

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA ZADANIA: Remont i odbudowa budynku kaplicy pw. Św Onufrego w Stroniu Śląskim

ZAKRES ROBÓT: Klasyfikacja robot wg. Wspólnego Słownika Zamówień
Remont budynku

45 000 000 – 7 roboty budowlane,
45 453 000 – 7 roboty remontowe i restauracyjne,
45100000 – 8 przygotowanie terenu pod budowę
45111220 – 6 roboty w zakresie usuwania gruzu
45260000 – 7 roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
45262520 – 2 roboty murarskie
45262300 – 4 betonowe
45262100 – 2 roboty przy wznoszeniu rusztowań
45400000-1 roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45421000 – 4 roboty w zakresie stolarki budowlanej
45422000 – 1 roboty ciesielskie
45 410 000 – 4 tynkowanie,
45 452 100 – 1 piaskowanie fasady budynków,
45 442 110 – 1 malowanie budynków

Izolacja przeciwwilgociowa ścian przyziemia budynku

45 112 100 – 6 roboty w zakresie kopania rowów,
45 320 000 – 6 roboty izolacyjne,

Odwodnienie budynku – drenaż opaskowy
45 112 100 – 6 roboty w zakresie kopania rowów,
45 320 000 – 6 roboty izolacyjne,
45 111 240 – 2 roboty w zakresie odwadniania gruntu,
45 351 000 – 2 mechaniczne instalacje inżynieryjne,

OBIEKT: Budynek kaplicy pw. Św. Onufrego w Stroniu Śląskim

ADRES INWESTYCJI: 57-550 Stronie Śląskie
Działka nr 540, AM-9, obręb Stronie Śląskie

INWESTOR: Gmina Stronie Śląskie

ADRES INWESTORA: 57-550 Stronie Śląskie
ul. T. Kościuszki 55

OPRACOWANIE: Arkadiusz Wojtaszek

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1 OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1.1 Rodzaj, nazwa i lokalizacja ogólna przedsięwzięcia:

- nazwa inwestycji: „Remont i odbudowa budynku kaplicy pw. Św Onufrego w Stroniu Śląskim,
- adres inwestycji: 57-550 Stronie Śląskie, Działka nr 540, AM-9, obręb Stronie Śląskie

Uczestnicy procesu inwestycyjnego:

1) Zamawiający: Gmina Stronie Śląskie

2) Instytucja finansująca inwestycję: Gmina Stronie Śląskie

3) Organ nadzoru budowlanego: Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego, 57-300 Kłodzko,
ul. Połabska 5,

4) Wykonawca – zostanie wyłoniony w drodze przetargu nieograniczonego zgodnie z Ustawą Prawo Zamówień Publicznych obowiązujące na dzień wszczęcia postępowania przetargowego,

5) Zarządzający realizacją umowy: zostanie wyłoniony po wyborze wykonawcy robót.

1.2 Charakterystyka przedsięwzięcia

1.2.1 Przeznaczenie obiektów i rozwiązanie funkcjonalno - użytkowe

Budynek pełnił funkcję kaplicy.

1.2.2 Ogólny zakres robót

Projektowane roboty remontowo-izolacyjne założone przy realizacji ww. zadania obejmować będą prace związane z wykonaniem:

- 1) **izolacji przeciwwilgociowej ścian przyziemia** – ma to na celu zabezpieczenia ścian zewnętrznych przed kapilarnym podciąganiem wody gruntowej. Wpłynie to znacząco na obniżenie poziomu zawilgocenia ścian zewnętrznych budynku, a tym samym zapobieganie dewastacji obiektu i rozwojowi mikroorganizmów szkodliwych dla zdrowia osób pracujących w budynku,
- 2) **odwodnienia budynku** – drenażu opaskowego, którego zadaniem jest odprowadzenie wód gruntowych z obrębu budynku. Wpłynie to korzystnie na skuteczność izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych budynku oraz ustabilizuje stopień wilgotności gruntu i poziom wód gruntowych w jego obrębie,
- 3) **wymiany istniejących tynków wapiennych** – ma to na celu poprawienie estetyki wyglądu obiektu oraz zabezpieczenie ceramicznych murów przed niszczącymi czynnikami atmosferycznymi,
- 4) **nowych powłok malarskich na elewacji i wewnątrz obiektu** – ma to na celu zabezpieczenie tynków przed niszczącymi czynnikami atmosferycznymi przez co zwiększy się jego żywotność oraz nadanie obiektowi odpowiedniego wizerunku estetycznego,
- 5) **wymiany istniejących parapetów oraz obróbek blacharskich** – ma to na celu wymianę zużytych elementów zabezpieczających nierzalnicze części budynku przed niszczeniem spowodowanym czynnikami atmosferycznymi oraz poprawienie wizerunku estetycznego całego budynku,
- 6) **oczyszczenia, naprawy i zabezpieczenia kamiennych elementów dekoracyjnych występujących na elewacji budynku** – ma to na celu zabezpieczenie tych elementów przeciwko naturalnej degradacji spowodowanej niszczycielskim działaniem czynników

atmosferycznych oraz poprzez oczyszczenie i impregnację poprawienie wizerunków całej elewacji.

7) **nowych podkładów pod posadzki** – ma to na celu ustabilizowanie podłoża pod posadzkę,

8) **izolacji przeciwwilgociowej posadzek** – ma to na celu zabezpieczenie posadzek przed kapilarnym podciąganiem wilgoci oraz ustabilizowanie warunków wilgotnościowych wewnątrz budynku.

9) **Nowych kamiennych posadzek** – ma to na celu poprawienie estetyki wnętrza obiektu.

