4 wg EN 12207. Dodatkowo rama drzwi powinna posiadać dodatkowe przekładki termiczne oraz wkład izolacyjny w środkowej komorze. Stolarkę wymienić razem z elementami towarzyszącymi, takimi jak próg, zawiasy, zamek, klamka, wkładka.

Wymianę stolarki okiennej wykonać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej. Do wymiany kwalifikują się wszystkie okna. Kształt i wymiary okien zachować zgodnie z oryginalnymi oraz z dokumentacją projektową. Zastosować okna przeszklone, trzyszynowe, o profilu zamkniętym, PCV, o współczynniku przenikania ciepła max. 0,9 W/mK (współczynnik dla całego okna). W oknach należy zamontować nawiewniki. Zastosowana stolarka okienna powinna spełniać również poniższe wymagania:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Profil typ A min 82mm
- Kolor zewnętrzny okien: szary antracytowy (RAL 7016)
- Kolor wewnętrzny okien: biały
- Profil bezołowiowy
- Okucie obwiedniowe z narożnikami antywyważeniowymi (1 punkt antywyważeniowy dla każdego skrzydła)
- Wzmocnienia stalowe profilu ramy zamknięte
- Klamki metalowe dwukrotnie lakierowane w kolorze białym.
- Wzmocnienia stalowe profilu skrzydła
- Profil niezlicowany
- Blokada błędnego ustawienia klamki w skrzydłach uchylno-rozwieranych
- Mechanizm wielostopniowego uchyłu kwater uchylnych
- Profil 6-komorowy.

Wymagane jest przedstawienie oświadczenia producenta profili okiennych, że wyprodukowane profile okienne posiadają klasę „A” zgodnie z normą PN-EN 12608:2004.

Wymagania dla okuć:

- okucie obwiedniowe z narożnikami antywyważeniowymi
- zaczepy okuć mocowane poprzez profil okienny do wzmocnienia stalowego minimum 4 śrubami.

Profil niezlicowany oznacza, że zewnętrzne powierzchnie skrzydła i ościeżnicy są płaskie, przesunięte względem siebie (niezlicowane).

Wymagania dla wzmocnienia stalowego profilu:

- grubość ścianki profilu stalowego minimum 2,0 mm,
- przykręcane wzmocnienia stalowe do profilu okiennego nie rzadziej niż co 30 cm.

4.9. Roboty brukarskie

Miejsce po demontażu schodów zewnętrznych należy uzupełnić za pomocą płyt chodnikowych. Płyty chodnikowe należy ułożyć na podsypce, cementowo – piaskowej, aby szczeliny między płytami wynosiły od 2 do 3 mm. Płyty należy układać ok. 1,5 cm wyżej od istniejącej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu płyt, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych płyt przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni chodnika.

4.10. Remont schodów zewnętrznych

Remont schodów zewnętrznych będzie polegać na skuciu istniejących okładzin, wypełnieniu ubytków w konstrukcji betonowej schodów oraz wykonaniu nowej okładziny schodów istniejącej z płytek gresowych mrozoodpornych.

4.11. Gładzie

Przyczepność gładzi gipsowych do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.

- ☐ Odporność gładzi gipsowych na uszkodzenia mechaniczne.
- ☐ Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2÷3 mm.
- ☐ Cechy powierzchni gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.
- ☐ Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi gipsowych. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia powierzchni gładzi gipsowych są niedopuszczalne.
- ☐ Wykończenie naroży i obrzeży gładzi gipsowych na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych. Naroża oraz wszelkie obrzeża gładzi gipsowych powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. Gładzie gipsowe na stykach z powierzchniami

inaczej wykończeniowymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami odpryskami przez odcięcie.

