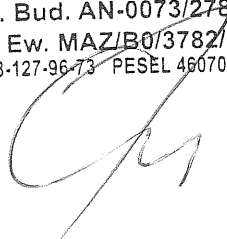


SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

TERMODERNIZACJA ZESPOŁU SZKÓŁ NR 1 W PISZU

OPRACOWAŁ: Józef Majewski

Józef Majewski
Dzbenin 7A, 07-410 Ostrołęka
Upr. Bud. AN-0073/278/82
Nr Ew. MAZ/B0/3782/02
NIP 758-127-96-73 PESEL 46070307331



STAROSTA
Powiatu Pisz

mgr Andrzej Nowicki

Ostrołęka, marzec 2007 r.

CZĘŚĆ I

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Przedmiot opracowania:

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót związanych z robotami modernizacyjnymi budynku biurowego Nadleśnictwa Parciaki z siedzibą w Budziskach.

2. Zakres stosowania:

Specyfikacja techniczna (ST) dla odbioru i wykonania robót adaptacyjnych i instalacyjnych stanowi zbiór wymagań technicznych i organizacyjnych dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości Robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych budowli.

- Specyfikacja Techniczna uwzględnia wymagania Zamawiającego i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa Robót.
- Specyfikacja Techniczna opracowana jest w oparciu o obowiązujące oraz zalecane Polskie Normy, normatywy i wytyczne.

| | |
|---------------|--|
| PN-91/B-01010 | Oznaczenia literowe w budownictwie – zasady ogólne – oznaczenia podstawowych wielkości. |
| PN-70/B-01025 | Projekty budowlane – oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno – budowlanych |
| PN-60/B-01029 | Projekty architektoniczno – budowlane – wymiarowanie na rysunkach. |
| PN-60/B-01030 | Projekty budowlane – oznaczenia graficzne materiałów budowlanych. |
| PN-91/B-02020 | Wymagania cieplne budynków – wymagania i obliczenia. |
| PN-91/B-02023 | Izolacja cieplna – warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. |
| PN-69/B-02380 | Kubatura budynków – zasady obliczania. |
| PN-71/B-02380 | Oświetlenie wnętrz światłem dziennym – warunki ogólne. |
| PN-90/B-03000 | Projekty budowlane obliczenia statyczne. |
| PN-68/B-10020 | Roboty murowe z cegły – wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-70/B-10100 | Roboty tynkowe – tynki zwykłe – wymagania i badania. |
| PN-62/B-10144 | Posadzki z betonu i zaprawy cementowej – wymagania i badania techniczne przy odbiorze. |
| PN-61/B-10245 | Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i powlekanej – wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-69/B-10260 | Izolacje bitumiczne – wymagania i badania przy odbiorze. |
| PN-89/B-04620 | Materiały i wyroby termoizolacyjne – terminologia i klasyfikacja. |
| PN-75/B-12001 | Cegła pełna wypalana z gliny – zwykła. |
| PN-75/B-12003 | Cegła pełna i bloki drażnione wapienno – piaskowe. |
| PN-86/6744-12 | Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy ścienne drobnowymiarowe. Bloczki. |
| PN-88/B-30000 | Cement portlandzki. |
| PN-88/B-30001 | Cement portlandzki z dodatkami. |
| PN-90/B-30020 | Wapno. |