1.2.3 Podział przedsięwzięcia na zadania i obiekty – roboty budowlane objęte niniejszym opracowaniem ze względu na ich charakter można podzielić na:

- 1) wykonanie izolacji przeciwwilgociowych ścian zewnętrznych przyziemia,
- 2) odwodnienie budynku,
- 3) wykonanie remontu całej elewacji budynku,
- 4) wykończeniu wnętrza kaplicy,

1.2.4 Rodzaje występujących robót:

- 1) zabezpieczenie, ogrodzenie i oznakowanie terenu, w obrębie którego prowadzone będą roboty remontowo-izolacyjne,
- 2) obkopenie całego budynku w celu wykonania izolacji przeciwwilgociowych ścian przyziemia,
- 3) wykonanie drenażu opaskowego wokół budynku,
- 4) oczyszczenie ścian fundamentowych w celu wykonania na nich izolacji przeciwwilgociowej,
- 5) uzupełnienie ewentualnych ubytków w murze i wyrównanie powierzchni ścian przed wykonaniem na nich izolacji przeciwwilgociowej,
- 6) wykonanie pionowej izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych,
- 7) zasypanie wykopów i zniwelowanie terenu,
- 8) montaż i demontaż rusztowań,
- 9) zabezpieczenie od zewnątrz i wewnątrz stolarki okiennej i drzwiowej przed zniszczeniami, jakie mogą wystąpić podczas prac remontowych elewacji i wnętrza budynku,
- 10) oczyszczenie muru z pozostałości tynku,
- 11) wykonanie obrzutki - warstwy szczepnej pod tynk,
- 12) wykonanie tynku kategorii III,
- 13) wykonaniu tynku renowacyjnego,
- 14) wykończenie elewacji i wnętrza kaplicy powłoką malarską,
- 15) oczyszczenie elementów kamiennych z resztek powłok malarskich,
- 16) oczyszczenie elementów kamiennych z zabrudzeń,
- 17) uzupełnienie ubytków w elementach kamiennych występujących na elewacji,
- 18) impregnacja i zabezpieczenie elementów kamiennych występujących na elewacji,
- 19) montaż nowych parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- 20) usunięcie gruzu z terenu prowadzonych robót budowlanych i wywóz odpadów na wysypisko,
- 21) uporządkowanie i przywrócenie do stanu pierwotnego terenu po zakończonych pracach remontowo-izolacyjnych, w obrębie którego prowadzone będą ww. roboty.

1.3 Ogólny opis rozmieszczenia obiektów i zagospodarowania terenu

Budynek, dla którego opracowano dokumentację projektową pod nazwą:

„Remont i odbudowa budynku kaplicy pw. Św Onufrego w Stroniu Śląskim,

- adres inwestycji: 57-550 Stronie Śląskie, Działka nr 540, AM-9, obręb Stronie Śląskie znajduje się na działce nr 540 AM - 7 obręb Stronie Śląskie w Stroniu Śląskim

Obiekt Decyzją nr 1980 z 22 grudnia 1971r. jest wpisany do rejestru zabytków i podlega ochronie prawnej podległej Wojewódzkiemu Konserwatorowi Zabytków we Wrocławiu.

1.5 Zakres robót przewidziany do wykonania w poszczególnych zadaniach i obiektach

1.5.1 Izolacja przeciwwilgociowa ścian zewnętrznych przyziemia

Obecnie budynek nie posiada izolacji przeciwwilgociowej ścian zewnętrznych. Powoduje to kapilarne podciąganie przez ściany wilgoci występującej w gruncie. Aby zapobiec temu zjawisku należy na ścianach zewnętrznych przyziemia wykonać izolację przeciwwilgociową. Do wykonania jej konieczne jest odsłonięcie ścian przyziemia budynku do poziomu jego posadowienia i oczyszczenie murów z ziemi oraz ewentualnych resztek pozostawionej zaprawy. W przypadku, gdy na ścianie wystąpią znaczne nierówności i ubytki muru należy przystąpić do jego wyrównania za pomocą zaprawy cementowej z dodatkiem uplastycznacza. Po oczyszczeniu i wyrównaniu na podłoże należy wykonać z wysokoplastycznej, uszczelniającej, dwuskładnikowej masy reakcyjnej, niezawierającej rozpuszczalników, wykonanej na bazie tworzyw sztucznych i mas mineralnych np. AQUAFIN 2K/M lub innej posiadającej udokumentowane nie gorsze parametry techniczne i właściwości użytkowe. W celu zabezpieczenia wykonanej izolacji przeciwwilgociowej przed uszkodzeniami mechanicznymi należy dodatkowo obłożyć ją folią tłoczoną, która oprócz tego odetnie bezpośredni styk gruntu z zaizolowanym murem. Wolna przestrzeń, jaka powstanie dzięki wytłoczeniu foli powodować będzie ciągłą penetrację powietrza.

1.5.2 Odwodnienie budynku – drenaż opaskowy

W celu bardziej skutecznego zabezpieczenia ścian zewnętrznych przyziemia przed wilgocią należy dodatkowo wokół budynku wykonać drenaż opaskowy z sortowanego i oczyszczonego żwiru frakcji 16-32 mm jako osypki i rur karbowanych PCV Ø 113 i 130 mm ułożonych ze spadkiem min. 0,5 %. W narożach budynku należy zamontować studzienki rewizyjne z rur karbowanych PCV Ø 315 mm. zabezpieczonych od góry betonowym pierścieniem zakrytym żeliwną pokrywą. Studzienki rewizyjne ponadto muszą posiadać obniżone dno jako zasobnik na wodę przepływową. Dla zabezpieczenia drenażu przed zamuleniem, co w konsekwencji doprowadzi do utraty jego drożności, podsypkę drenarską należy dokładnie obłożyć geowłókniną.

1.5.3 Wymiana tynków zewnętrznych na elewacji

Istniejące tynki cementowo – wapienne o fakturze tzw. „baranka” znajdujące się na całej elewacji nie są oryginalnymi. Wykonano je kilkadziesiąt lat temu nakładając na pierwotne – wapienne o gładkiej fakturze.