4.12. Roboty malarskie

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoży pod malowanie i kontroli materiałów. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (gniazdka, wyłączniki, itp.),
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien

itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza 4 %. Prace malarskie można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%. Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację. Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru. Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farby, która powinna

zawierać:

- informacje o ewentualnym środku gruntującym i o przypadkach, kiedy należy go stosować,
- sposób przygotowania farby do malowania,
- sposób nakładania farby, w tym informacje o narzędziach (np. pędzle, wałki, agregaty malarskie),
- krotność nakładania farby oraz jej zużycie na 1 m²,
- czas między nakładaniem kolejnych warstw,
- zalecenia odnośnie mycia narzędzi,
- zalecenia w zakresie bhp.

4.13. Wymiana posadzki w obrębie parteru.

Na parterze projektuję się usunięcie posadzki i wykonanie nowej.

Szczegółowy zakres robót to:

1. Demontaż posadzki wraz z listwami przypodłogowymi;
2. Oczyszczenie powierzchni wraz z uzupełnieniem ubytków.
3. Wykonanie hydroizolacji posadzki.
4. Wykonanie posadzki.

UWAGA:

1. Posadzki wykonywać bezprogowo. W miejscach gdzie wystąpi różnica poziomów posadzek pomiędzy pomieszczeniami należy wykonać podwyższenie posadzki za pomocą wylewki.
2. Rodzaj oraz kolorystykę posadzek należy uzgodnić z Inwestorem.

Przewidziano wykonanie posadzek w obrębie parteru: gres.

4.14. Wykonywanie nowych ścianek działowych

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcową.
- c) Elementy murowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu ceramiką, zwłaszcza w okresie letnim, należy elementy przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Przy odbiorze pustaków i bloczków z betonu komórkowego należy przeprowadzić na budowie:

* sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej.

* próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli.

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

4.15. Montaż sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych

Przy wykonywaniu sufitów podwieszonych z płyt gipsowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-72/B-10122 „Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze”. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimno gięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997. Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzująca się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badana wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie

masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),

- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytach powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samo wierzące.

Należy wykonać następujące rodzaje sufitów podwieszanych:

A) w łazienkach, pom. gospodarczym – jako sufity systemowe podwieszane odporne na parę wodną i wysoką wilgotność względną, spełniające następujące parametry:

- materiał – płyta gipsowo – kartonowa impregnowana,
- grubość płyty – ok. 12,5mm,
- reakcja na ogień (dla produktu nieosłoniętego) A2-s1, d0
- przepuszczalność pary wodnej (dla kontroli dyfuzji pary wodnej) [μ] 10
- wytrzymałość na zginanie: kierunek wzdłużny 550 N, kierunek poprzeczny 210 N
- opór cieplny (wyrażony jako przewodność cieplna) 0,25 W/(mK)

A) w pozostałych pomieszczeniach – jako sufity systemowe podwieszane, spełniające następujące parametry:

- materiał – płyta gipsowo – kartonowa,
- grubość płyty – ok. 12,5mm,
- reakcja na ogień (dla produktu nieosłoniętego) A2-s1, d0
- przepuszczalność pary wodnej (dla kontroli dyfuzji pary wodnej) [μ] 10
- wytrzymałość na zginanie: kierunek wzdłużny 550 N, kierunek poprzeczny 210 N
- opór cieplny (wyrażony jako przewodność cieplna) 0,25 W/(mK)

4.16. Wykonanie posadzek i okładzin ścian z płytek

Należy wykonać:

- pokrycie podłóg płytkami (posadzki), które stanowią wierzchni element warstw podłogowych,
- pokrycie ścian płytkami (okładziny), które stanowią warstwę ochronną i kształtującą formę architektoniczną okładanych elementów.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin i okładzin powinny być zakończone:

- wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg,
- roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych),
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5°C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny i okładziny należy w

ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m. W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga wykładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z różnego rodzaju i wielkości płytek.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