| | |
|---------------|---|
| PN-90/B-14501 | Zaprawy budowlane zwykłe. |
| PN-75/B-12020 | Ceramiczne materiały dekarskie – dachówki i gąsiorzy dachowe. |
| PN-74/B-24620 | Lepik asfaltowy na zimno. |
| PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania. |
| PN-57/B-24625 | Lepik asfaltowy z wypełniaczami stosowany na gorąco. |
| PN-76/B-24628 | Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych. |
| PN-90/B-27604 | Papa smołowa na tekturze budowlanej. |
| PN-89/B-27617 | Papa asfaltowa na tekturze budowlanej. |
| PN-91/B-27618 | Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej tkaniny szklanej i welonu szklanego. |
| PN-74/B-30175 | Kit asfaltowy uszczelniający. |
| PN-92/B-30177 | Kit szklarski – wspólne wymagania i badania. |
| PN-75/B-23100 | Materiały do izolacji cieplnej z włókien nieorganicznych – wełna mineralna. |
| PN-91/B-10102 | Farby do elewacji budynków – wymagania i badania. |
| PN-91/B-10105 | Masy tynkarskie do wykonywania pocienionych wypraw elewacyjnych – wymagania i badania. |
| PN-91/B-10125 | Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastrika na spoiwie hydraulicznym. |
| PN-89/B-01100 | Kruszywa mineralne – kruszywa skalne – podział, nazwy i określenia. |
| PN-86/B-06712 | Kruszywa mineralne do betonu. |
| PN-91/B-06716 | Kruszywa mineralne – piaski i żwiry filtracyjne – wymagania techniczne. |
| PN-74/B-24622 | Roztwór asfaltowy do gruntowania |
| PN-88/6751-03 | Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych. |
| PN-58/C-96177 | Lepik asfaltowy bez wypełniaczy stosowany na gorąco. |
| PN-70/B-27617 | Wyroby do izolacji wodoszczelnej. Papy asfaltowe. |
| PN-67/D-95017 | Drewno tartaczne sosnowe i modrzewiowe. |
| PN-75/D-96000 | Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia. |
| PN-72/D-96002 | Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia. |
| PN-88/M-82121 | Śruby ze łbem kwadratowym. |
| PN-88/M-82151 | Nakrętki kwadratowe. |
| PN-72/M-82503 | Wkręty do drewna ze łbem stożkowym. |
| PN-72/M-82505 | Wkręty do drewna z łbem kulistym. |
| PN-70/5028-12 | Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem okrągłym i kwadratowym. |
| PN-B-12050 | Wyroby budowlane ceramiczne – Cegły budowlane (zastępuje PN-75/B-12001, BN-66/6741-09, BN-72/6741-17, BN-85/6741-22, BN-64/6791-02) |
| PN-B-76001 | Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność – Wymagania i badania (zastępuje BN-84/8865-40) |
| PN-B-11206 | Materiały kamienne – Elementy kamienne, podokienniki wewnętrzne (zastępuje BN-63/6747-02) |
| PN-EN-196-1 | Metody badania cementu – Oznaczenie wytrzymałości (zastępuje BN-88/B-04300, PN-87/B-11000) |
| PN-B-24008 | Masa uszczelniająca (zastępuje BN-90/6753-13) |
| PN-B-30041 | Spoiwa gipsowe – Gips budowlany (zastępuje BN-89/6733-12) |

| | |
|---------------|--|
| PN-EN 104 | Płytki i płyty ceramiczne podłogowe i ściennie – Oznaczenie odporności na szok termiczny (zastępuje BN-87/B-12038/10) |
| PN-EN 121 | Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej ($E \leq 3\%$ - Grupa A I) (zastępuje BN84/B-12033 i PN-79/B-12035 w zakresie płytek o nasiąkliwości wodnej E mniejszej lub równej 3%) |
| PN-EN 177 | Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$ (Grupa B IIIa) (zastępuje BN-78/B-12032 z wyjątkiem p.5.7.6 i p.5.7.7 oraz PN-89/B-12039 – w zakresie płytek o nasiąkliwości wodnej od 3% do 6%) |
| PN-EN 202 | Płytki i płyty ceramiczne – Oznaczenie mrozoodporności (zastępuje BN-87/B012038/11) |
| PN-B-94025-2 | Okucia budowlane – Zakrętki – Ogólne wymagania i badania (zastępuje BN-77/5051-15/02) |
| PN-B-94109 | Okucia budowlane – Listwy osłaniające szyby (zastępuje BN-80/5055-07) |
| PN-B-94420 | Okucia budowlane – Tarcze drzwiowe WC – Klasa B |
| PN-B-94430 | Okucia budowlane – Klamki, gałki, uchwyty i tarcze – Zestawy (zastępuje BN-72/5057-02) |
| PN-EN 478 | Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi – Wygląd po wygrzewaniu w temperaturze 150°C – Metoda badania |
| PN-B-94091 | Okucia budowlane – Kratka wentylacyjna drzwiowa metalowa (zastępuje BN-78/5055-06) |
| PN-479 | Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi – Oznaczenie skurczu termicznego |
| PN-B-30001/A2 | Cement portlandzki z dodatkami (zmiana A2) |
| PN-EN 335-1 | Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Postanowienia ogólne |
| PN-EN 335-2 | Trwałość drewna i materiałów drewnopochodnych. Definicja klas zagrożenia ataku biologicznego. Zastosowanie do drewna litego |
| PN-EN 338 | Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości |
| PN-EN-384 | Drewno konstrukcyjne. Oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości |
| PN-EN 518 | Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną |
| PN-EN-572-2 | Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo – wapniowo – krzemianowego. Szkło float |
| PN-EN-572-3 | Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo – wapniowo – krzemianowego. Szkło zbrojone polerowane |
| PN-EN-572-7 | Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo – wapniowo – krzemianowego. Zbrojone i niezbrojone szkło profilowane |
| PN-EN 934-2 | Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania |
| PN-B-03002 | Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczenia |
| PN-B-03150 | Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie |
| PN-B-03264 | Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie |

| | |
|---------------|--|
| PN-92/B-03380 | Elementy prefabrykowane z betonu. Płyty stropowe płaskie |
| PN-B-10106 | Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych |
| PN-B-10109 | Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie |
| PN-B-10201 | Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne |
| PN-B-12054 | Wyroby budowlane silikatowe. Kształtki ścienne, pustaki wentylacyjne, pustaki ogrodzeniowe |
| PN-B-12062 | Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne |
| PN-B-13079 | Szkło budowlane. Szyby zespolone. |
| PN-B-19301 | Prefabrykaty budowlane z autoklawizowanego betonu komórkowego. Elementy drobnowymiarowe. |
| PN-91/B-02020 | Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia |

3. Definicje i pojęcia

Użyte w Specyfikacji Technicznej, wymienione poniżej definicje i pojęcia należy rozumieć następująco:

- aprobatą techniczną – pozytywna ocena techniczna wyrobu stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego celu jednostkę;
- bruzda instalacyjna – zagłębienie w ścianie lub posadzce budynku, specjalnie uformowane lub wykute w celu prowadzenia w nim przewodów, w tym także gazowych; bruzdy z przewodami gazowymi mogą być niewypełnione i odkryte, wypełnione materiałem budowlanym nie powodującym korozji przewodu lub przekryte ekranami z otworami wentylacyjnymi;
- certyfikat zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wybór, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi
- ciąg kominowy przewodu spalinowego – podciśnienie (ciśnienie o wartości mniejszej od ciśnienia atmosferycznego) w przewodzie (kanale) spalinowym, wywołane różnicą poziomu wlotu i wylotu przewodu oraz różnicą gęstości spalin i gęstości powietrza atmosferycznego;
- deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;
- deska – tarcica grubości minimalnej od 19 do 38 mm i szerokości minimum 38 mm;
- dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);
- Dziennik Budowy – opatrzone pieczęcią Zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem;
- izolacja paroszczelna – w klimacie chłodnym, takim jak w Polsce, są to izolacje zapobiegające wnikaniu do wnętrza przegród chłodzonych

(zewnątrznych) pary wodnej z wnętrza budynku, która inaczej mogłaby spowodować trwałe zawilgocenie konstrukcji przegrody wskutek zjawiska kondensacji pary wodnej;