Podczas oględzin tynków zewnętrznych stwierdzono liczne ubytki spowodowane w głównej mierze czynnikami atmosferycznymi oraz nieszczelnościami systemu orynnowania występującymi w miejscach połączeń elementów składowych rynien i rur spustowych. Spowodowało to zalewanie wodą opadową znacznych fragmentów elewacji, w których tynk został całkowicie wypłukany. Na innych fragmentach woda nasączyła tynki, które pod wpływem działania ujemnych temperatur odspoiły się od muru. W celu określenia stanu technicznego tynku, opukiwano miejscowo ściany elewacji młotkiem. Podczas tych badań występowały miejsca, w których pojawiał się głuchy odgłos świadczący o braku trwałego powiązania tynku z murem.

Ponadto wcześniejsza wymiana tynków została wykonana niezbyt starannie - na płaszczyznach nie występuje jednolita faktura.

Próba naprawy tynku, poprzez częściową ich wymianę, nie przyniesie pożądanego efektu wizualnego, gdyż nie uzyska się jednolitej struktury istniejącego i nowego tynku. W związku z tym na wszystkich elewacjach należy całkowicie usunąć tynki, a mur dokładnie oczyścić z wszelkich zanieczyszczeń.

Przed przystąpieniem do usuwania tynku należy odpowiednio zabezpieczyć okna i drzwi przed uszkodzeniami, jakie mogą wystąpić w trakcie prowadzonych robót budowlano-remontowych.

Nowe tynki należy wykonać z zapraw na bazie wapna z dodatkiem trassu, ponieważ trass poprawia słabe własności mechaniczne i odpornościowe wapna oraz zmniejsza ryzyko powstawania białych wykwitów wapiennych, a przede wszystkim wielokrotnie zwiększa odporność wypraw tynkarskich na czynniki atmosferyczne.

Przy wykonywaniu tynków istotnym elementem jest ich zabezpieczenie przed intensywnym nasłonecznieniem oraz wiatrem.

Jeżeli zaistnieje konieczność wykonania tynków wapienno - trassowych w obniżonych temperaturach wówczas należy skontaktować się z producentem systemu, co do możliwości i warunków ich wykonania. Ściany zewnętrzne do wysokości 300 cm należy wykończyć systemowym tynkiem renowacyjnym wielowarstwowym.

1.5.4 Powłoki malarskie

Całkowita wymiana tynków zewnętrznych wymusza konieczność ich zabezpieczenia przed czynnikami atmosferycznymi i nadania elewacji efektownego wizerunku. W tym celu należy tynki pokryć powłoką malarską wykonaną z hydrofobowej farby krzemianowej z nieorganicznymi pigmentami całkowicie odpornymi na działanie światła i wypełniaczami mineralnymi.

1.5.5 Czyszczenie i renowacja kamiennych elementów dekoracyjnych elewacji

Kamienne elementy dekoracyjne elewacji wykonane z piaskowca pokryte zostały malarskimi powłokami dyspersyjnymi, które pozostały na nich w śladowych ilościach. Dodatkowo część cokołu została pokryta szlichtą zaprawy cementowej.

Ponadto elementy wykonane z piaskowca uległy naturalnemu przebarwieniu oraz zabrudzeniom powstałym w wyniku działania środowiska naturalnego.

Na tylnej elewacji budynku oraz skrzydłach bocznych występują opaski okienne i gzyms kordonowy (okapowy) wykonany z cegły klinkierowej, na elementach tych powstały zanieczyszczenia w wyniku naturalnego starzenia się materiału i działania środowiska naturalnego.

Ogólnie stan techniczny tych elementów kamiennych i klinkierowych jest dobry. Na elewacji występują śladowe miejsca, gdzie należy uzupełnić ubytki powstałe w wyniku uderzeń mechanicznych lub nawierć.

Podczas prac remontowych elewacji uzasadnionym jest także remont kamiennych elementów wystroju elewacji. W związku z tym elementy te należy oczyścić z zanieczyszczeń za pomocą:

1) Metody mechanicznej – czyszczenie strumieniem dynamicznym przy pomocy ścierniwa kwarcowego. Rodzaj ścierniwa do usuwania z powierzchni piaskowca nawarstwień korozyjnych metodą strumieniowania dynamicznego należy dobrać na podstawie prób tak, aby nie naruszyć naturalnej patyny.

2) Metody chemicznej – usuwanie pozostałości farby dyspersyjnej za pomocą pasty – mieszanki rozpuszczalników tworzącą z wodą emulsję wolną od freonów i aromatycznych węglowodorów

3) Metody chemicznej – usunięcie z elementów kamiennych trwałych zanieczyszczeń kurzem, tłuszczem, sadzą, olejami przy użyciu koncentratu chemicznego ulegającego biodegradacji.

Pozostały na powierzchniach kamiennych przeznaczonych do uzupełniania i renowacji pył z kamienia należy starannie usunąć strumieniem powietrza lub czystą wodą i szczotką.

Po oczyszczeniu kamiennych elementów dekoracyjnych elewacji należy materiał, z którego są wykonane wzmocnić bezbarwnym środkiem utwardzającym na bazie estrów kwasu krzemowego.

Uzupełnienie mechanicznie uszkodzonych kamiennych elementów należy wykonać mineralną suchą zaprawą renowacyjną z hydraulicznym spoiwem.

Brakujące lub będące w złym stanie fugi należy wypełnić suchą zaprawą z hydraulicznym spoiwem.

W celu zwiększenia żywotności kamiennych elementów dekoracyjnych występujących na elewacji należy po uzupełnieniu ubytków i fug zaimpregnować środkiem przeznaczonym do końcowej hydrofobizacji powierzchni mineralnych.

Do nadania końcowego efektu laserunkowego powierzchni piaskowca, kamienne elementy dekoracyjne należy pokryć farbą cienkowarstwową na bazie sylikatowej.

1.5.6 Wymiana parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich

Istniejące parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie występujące na elewacjach wykonane są z elementów stalowych. Ich stan techniczny i estetyczny określa się jako dostateczny (występują niewielkie ubytki i przedziewienia materiału). Jednak przy okazji kompleksowego remontu całej elewacji uzasadnionym jest ich wymiana na nowe z blachy grubości 0,70 mm z cynku tytanowego platynowego PATYNA PRO w kolorze szaroniebieskim.