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

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

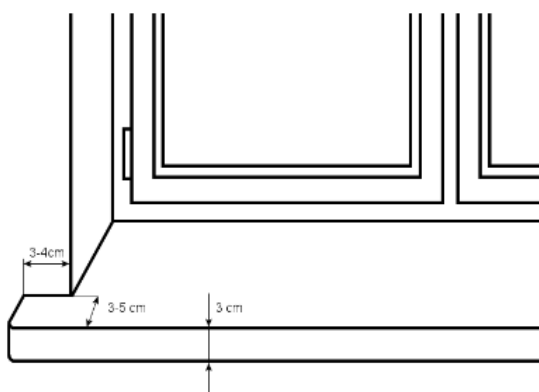
Prawidłowo wykonana wykładzina i okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy wykładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
- cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepność) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni wykładziny od płaszczyzny poziomej (mierzone łatą długości 2 m) nie powinno być większe niż 3 mm na długości łaty i nie większe niż 5 mm na całej długości lub szerokości posadzki,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego,

- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione całkowicie materiałem wskazanym w projekcie,
- listwy dylatacyjne powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

4.17. Montaż parapetów wewnętrznych

Okna należy wyposażyć w nowe parapety wewnętrzne. Jako nowe parapety wewnętrzne zastosować parapety z konglomeratu kwarcowego o grubości 3cm. Parapety należy osadzić w ścianie. Głębokość należy dostosować do osadzonych nowych profili okiennych. Parapet powinien wystawać poza lico ściany 3 -5 cm. Parapet należy wpuścić w boki muru (szpalety) na głębokość 3 – 4cm. Parapet należy wpuścić po okno 0,5 – 1,5 cm. Kolor konglomeratu kwarcowego należy uzgodnić z Inwestorem.



4.18. Montaż daszków nad wejściami

Należy zamontować zadaszenia systemowe nad drzwiami wejściowymi do budynku. Projektuje się zadaszenia o wymiarach pokazanych na rysunku wykonane ze szkła bezpiecznego na lekkiej systemowej konstrukcji aluminiowej lub stalowej. Całość prac montażowych wykonać według zaleceń producenta zadaszeń. Mocowanie daszków do istniejącej konstrukcji budynku.

4.19. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Przetargową, wymaganiami ST, dokumentacji projektowej, oraz poleceniami Inwestora oraz Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Decyzje Inwestora i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Przetargowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor i Inspektor Nadzoru Inwestorskiego 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 Inspektora i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego będą 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.

5. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w ST i wskazaniach Inwestora, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5.1. Transport materiałów montażowych

Wszystkie materiały mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu. Ze względu na różnorodność materiałów i nie wielkie ich ilości nie zachodzi konieczność stosowania transportu specjalistycznego. Do przewozu stolarki wymagany jest jedynie środek transportu odpowiadający gabarytom stolarki. Materiały szkodliwe dla zdrowia (chemia budowlana, farby, rozpuszczalniki) winny być zabezpieczone przed zniszczeniem i skażeniem środowiska naturalnego oraz dostępem osób postronnych w trakcie załadunku, transportu i rozładunku.

5.2. Środki do transportu materiałów sypkich, ziemi oraz gruzu.

Do transportu materiałów kubaturowych stosować środki transportu samowyładowcze. Każdy wyjazd środka transportowego z placu budowy wykonawca dokona wizualnej oceny jego stanu w zakresie czystości, a w szczególności ewentualnego zabrudzenia opon gliną i rozprzestrzeniania jej na drogi publiczne. Materiały pochodzące z rozbiórki (gruz) w trakcie transportu winny być zabezpieczone plandekami przed rozpylaniem.

Uwaga!

Wszystkie materiały z rozbiórki pochodzenia nieorganicznego powinny być poddane utylizacji na koszt wykonawcy. Złom pochodzący z rozbiórki jest własnością Inwestora.

Utylizację tych materiałów należy wykonać w sposób skuteczny, adekwatnie do rodzaju i składu chemicznego materiału i w miejscach do tego przeznaczonych. Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za utylizację odpadów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie do aprobaty Inwestora i Inspektora Nadzoru Inwestorskiego programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inwestora.