- izolacja przeciwwilgociowa – materiały nie przepuszczające wilgoci i wody, którymi pokrywa się odpowiednie powierzchnie dla zabezpieczenia elementów budynku przed wnikaniem wody i wilgoci;
- izolacja termiczna (cieplna) – materiał o wysokim współczynniku oporu cieplnego, umieszczony w ścianach, stropach, podłogach i dachach dla ograniczenia strat ciepłych budynku;
- Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;
- komin – murowana, betonowa lub metalowa konstrukcja zawierająca pionowe przewody (przewód) do odprowadzenia powietrza lub spalin na zewnątrz budynku;
- kotwa – śruba, pręt lub płaskownik stalowy mocujący np. drewnianą podwalinę do fundamentu;
- Księga Obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru;
- obciążenie temperaturą – różnica temperatury konstrukcji w jej
- obróbka blacharska – wykończenie blachą styków różnych powierzchni lub krawędzi dachu lub detal, zapobiegające zatrzymywaniu się wody;
- odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót;
- polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem Budowy;
- przewód nawiewny – przewód doprowadzający powietrze do pomieszczenia;
- rura spustowa – rura, najczęściej metalowa lub z PCV, odprowadzająca wodę z rynien do kanalizacji, drenażu lub wprost na teren;
- rynna – rura otwarta od góry, umieszczona wzdłuż okapu, poniżej jego krawędzi i służąca do zbierania i odprowadzania wody deszczowej do rur spustowych;
- rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem Robót;
- ściana działowa – ściana nienośna oddzielająca pomieszczenia,

Skróty – symbole utworzone najczęściej z pierwszych liter wyrazów.

Skróty użyte w opracowaniu:

ST – Specyfikacja Techniczna;

PZJ – Program Zapewnienia Jakości;

PE – Polietylen;

PCW, PCV – Polichlorek winylu;

PN – Polska Norma;
BN – Branżowa Norma;
ZN – Zakładowa Norma;
ITB – Instytut Techniki Budowlanej ;

4. Ogólne wymagania dotyczące robót:

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

4.1. Przekazanie Terenu (Placu) Budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz następujące dokumenty:

- Pozwolenie na budowę,
- Dokumentację Projektową,
- Dziennik Budowy,
- Księgę Obmiarów,
- Specyfikacje Techniczne;

4.2. Dokumentacja Projektowa:

Wykonawca otrzyma od Zamawiającego co najmniej po dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i Specyfikacje Techniczne.

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty zgodnie z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową:

- Zamawiającego,
- sporządzoną przez Wykonawcę;

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Dane określone w Dokumentacji Projektowej i ST powinny być uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach dopuszczalnych tolerancji.

4.3. Materiały:

Wszystkie stosowane do budowy materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie jak również jeden z niżej wymienionych dokumentów:

- atest;
- certyfikat;
- aprobatę techniczną ITB;
- certyfikat zgodności.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem na budowę materiałów do robót.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zawilgoceniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inżyniera. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera.

4.4. Sprzęt:

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

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 Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4.5. Transport:

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie 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 dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

CZĘŚĆ II

Termomodernizacja budynków Zespołu Szkół Nr 1 w Pieszku

Wykonanie robót

1. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe KOD CPV 45100000-8, KOD CPV45110000-1
2. Roboty betonowe KOD CPV 45262311
3. Roboty murowe KOD CPV 45262520-2
4. Obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe KOD CPV 45261210-9
5. Stolarstwo i ślusarstwo KOD CPV 454 210000-4
6. Termomodernizacja ścian zewnętrznych z tynkiem cienkowarstwowym akrylowym KOD CPV 45321000-3
7. Izolacje przeciwwilgociowe KOD CPV 45320000-6
8. Tynki i okładziny wewnętrzne KOD CPV 45442100
9. Malowanie KOD CPV 4544000-3
10. Wymiana zaworów grzejnikowych z próbą szczelności i płukaniem instalacji KOD CPV 45331100-7

1. ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE I ROZBIÓRKOWE

- 1.1. Główne zadania w okresie przygotowania budowy dla Wykonawcy to:
 - szczegółowe poznanie zadania (projektu technicznego) i terenowych warunków jego realizacji;
 - przygotowanie projektu organizacji budowy,
 - przygotowanie (wykonanie) zagospodarowania placu budowy,
 - poznanie potrzeb w dziedzinie zatrudnienia maszyn i urządzeń oraz dostaw materiałów.
- 1.2. Zamawiający protokolarnie przekaze punkty stałe i charakterystyczne, tworzące układ odniesienia lokalnych pomiarów sytuacyjnych i wysokościowych, załączając plan sytuacyjny z naniesieniem tych punktów i określeniem ich współrzędnych.
- 1.3. Punkty pomiarowe stałe powinny być tak usytuowane, wykonane i zabezpieczone, aby nie nastąpiło ich uszkodzenie lub zniszczenie przez wodę, mróz, roboty budowlane itp. czynniki. Ochrona przyjętych punktów pomiarowych należy do wykonawcy robót.
- 1.4. Podstawowe wyposażenie placu budowy powinno obejmować:
 - ogrodzenie terenu budowy oraz bramy wjazdowe,
 - wiaty i zadaszenia składowisk materiałów wrażliwych na niekorzystne warunki atmosferyczne,