Parapety i obróbki blacharskie należy odpowiednio uformować, dokładnie odtwarzając ich obecny kształt - dotyczy to szczególnie kapinosów, które posiadają charakterystyczny i efektywny profil.

1.5.7. Konstrukcje murowe.

Ogólne zasady wykonywania murów.

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową – kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstępstwa od projektu, decyzję o dalszym sposobie prowadzenia robót wydaje Inżynier/Kierownik projektu w porozumieniu z projektantem. Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym w p. 2.2. Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą.

Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wznoszonym murem. Kotwie, ściągi, belki i elementy konstrukcji stalowych należy obmurowywać na zaprawie cementowej.

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.

Mury z cegły pełnej (zamurowania)

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12 mm i nie może być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10 mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i cieńsze niż 5 mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5– 10 mm.

Dla słupów o przekroju 0,3 m² lub mniejszym, przenoszących obciążenia użytkowe, dopuszczalne odchyłki spoin należy zmniejszyć o połowę.

Opieranie i omurowywanie belek

Belki stropowe lub nadprożowe należy opierać na murach z cegły pełnej klasy co najmniej 7,5 lub przy większym nacisku na poduszkach betonowych. Przy opieraniu belek na murze ceglanym ostatnie trzy warstwy cegieł powinny być ułożone na zaprawie cementowej lub cementowo– wapiennej marki co najmniej 3. Na murach z cegły dziurawki lub pustaków belki stalowe można opierać tylko za pomocą wieńców lub poduszek betonowych. Końce belek stalowych powinny być omurowane cegłą ułożoną na zaprawie cementowej.

1.5.8. Konstrukcje żelbetowe.

Wykonanie deskowania.

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgadnia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

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

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm.

Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic. Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową. Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

Przygotowanie zbrojenia:

Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

Łączenie prętów należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową.

Czyszczenie prętów

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

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

Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą, oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Prostowanie prętów

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

Cięcie prętów zbrojeniowych

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

Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042.

Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d \leq 12$ mm.

Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

W miejscach zagięć i załamów elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą co najmniej $20d$.

Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i partów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

Montaż zbrojenia

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcji można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie łuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu

żelbetowego powinna wynosić co najmniej:

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

Szczegółowe wytyczne dotyczące otulin należy przyjąć zgodnie z dokumentacją projektową. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej, przy zachowaniu n/w warunków:

- zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań, nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych,
- montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu,
- montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego, zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie, dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązałkowym, zgrzewać lub łączyć tzw.

słupkami dystansowymi. Drut wiązałkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów – na przemian

Wytwarzanie mieszanki betonowej.

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

Dozowanie składników

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

±2% - przy dozowaniu cementu i wody,

±3% - przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane, co najmniej raz w roku.

Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej. Mieszanki betonowej nie należy zrzucić z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m). Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami włącznymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przy dylatacyjnych stosować wibratory włączne.

Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory włączne stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 m odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, podczas zagęszczania wibratorami włącznymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora, podczas zagęszczania wibratorami włącznymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5+8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymywać

buławę w jednym miejscu w czasie 20+30 s., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym,

- kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o $1,4 R$, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora; odległość ta zwykle wynosi 0,3 – 0,5 m,

- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;

- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łata wibracyjną) w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 s.,

- zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1,0 do 1,5 m w kierunku długości elementu; rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak, aby nie powstawały martwe pola.

Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem.

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C , czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Pielęgnacja betonu.

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

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

Przy temperaturze otoczenia $+15^{\circ}\text{C}$ i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę. Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-B-32250.

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie, co najmniej 15 MPa.

Wykańczanie powierzchni betonu.

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię, pęknięcia i

rysy są niedopuszczalne, równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm,

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

Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

Usuwanie deskowań i rusztowań.

a) Usunięcie deskowania i rusztowania konstrukcji żelbetowej może nastąpić, gdy beton osiągnie wymaganą projektem wytrzymałość, stwierdzoną na próbkach zbliżonych do warunków dojrzewania betonu w konstrukcji lub stwierdzoną nieniszczącymi metodami badań.

b) Usuwanie deskowania powinno być przeprowadzone w sposób wykluczający uszkodzenie powierzchni rozdeskowanych konstrukcji oraz elementów deskowań.

c) Usuwanie podpór, dźwigarów i innych elementów konstrukcji nośnych może być dokonane po usunięciu deskowania bocznego i stwierdzeniu prawidłowości wykonania rozdeskowanych fragmentów konstrukcji. Usuwanie podpór rusztowań należy przeprowadzić w takiej kolejności aby nie wywołać szkodliwych naprężeń we wznoszonej konstrukcji.

d) Usuwanie deskowań zabetonowanych stropów przeprowadzać przy zachowaniu następujących zasad:

- usunięcie podpór deskowania stropu znajdującego się bezpośrednio pod betonowanym stropem jest niedopuszczalne,

- podpory deskowania następnego, niżej położonego stropu mogą być usunięte tylko częściowo, gdyż pod wszystkimi belkami i podciągami o rozpiętości 4 m i większej powinny być pozostawione stojaki w odległości nie większej niż 3 m,

- całkowite usunięcie deskowania stropów leżących niżej może nastąpić pod warunkiem osiągnięcia przez beton tych stropów założonej w projekcie wytrzymałości,

e) Przy usunięciu deskowań należy przestrzegać następujących zasad:

- usunięcie bocznych elementów deskowania nie przenoszących obciążenia od ciężaru konstrukcji dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości zapewniającej nieuszkodzenie powierzchni oraz krawędzi elementów, jeżeli projekt nie zawiera innych wytycznych w tym zakresie,

- usunięcie nośnego deskowania konstrukcji żelbetowych dopuszcza się po osiągnięciu przez beton:

dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie letnim - 15 MPa w stropach i 2 MPa w ścianach,

dla konstrukcji betonowych i żelbetowych wykonywanych w okresie obniżonych temperatur - 17,5 MPa w stropach i 10 MPa w ścianach,

dla belek i podciągów o rozpiętości do 6 m - 70% projektowanej wytrzymałości betonu, a dla konstrukcji nośnych o rozpiętości powyżej 6 m - 100% projektowanej wytrzymałości betonu,

deskowania inwentaryzowane po zdemontowaniu należy oczyścić z resztek zaprawy, sprawdzić starannie, czy nie wymagają naprawy lub wymiany uszkodzonych elementów, pokryć środkami zmniejszającymi przyczepność betonu, ostateczny sposób rozdeskowania uzgodnić z projektantem.