Program zapewnienia jakości zostanie zawarty w załącznikach do SIWZ i będzie zawierać:

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do wykonania Robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Przetargowej i ST oraz dokumentacji projektowej.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inwestor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inwestorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.3. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

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

1. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.
2. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi.
3. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.4. Dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się następujące dokumenty:

- Dziennik Budowy,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

6.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie zgodnej z prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego. Dokumenty te stanowić będą integralną część dokumentacji powykonawczej.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Przetargową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inwestora na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w

umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inwestora.

Jednostką obmiarową jest t (tona) wykonanej i zamontowanej konstrukcji stalowej jako całości, zgodnie z dokumentacją projektową

7.2. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

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

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

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z inspektorem.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi wstępnemu
- d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca Zamawiającemu z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Przetargową, ST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór ostateczny Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inwestora.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Przetargową i ST.

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

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Przetargową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość

wykonywanych Robót w stosunku do wymagań
przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Przetargową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i PZJ.
7. Dokumentację powykonawczą.
8. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Dokumentacja powykonawcza potwierdzać będzie ilość i jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót. Wykonawca prac jest zobowiązany do przygotowania dokumentacji powykonawczej, w skład której wchodzić będą rysunki techniczne z zaznaczonym zakresem wykonanych robót oraz zmianami w stosunku do dokumentacji projektowej.

8.5. Odbiór końcowy

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 9.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest kwota ofertowa podana przez Wykonawcę (rozliczenie ryczałtowe).

Kwota ofertowa powinna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Przetargowej.

- Kwoty ofertowe będą obejmować:
 - robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
 - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
 - wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
 - koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
 - podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Jednostką płatniczą dla wykonawcy jest polski złoty (PLN).

Podstawą dokonania wynagrodzenia stanowią faktycznie wykonane prace wraz z

Protokołem Końcowym i z pozytywną oceną. Protokół Końcowy z zapisanymi usterkami nie stanowi podstawy do wystąpienia wykonawcy o wynagrodzenie. Termin dokonania wynagrodzenia oraz wysokość tego wynagrodzenia ustalają inne dokumenty, jak umowa z wykonawcą lub zawarte do niej aneksy.

10. Przepisy związane

- Dyrektywa Rady Europejskiej 89/106/EWG z dnia 21 grudnia 1988 r w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. tekst jednolity Dz. U. Nr 207 poz.2016 z 2003 roku z późniejszymi zmianami.
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92 poz. 881 z dnia 30 kwietnia 2004 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, tekst jednolity - aktualizacja z dn.27.05.2004.
- ETAG 004 – Wytyczne do Europejskich Aprobat Technicznych - Złożone systemy izolacji cieplnej z wyprawami tynkarskimi” - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- ZUAT15/V.03/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej” - Zalecenia Udzielania Aprobat Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.04/2003 -Zestawy wyrobów do wykonywania ociepleń z zastosowaniem wełny mineralnej jako materiału termoizolacyjnego i pocienianej wyprawy elewacyjnej”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003 r.
- ZUAT15/V.01/1997 - "Tworzywowe łączniki do mocowania termoizolacji" - Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 1997 r.
- ZUAT fi 15/V.07/2003 - "Łączniki do mocowania izolacji termicznej uformowanej w płyty" – Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2003
- ZUAT - 15/VIII.07/2003 - "Zaprawy klejące i kleje dyspresyjne" - Zalecenia Udzielania
 - Aprobata Technicznych ITB, Warszawa, Instytut Techniki Budowlanej, 2000r.
- ETAG 014 - Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych - Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych" - Dz. Urz.WEC212 z 6.09.2002.
- PN-EN 13163:2004 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby z polistyrenu ekspandowanego (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja".
- PN-EN 13162:2002 Norma pt. -Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie - Specyfikacja".
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 3.07.2003 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- PN-B-02025: 1999 Norma pt. -Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego".
- PN-EN ISO 6946: 1999 Norma pt. -Komponenty budowlane i elementy budynku.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania”.