- składowiska otwarte materiałów budowlanych,
 - drogi transportu wewnętrznego materiałów na stanowiska robocze, a w tym pomosty przenośne, pochylnie i podesty,
 - przyłącza poboru wody i energii elektrycznej oraz sieci rozprawdzające,
- 1.5. Kolejność wykonywania robót przy urządzeniu placu budowy powinna uwzględniać następujące grupy potrzeb:
- wydzielenie terenu budowy i zabezpieczenie od zewnątrz oraz wyposażenie go w szale (wc) i instalacje wodociągowo – kanalizacyjne i elektryczne,
 - wykonanie dróg, a w razie potrzeby niwelacji terenu,
 - wykonanie tymczasowych obiektów socjalno – bytowych oraz magazynów zamkniętych,
 - wykonanie pozostałych urządzeń wyposażenia placu budowy.
- Wszystkie koszty związane z urządzeniem placu budowy pokrywa Wykonawca w ramach zawartej Umowy.
- 1.6. Roboty rozbiórkowe wykonywać z zachowaniem przepisów BHP przy robotach rozbiórkowych.
- 1.7. Teren robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć przed osobami postronnymi.
- 1.8. Materiały pochodzące z rozbiórek należy wywieźć na wysypisko i dokonać ich utylizacji.

2. ROBOTY BETONOWE

- 2.1. Zastosowanie marki cementu w zależności od klasy betonu:

| Marka cementu portlandzkiego | Klasa betonu |
|------------------------------|--------------|
| 25 | B7,5 – B30 |
| 35 | B20 – B40 |
| 45 | B30 – B50 |
| 55 | ponad B40 |

- 2.2. Do betonów należy stosować kruszywa mineralne zgodnie z normami państwowymi.
- 2.3. Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia.
- 2.4. Do betonu należy stosować kruszywo o marce nie niższej niż klasa betonu.
- 2.5. Uziarnienie kruszywa powinno zapewnić uzyskanie szczelnej mieszanki betonowej o wymaganej konsystencji przy możliwie najmniejszym zużyciu cementu i wody, prawidłowego zagęszczenia oraz odpowiedniej urabialności.
- 2.6. Kruszywa wielofrakcyjne z różnych dostaw, ale tego samego asortymentu, można magazynować w jednym usypisku, jeżeli zawartość frakcji poniżej 2 mm nie różni się więcej niż o 10%.
- 2.7. Przed użyciem należy sprawdzać zawartość ziaren do 2 mm (punkt piaskowy).
- 2.8. Przy ustalaniu składu betonu zaleca się ustalać proporcje cementu i wody w sposób obliczeniowy. Proporcje te można również ustalić doświadczalnie.

- 2.9. Doświadczalne sprawdzenie wytrzymałości betonu należy przeprowadzać w przypadku gdy:
- brak świadectwa stwierdzającego jakość cementu przy jednoczesnym braku danych o jego rzeczywistych cechach wytrzymałościowych,
 - cement był magazynowany niezgodnie z postanowieniami norm państwowych,
 - stosuje się dodatki lub domieszki, w których działanie w określonych warunkach wykonywania betonu nie było uprzednio sprawdzone.
- 2.10. Wytrzymałość betonu może być sprawdzona przed upływem 28 dni w sposób podany w normach państwowych, z wyjątkiem przypadku w których czas dojrzewania próbek powinien wynosić 28 dni.
- 2.11. Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim okresie od momentu jej zarobienia.