1.5.9. Konstrukcje drewniane.

Zasady ogólne wykonania robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji

Montaż elementów i wymagania.

Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną. Dopuszcza się następujące odchyłki montażowe:

- w rozstawie belek i elementów : do 1 cm w osiach,
- w długości elementu do 10mm,
- w wysokości do 5mm.

Elementy drewniane konstrukcji stykające się z betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

Poszycie

Poszycie należy wykonać z desek gr 25mm , z drewna sosnowego (lub świerkowego) klasy C24, opartych na krokwach dachowych i murlatach, połączonych z nimi gwoździami zwykłymi 4x100.

1.5.10. Pokrycie dachu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , zgodność z dokumentacją projektową oraz poleceniami i uzgodnieniami z inspektorem nadzoru. Roboty powinni wykonywać rzemieślnicy posiadające właściwe uprawnienie oraz doświadczenia przy tego typu robotach i dla tego typu materiałów .

Producenci blachy tytanowo – cynkowej posiadają listy przeszkolonych do wykonywania tych prac firm .

Sposób wykonanie pokrycia jego dokładność, rzetelność i staranność musi zapewnić szczelność pokrycia oraz obróbkę, właściwe odprowadzenie wody deszczowej poprzez rynny zamontowane z odpowiednim spadkiem poprzez i rury spustowe.

Wymagania dla pokryć z blachy tytanowo – cynkowej.

Pokrycia z blachy należy wykonywać zgodnie z wymaganiami podanymi w polskich normach wyrobów i wymaganiami producenta oraz normą PN-EN 501:1999 i PN-EN 988.

Pokrycie z blachy płaskiej

Krycie połaci dachowej blachą płaską tytanowo – cynkową należy rozpocząć od zamocowania pasa usztywniającego i pasa okapowego i pasa podrynnowego.

Pas usztywniający powinien być wykonany z blachy tytanowo – cynkowej przeznaczonej do krycia połaci 0,7 mm i przybity do deskowania gwoździami w dwóch rzędach mijankowo.

Pas okapowy należy wykonać z blachy przeznaczonej do krycia połaci dachowych, łączonej w zależności od spadku na rąbki leżące pojedynczo lub

podwójne i mocując go do deskowania żabkami oraz gwoździami ocynkowanymi. Połączenia na rąbki dotyczą połączeń równoległych i prostopadłych do okapu. Na połaciach dachowych arkusze blach powinny być układane krótszymi bokami równoległe do okapu. Jeżeli górny brzeg arkusza wypada nad szczeliną w deskowaniu, to powinien być ścięty równo z górnym brzegiem deski i ponownie zagięty. Sąsiadujące ze sobą arkusze blachy pokrycia powinny być przesunięte względem siebie o 50 % (jak w projekcie)

Arkusze blach powinny być łączone :

- a).** w złączach prostopadłych do okapu – na rąbki stojące podwójne o wysokości od 25 do 45 mm,
- b).** w złączach równoległych do okapu – na rąbki leżące pojedyncze przy pochyleniu połaci powyżej 20 °, lub na rąbki leżące podwójne , przy pochyleniu połaci mniejszym niż 20 ° ,
- c).** w kalenicy i w narożach – na podwójne rąbki stojące o wysokości od 25 mm do 45 mm .

Arkusze blach powinny być mocowane do podkładu za pomocą łapek i żabek. Rozstaw łapek w rąbkach stojących nie powinien przekraczać 50 cm i 20 cm od końca arkusza.

W rąbkach leżących rozstaw żabek powinien wynosić nie więcej niż 45 cm.

Rąbki leżące sąsiednich pasów powinny być przesunięte względem siebie co najmniej o 10 cm. Rąbki stojące obu połaci powinny być przesunięte względem siebie o ½ arkusza.

Z obu stron kalenicy rąbki stojące powinny być zagięte i położone na długości około 10 cm , a blachy obu połaci połączone wzdłuż kalenicy na rąbek stojący.

Zlewnie odwadniające należy wykonywać z jednoczesnym kryciem połaci pasem blachy wzdłuż zlewni. Arkusze blachy należy łączyć z pasem zlewni na podwójny rąbek leżący.

Odwodnienie dachu

Należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co ma12m.

Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

Obróbki blacharskie z blachy o grubości 0,7 mm można wykonywać o każdej porze roku , lecz w temperaturze nie niższej od 5 ° C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji.

Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób , aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

Urządzenia do odprowadzania wód opadowych

W dachach z odwodnieniem zewnętrznym w warstwach przekrycia powinny być osadzone uchwyty rynnowe (rynhaki) o wyregulowanym spadku podłużnym. Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5 % , a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

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

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

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

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999 , uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001,

PN-B-94701:1999 i PN-B- 94702:1999.