- PN-70/B-10100 (wyd. 3) Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- Ustawa z dnia 10 czerwca 1994 r. o zamówieniach publicznych tekst jednolity Dz. U. z 2002 r. Nr 72, poz. 664 z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198 poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1133).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu. (Dz. U. z dn. 8 czerwca 2004r, Nr 130, poz. 1386).
 - PN-EN 10020:2000 Definicje i klasyfikacja gatunków stali.
 - PN-EN 10027-1:1994 Systemy oznaczania stali. Znaki stali, symbole główne.
 - PN-EN 10027-2:1994 Systemy oznaczania stali. Systemy cyfrowe. PN-EN 10021:1997 Ogólne techniczne warunki dostawy stali i wyrobów stalowych.
 - PN-EN 10079:1996 Stal. Wyroby. Terminologia.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- PN-EN 10204+Ak: 1997 Wyroby metalowe. Rodzaje dokumentów kontroli.
- PN-90/H-01103 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie barwne.
- PN-87/H-01104 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Cechowanie.
- PN-88/H-01105 Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport.
- PN-H-93419:1997 Dwuteowniki stalowe równoległościennne IPE walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93452:1997 Dwuteowniki stalowe szerokostopowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-H-93400:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Wymiary.
- PN-EN 10279:2003 Ceowniki stalowe walcowane na gorąco. Tolerancja kształtu, wymiarów i masy.
- PN-EN 10056-1:2000 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Wymiary.
- PN-EN 10056-2:1998 Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancja kształtu i wymiarów.
- PN-EN 10056-2:1998 /Ap1:2003 (poprawka) Kątowniki równoramienne i nierównoramienne ze stali konstrukcyjnej. Tolerancje kształtu i wymiarów.
- PN-73/H-93460.00 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
- PN-73/H-93460.06 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte.
- PN-ISO 1891:1999 Śruby, wkręty, nakrętki i akcesoria. Terminologia.
- PN-ISO 8992:1996 Części złączne. Ogólne wymagania dla śrub dwustronnych i nakrętek.
- PN-82/M-82054.20 Śruby, wkręty i nakrętki. Pakowanie, przechowywanie i transport
- PN-EN ISO 4014:2002 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasy dokładności A i B.
- PN-EN ISO 887:2002 Podkładki okrągłe do śrub, wkrętów i nakrętek ogólnego przeznaczenia. Układ ogólny.
- PN-ISO 10673:2002 Podkładki okrągłe do śrub z podkładką. Szereg mały, średni i duży. Klasa dokładności A. PN-77/M-82008 Podkładki sprężyste.
- PN-791/M-82009 Podkładki klinowe do dwuteowników.
- PN-EN 759:2000 Spawalnictwo, materiały dodatkowe do spawania. Warunki techniczne dostawy materiałów dodatkowych do spawania. Rodzaj wyrobu, wymiary, tolerancje i znakowanie.
- PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania

stali. Ogólne wymagania i badania

- PN-EN 12070:2002 Materiały dodatkowe do spawania. Druty elektrodowe, druty i pręty do spawania łukowego stali odpornych na pełzanie. Klasyfikacja.
- PN-73/M-69355 Topniki do spawania i napawania łukiem krytym.
- PN-67/M-69356 Topniki do spawania żużlowego
- PN-87/M-04251 Struktura geometryczna powierzchni. Chropowatość powierzchni. Wartości liczbowe parametrów.
- PN-EN ISO 9013:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
- PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.
- PN-851M-69775 Spawalnictwo. Wadliwość złączy spawanych. Oznaczenie klasy wadliwości na podstawie oględzin zewnętrznych.
- PN-EN 970:1999 Spawalnictwo. Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania wizualne.
- PN-87/M-69776 Spawalnictwo. Określenie wysokości wad spoin na podstawie gęstości optycznej obrazu na radiogramie.
- PN-EN 1435:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania radiograficzne złączy spawanych.
- PN-EN 1712:2001 Badania nieniszczące złączy spawanych. Badania ultradźwiękowe złączy spawanych. PN-87/M-69772 Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie radiogramów.