Dopuszczalne czasy zużycia mieszanki betonowej:

| Temperatura zewnętrzna | Najdłuższy okres przetrzymywania mieszanki (h) |
|---|--|
| +20 ⁰ C | 1,0 |
| Powyżej +20 ⁰ C | 1,0 – 0,75 |
| Poniżej +20 ⁰ C | 1,5 |
| Przy podgrzewaniu mieszanki lub przy stosowaniu dodatków przyspieszających wiązania | 0,5 |

- 2.12. Dodawanie dodatkowej wody do mieszanki na stanowisku formowania w celu polepszenia jej urabialności jest niedopuszczalne.
- 2.13. Dodawanie do mieszanki betonowej zeschniętych resztek betonu jest również niedopuszczalne.
- 2.14. Środki transportu mieszanki betonowej nie powinny powodować:
- naruszenia jednorodności mieszania (segregacja składników),
 - zmian w składzie mieszanki w stosunku do stanu początkowego w skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody na skutek wysychania pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.,
 - zanieczyszczenia,
 - zmiany temperatury przekraczającej granicę określoną wymaganiami technologicznymi.
- 2.15. Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania oraz rodzaju konstrukcji.

- 2.16. Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego.
- 2.17. Transport mieszanki betonowej w pojemnikach samochodowych (gruszkach) mieszających ją w czasie jazdy powinien być tak zorganizowany, aby wyładunek mieszanki następował bezpośrednio nad miejscem jej ułożenia lub – jeżeli jest to niemożliwe – w pobliżu betonowanej konstrukcji lub jej elementu.
- 2.18. Opróżnianie pojemnika samochodowego powinno być dokonywane do skrzyni, jeżeli dalszy transport mieszanki odbywa się pompami, lub bezpośrednio do pojemników kołowych (japonek), za pomocą których mieszanka jest transportowana na miejsce jej ułożenia.
- 2.19. Należy unikać przemieszczania mieszanki betonowej za pomocą łopat, gdyż występuje niekorzystne zjawisko napowietrzania betonu oraz segregacja kruszywa.
- 2.20. Przy niewielkich ilościach mieszanki betonowej zaleca się jej dostarczenie na miejsce ułożenia za pomocą wózków kołowych lub tacek, z tym że napełnianie tych urządzeń powinno być dokonywane bezpośrednio z betoniarki.
- 2.21. Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:
- a) w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
 - b) szybkość i wysokość wypełniania deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
 - c) w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
 - d) w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- 2.22. Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych buławowych, odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5 – krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa o 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5 – 10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki. Wibratory małej mocy (poniżej 1,47 kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2 – 0,8 m.
- 2.23. Podczas robót betonowych należy przeprowadzać systematyczną kontrolę dla bieżącego ustalania:
- a) jakości składników betonu oraz prawidłowości ich składowania,
 - b) dozowania składników mieszanki betonowej,
 - c) jakości mieszanki betonowej w czasie transportu, układania i zagęszczania,
 - d) cech wytrzymałości przebiegu twardnienia betonu, terminów rozdeskowania oraz częściowego lub całkowitego obciążenia konstrukcji.

- 2.24. Kontrola betonu powinna obejmować sprawdzenie wszelkich cech technicznych podanych w niniejszych warunkach technicznych oraz ewentualnie innych cech zaznaczonych w dokumentacji technicznej.
- 2.25. Dla każdej partii betonu powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości betonu.
- 2.26. Najdłuższy okres na wystawienie zaświadczenia o jakości nie może być dłuższy niż 3 miesiące, licząc od daty rozpoczęcia produkcji betonu zaliczanego do danej partii. Zaświadczenie o jakości powinno zawierać następujące dane merytoryczne:
- a) charakterystykę betonu, jak klasę betonu, jego cechy fizyczne oraz inne niezbędne dane,
 - b) wyniki badań kontrolnych wytrzymałości betonu na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badania,
 - c) wyniki badań dodatkowych (nasiąkliwość, mrozoodporność, wodoodporność),
 - d) okres, w którym wyprodukowano daną partię betonu.
- 2.27. Układanie i zagęszczanie oraz pielęgnacja betonu powinna odbywać się zgodnie z wymaganiami technicznymi.