1.6 Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji ww. robót

1.6.1 Spis projektów i rysunków wykonawczych:

Dokumentacja Projektowa zadania pt: „Remont i odbudowa budynku kaplicy pw. Św. Onufrego w Stroniu Śląskim,

Spis szczegółowych specyfikacji technicznych:

- 1) SST izolacji ścian zewnętrznych przyziemia,
- 2) SST odwodnienia budynku – drenaż opaskowy,
- 3) SST wykonania tynków zewnętrznych,
- 4) SST malowania elewacji,
- 5) SST czyszczenie i renowacja elementów dekoracyjnych elewacji wykonanych z kamienia naturalnego,
- 6) SST wymiana istniejących parapetów zewnętrznych i obróbek blacharskich,

1.6.2 Wykaz innych Dokumentacji mających wpływ na realizację inwestycji.

Ze względu na zakres i charakter prowadzonych robót nie zachodzi konieczność odnoszenia się do innych Dokumentacji Projektowych.

1.6.3 Zgodność robót z Dokumentacją Techniczną

- 1) Wykonawca jest zobowiązany do zapoznania się z kompletną Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz obecnym stanem istniejącym remontowanego obiektu.
- 2) Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość prac i ich zgodność z Dokumentacją Kontraktową i Techniczną, Specyfikacjami Technicznymi i instrukcjami Zarządzającego realizacją umowy.

3) Wykonawca jest zobowiązany wykonywać wszystkie roboty ściśle według otrzymanej Dokumentacji Technicznej. Jeśli jednak w czasie realizacji robót okaże się, że Dokumentacja Projektowa dostarczona przez Zamawiającego wymaga uzupełnień Wykonawca przygotowuje na własny koszt niezbędne rysunki i przedłoży je w czterech kopiach do akceptacji Zarządzającemu realizacją umowy.

4) Wykonawca jest zobowiązany do wykonania i odtworzenia wszystkich brakujących i pominiętych w Dokumentacji Projektowej elementów realizowanego zadania. Wszystkie ewentualne, nieuwzględnione elementy powyższego zadania Wykonawca jest zobowiązany zgłosić Inwestorowi przed ich wykonaniem.

5) W przypadku, gdy Wykonawca zastosuje materiały o gorszych parametrach technicznych niż ujęte w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej będzie obciążony kosztami ich demontażu i zakupu.

6) W przypadku, gdy Wykonawca wykona poszczególne elementy w sposób znacznie odbiegający formą i kształtem od stanu pierwotnego obciążony będzie kosztami ich demontażu i ponownego poprawnego wykonania elementu.

7) Wykonawca robót jest zobowiązany do prowadzenia wszystkich robót budowlanych zgodnie z zasadami sztuki konserwatorskiej, stosując się do zaleceń Wojewódzkiej Służby Ochrony Zabytków.

8) Wykonawca nie może wykorzystywać błędów i opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej oraz Przedmiarze Robót, a o ich wykryciu zobowiązany jest natychmiast powiadomić Projektantów i Inwestora, którzy dokonają stosownych zmian lub korekt.

1.7 Definicje i skróty

Określenia wykorzystane w niniejszej specyfikacji należy w każdym przypadku rozumieć następująco:

1) **Zamawiający** - udzielający zamówienia Wykonawcy.

2) **Wykonawca** - przyjmujący zamówienie na wykonanie robót.

3) **Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąc autorem dokumentacji projektowej

4) **nadzór techniczny** - osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie: Projektanci, Kierownik Robót, Kierownik Budowy, Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

5) **nadzór autorski** - czuwanie w trakcie realizacji nad zgodnością rozwiązań technicznych, materiałowych i użytkowych z Dokumentacją Projektową i obowiązującymi przepisami technicznymi i budowlanymi, wyjaśnianie Wykonawcy wątpliwości powstałych w toku realizacji, uzgadnianie z Inwestorem i Wykonawcą możliwości wprowadzenia rozwiązań zamiennych w stosunku do przewidzianych Dokumentacją, udział w komisjach i naradach technicznych, odbiorze itp.

6) **Kierownik Budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami oraz do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

7) **obiekt budowlany** - budynek wraz z instalacjami i urządzeniami stanowiący całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami.

8) **budynek** - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

9) **budowa** - są to prace remontowe obiektu budowlanego.

- 10) **plac budowy** - teren, na którym są wykonywane roboty budowlane.
- 11) **teren budowy** - obszar, na którym prowadzone są roboty budowlane oraz przestrzeń zajmowana przez urządzenia zaplecza.
- 12) **sprzęt pomocniczy** - elementy niezbędne przy wykonywaniu robót budowlanych, m.in. zawieszia, uchwyty, podstawki ładunkowe, pomosty przenośne, wózki ręczne, taczki, narzędzia.
- 13) **Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora nadzoru zeszyt z ponumerowanymi kolejno stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 14) **Dziennik Budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- 15) **roboty budowlane** - prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie obiektu budowlanego.
- 16) **wyrób budowlany** - wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania lub zainstalowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym,
- 17) **materiały** - tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z Dokumentacją Projektową
i Specyfikacjami Technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 18) **Aprobata Techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 19) **właściwy organ** - organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub specjalistycznego nadzoru budowlanego,
- 20) **polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie dyspozycje przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 21) **Przedmiar Robót** - wykaz robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z podaniem ich ilości.
- 22) **ustalenia techniczne** - ustalenia podane w Normach, Aprobatach Technicznych i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.
- 23) **Przetargowa Dokumentacja Projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- 24) **Dokumentacja Projektowa – Kosztorysowa** – opracowanie techniczne zawierające opis techniczny wraz z niezbędną charakterystyką techn. robót, rysunki robocze, zestawienia materiałów, kosztorys.
- 25) **Prace Konserwatorskie** – prace wykonywane zgodnie z uzgodnionym z WOSOZ programem konserwatorskim.
- 26) **Nadzór Konserwatorski** – sprawowany przez Inspektorów WOSOZ, Rzeczoznawców ZPAP, Inspektora Nadzoru Konserwatorskiego Zamawiającego.

2. PROWADZENIE ROBÓT

2.1 Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami

Specyfikacji Technicznych i Programu Zapewnienia Jakości, Projektu Organizacji Robót oraz poleceniami Zarządzającego realizacją umowy.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zarządzającego realizacją umowy.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, jeśli wymagać tego będzie Zarządzający realizacją umowy, zostaną poprawione przez Wykonawcę na jego koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zarządzającego realizacją umowy nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę do wytyczenia poziomów posadowienia elementów instalacji odwodnienia budynku i naniesienia instalacji na mapy geodezyjne.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, równiarce w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Odprowadzenie wody z terenu budowy i odwodnienie wykopów należy do obowiązków wykonawcy i uważa się, że ich koszty zostały uwzględnione w kosztach jednostkowych pozostałych robót.

Decyzje Zarządzającego realizacją umowy dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie Kontraktowej, Dokumentacji Projektowej i Szczegółowych Specyfikacji Technicznej, a także w normach i wytycznych Wykonania i Odbioru Robót. Przy podejmowaniu decyzji Zarządzający realizacją umowy uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

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

2.2 Teren budowy

2.2.1 Charakterystyka terenu budowy

Rusztowania należy posadowić na trwałym i stabilnym podłożu i zakotwić w murze, aby zachowane były wszelkie warunki Bezpieczeństwa i Higieny Pracy oraz instrukcji montażu tego systemu rusztowań.

W miejscu wskazanym przez Inwestora Wykonawca umieści kontenery jako tymczasowe składowisko gruzu i odpadów budowlanych, które po zakończeniu realizacji całego zadania usunie z terenu posesji.

Kontenery należy tak umiejscowić, aby nie stwarzały utrudnień w komunikacji pieszo-jezdnej w obrębie budynku. Izolacje ścian zewnętrznych w części przyziemia należy wykonać w tych samych wykopach, co drenaż odwadniający teren wokół budynku.

Odwodnienie budynku – drenaż opaskowy wykonywane będzie wzdłuż ścian zewnętrznych budynku. Roboty ziemne należy wykonywać ręcznie. Odprowadzenie wód gruntowych za pośrednictwem rur drenarskich odbywać się będzie do miejskiej sieci kanalizacji deszczowej poprzez studzienki zbiorcze umieszczone w narożach tylnych elewacji bocznych skrzydeł. Przed przystąpieniem do prowadzenia robót remontowo-budowlanych i odwodnienia budynku należy w odpowiedni sposób ogrodzić teren prowadzenia tych robót, umieścić w widocznych miejscach tablice ostrzegawcze, informujące o charakterze prowadzonych robót oraz możliwości wystąpienia ewentualnych zagrożeń w trakcie ich prowadzenia.

Przy realizacji niniejszych zadań należy pamiętać, że roboty budowlano-remontowe prowadzone będą na obiekcie, w którym prowadzona będzie w godzinach urzędowania praca biurowa.

2.2.2 Przekazanie terenu budowy

Zamawiający protokolarnie przekazuje Wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w ogólnych warunkach Umowy Kontraktowej.

Zamawiający na czas trwania inwestycji umożliwi Wykonawcy korzystanie z wody i energii elektrycznej.

Kwestia rozliczenia za te czynniki pozostaje w gestii Zamawiającego i zostanie określona w warunkach Umowy Kontraktowej.

Wykonawca na swój koszt dostarczy kontener na gruz i odpady powstałe w wyniku prowadzonych robót budowlanych i pokryje koszty wywozu, składowania i utylizacji tych odpadów.

Zamawiający określi i przedstawi Wykonawcy możliwości wykonania zaplecza socjalno – bytowego dla robotników budowlanych uczestniczących przy realizacji ww. zadania.

W przypadku braku pomieszczeń, które mogłyby spełniać rolę zaplecza socjalno – bytowego dla robotników budowlanych uczestniczących przy realizacji ww. zadania Wykonawca jest zobowiązany na swój koszt zorganizować takie zaplecze.

2.2.3 W czasie przekazania terenu zamawiający przekazuje Wykonawcy:

- 1) Dokumentację Techniczną określoną w p.1.4
- 2) Kopię Decyzji o pozwoleniu na budowę
- 3) Kopie uzgodnień i zezwoleń uzyskanych w czasie przygotowywania robót do realizacji przez Zamawiającego dla umożliwienia prowadzenia robót.

2.2.4 Ochrona i utrzymanie terenu budowy

1) Wykonawca będzie całkowicie odpowiedzialny za ogrodzenie, zabezpieczenie i oznakowanie terenu prowadzonych robót budowlano-remontowych.

2) Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów wyposażenia użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący Zarządzającego realizacją umowy. Może on wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie Wykonawca zaniedbuje swoje obowiązki konserwacyjne.

- 3) Wykonawca będzie także odpowiedzialny do czasu zakończenia robót za utrzymanie wszystkich reperów i innych znaków geodezyjnych istniejących na terenie budowy i w razie ich uszkodzenia lub zniszczenia do odbudowy na własny koszt.
- 4) Przed rozpoczęciem robót Wykonawca poda ten fakt do wiadomości zainteresowanych użytkowników terenu i obiektu w sposób ustalony z Zarządzającym realizacją umowy. Wykonawca umieści, w miejscach i ilościach określonych przez Zarządzającego, tablice podające informacje o zawartej umowie zgodnie z rozporządzeniem z 15 grudnia 1995 wydanym przez Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa.

2.2.5 Ochrona własności i urządzeń

- 1) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy, takich jak rurociągi i kable etc. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca potwierdzi u odpowiednich władz, które są właścicielami instalacji i urządzeń, informacje podane na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego. Wykonawca spowoduje żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót.
- 2) W przypadku, gdy wystąpi konieczność przeniesienia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, Wykonawca ma obowiązek poinformować Zarządzającego realizacją umowy o zamiarze rozpoczęcia takiej pracy.
- 3) Wykonawca natychmiast poinformuje Zarządzającego realizacją umowy o każdym przypadkowym uszkodzeniu tych urządzeń lub instalacji i będzie współpracował przy naprawie udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która może być potrzebna dla jej przeprowadzenia.
- 4) Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakiegokolwiek szkody, spowodowane przez jego działania, w instalacjach naziemnych i podziemnych pokazanych na planie zagospodarowania terenu dostarczonym przez Zamawiającego.