3. ROBOTY MUROWE

- 3.1. Bloczki z betonu komórkowego 24x24x49 cm, zaprawa murarska. Spoiwa stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych i posiadać aprobaty techniczne.
- 3.2. Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz wody z rzek, jezior i innych miejsc, jeśli woda odpowiada wymaganiom podanym w normie państwowej dotyczącej wody do celów budowlanych. Niedozwolone jest użycie wód morskich, ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, glony i muł oraz cukier. Niedozwolone jest również użycie wód mineralnych.
- 3.3. Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe sprawdzając zgodność ich wykonania z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót.
- 3.4. Przed przystąpieniem do wznoszenia murów należy sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań ścian fundamentowych.
- 3.5. Ogólne zasady wykonywania murów.
- 1) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków, otworów itp.
 - 2) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu

ścian głównych danej kondygnacji. Ścianki z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynków i nakrycia go dachem.

- 3) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania danego budynku nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły. W miejscu połączenia murów wykonanych jednocześnie należy stosować strzępią zazębione końcowe.
- 4) W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 4 lub 3 należy dokonać tego strzępiami schodowymi lub zastosować przerwy dylatacyjne.
- 5) Cegły lub inne elementy układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu, przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej konieczne jest moczenie cegły suchej.
- 6) Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów i klas jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy.
- 7) Izolację wodoszczelną pozioma w budynkach murowanych należy zawsze wykonywać na wysokości co najmniej 15 cm nad terenem, niezależnie od poziomej izolacji wodochronnej murów fundamentowych.
- 8) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- 9) Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, sklepienia, gzymsy, kominy itp.) mogą być wykonywane tylko przy temp powyżej 0°C.
- 10) Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temp poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano - montażowych w okresie zimowym Wyd ITB 1987r.
- 11) W przypadku przerywania 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 wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

3.6. Podstawa odbioru robót murowych.

- 1) Podstawę dla odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
 - a) dziennik budowy,
 - b) zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę przez producentów,

- c) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót szczególnie zanikających, jeżeli odbiory te nie były odnotowywane w dzienniku robót,
 - d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
 - e) wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeżeli takie były zalecane przez budowę (np. w odniesieniu co do radioaktywności lub zdrowotności niektórych wyrobów),
 - f) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.
- 2) Odbiór robót murowych powinien się odbywać przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki (ościeżnic).
- 3.7. Odbiór murów z cegły i pustaków ceramicznych oraz z elementów z betonu komórkowego i lekkiego.
- 1) Mury z cegły i pustaków ceramicznych powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji oraz niniejszych warunków technicznych wykonania robót.
 - 2) Największe dopuszczalne odchyłki wymiarów murów z cegły, pustaków ceramicznych i bloczków z betonu komórkowego powinny odpowiadać wymaganiom przedmiotowych norm.
 - 3) Badania techniczne przy odbiorze murów należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm.
 - 4) Sprawdzanie jakości cegieł, pustaków należy przeprowadzać pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i innych dokumentów stwierdzających zgodność cech użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz z odnośnymi normami.. Materiały nie mające atestów stwierdzających ich jakość, a budzące pod tym względem wątpliwości, powinny być poddane badaniom przed ich wbudowaniem.
- 3.8. Ocena wyników badań po odbiorze
- 1) Jeżeli badania wykażą zgodność wykonanych robót z niniejszymi „Warunkami technicznymi”, to należy je uznać za zgodne z wymaganiami norm.
 - 2) W razie uznania całości lub części robót murowych za niezgodne z niniejszymi „Warunkami technicznymi” należy ustalić, czy w danym przypadku stwierdzone odstępstwa od postanowień niniejszych „Warunków technicznych” zagrażają bezpieczeństwu budowli i na ile obniżają jakość wykonanych elementów i konstrukcji murowych. Mury zagrażające bezpieczeństwu powinny być odpowiednio zabezpieczone, rozebrane i wykonane w sposób prawidłowy oraz ponownie przedstawione do odbioru.
- 3.9. Jednostką obmiarową robót jest - m² muru o odpowiedniej grubości. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera (inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.
- 3.10. Informacje dodatkowe

Normy państwowe (PN i BN) dotyczące wykonywania i odbioru robót murowych