2.2.6 Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

Przed przystąpieniem do robót budowlano-remontowych Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z przepisami zawartymi we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do tych przepisów oraz podejmowania wszystkich decyzji w zgodzie z przepisami ochrony środowiska na placu budowy oraz poza jego terenem, a także unikania działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością. Do realizacji ww. zadania Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów posiadających dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

2.2.7 Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa w trakcie realizacji całego zadania:

- 1) stosowną do prowadzonych robót budowlanych odzież ochronną,
- 2) odpowiednie środki czystości – wymagane przy zastosowaniu materiałów budowlanych użytych do realizacji ww. zadania.

- 3) sprawny sprzęt i urządzenia budowlane,
- 4) zaplecze socjalno-bytowe dla robotników uczestniczących w realizacji ww. zadania.

Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyższymi przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie też stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowy w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały

łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi i instrukcjami producentów, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska, ani materiałów emitujących promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiał z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót muszą być poświadczone przez odpowiednie urzędy i władze jako bezpieczne dla środowiska. Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy, a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być

dozwolone, pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

2.3 Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami

2.3.1 Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót

Zgodnie z Umową Kontraktową, w ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) Projekt Organizacji Robót (skrót POR),
- 2) Szczegółowy Harmonogram Robót i Finansowania (skrót SHRiF),
- 3) Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (skrót PBiOZ),
- 4) Program Zapewnienia Jakości (skrót PZJ).

2.3.2 Projekt Organizacji Robót

Opracowany przez Wykonawcę Projekt Organizacji Robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Celem POR jest zapewnienie w zaplanowany sposób prawidłową realizację robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne wykonanie ww. zadania zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i instrukcjami Zarządzającego realizacją umowy oraz harmonogramem robót. Ważnym czynnikiem mającym wpływ na prawidłowy cykl planowanych robót jest zachowanie przerw technologicznych

określonych w Kartach Technicznych zastosowanych materiałów, Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych oraz Polskich Norm.

2.3.3 Projekt Organizacji Robót powinien zawierać:

- 1) organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- 2) projekt zagospodarowania zaplecza wykonawcy,
- 3) organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem dróg,
- 4) wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- 5) wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót. W przypadku, gdy Zamawiający nie udostępni Wykonawcy pomieszczeń w remontowanym budynku na zaplecze socjalno-bytowe i magazyny, wówczas Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt tych pomieszczeń. Jeżeli Wykonawca przywiezie baraki na ww. zaplecze usytuować je musi w miejscu wskazanym przez Zamawiającego tak, aby nie wpłynęło to negatywnie na komunikację i organizację robót.

2.3.4 Szczegółowy Harmonogram Robót i Finansowania

Szczegółowy Harmonogram Robót i Finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z Dokumentacji Projektowej ustaleń zawartych w Umowie Kontraktowej. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlano-remontowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji muszą zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w Umowie Kontraktowej. Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót Wykonawca przestawi Zarządzającemu realizacją Umowy Kontraktowej do zatwierdzenia Szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków Umowy Kontraktowej. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie zadań ujętych w Umowie Kontraktowej.

Zgodnie z postanowieniami Umowy harmonogram będzie w miarę potrzeb korygowany w trakcie realizacji robót.

2.3.5 Program Zapewnienia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Zarządzającemu realizacją umowy, program zapewnienia Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. Na jego podstawie Wykonawca zobowiązany jest zapewnienia i utrzymania warunków pracy robotników budowlanych w sposób odpowiadający wymogom przepisów Ochrony Zdrowia oraz Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.

2.3.6 Program Zapewnienia Jakości.

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Zarządzającego realizacją umowy. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierał:

- 1) część ogólną opisującą:

- a) system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- b) wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub wytypowanego do wykonania badań zleconych przez Wykonawcę),
- c) sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów,
- d) ustawienia mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji zarządzającemu realizacją umowy;

2) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- a) wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów.
- b) sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów oraz urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie transportu i przechowywania na budowie
- c) sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- d) wytwarzanie mieszanek i wykonywanie poszczególnych elementów robót,
- e) sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

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

2.4 Dokumenty budowy

2.4.1 Dziennik budowy

Dziennik Budowy jest obowiązującym Dokumentem budowy prowadzonym na bieżąco przez kierownictwo budowy, zarówno dla potrzeb Zamawiającego jak i Wykonawcy w okresie od chwili formalnego przekazania Wykonawcy placu budowy, aż do zakończenia robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 26 czerwca 2002 roku). Zapisy do Dziennika Budowy będą dokonywane na bieżąco muszą odzwierciedlać postęp robót, stan bezpieczeństwa ludzi i budynków oraz stan techniczny i wszystkie kwestie związane z Zarządzaniem i realizacją budowy.

Każdy zapis do Dziennika Budowy musi zawierać: datę jego dokonania, imię, nazwisko i pełnioną funkcję oraz opatrzony podpisem osoby, która go dokonała. Wszystkie zapisy powinny być czytelne i dokonywane w porządku chronologicznym jeden po drugim, nie pozostawiając pustych pomiędzy nimi, w sposób uniemożliwiający wprowadzanie późniejszych dopisków. Wszystkie protokoły i inne dokumenty załączane do dziennika budowy powinny być przejrzyste ponumerowane, oznaczane i datowane zarówno przez Wykonawcę jak i Zarządzającego realizacją umowy.

W szczególności w Dzienniku Budowy muszą być zapisywane następujące informacje:

- 1) data przejęcia przez Wykonawcę placu budowy;
- 2) dzień dostarczenia Dokumentacji Projektowej przez Zamawiającego;
- 3) zatwierdzenie przez Zarządzającego realizacją umowy dokumentów przygotowanych przez Wykonawcę,
- 4) daty rozpoczęcia i zakończenia realizacji poszczególnych elementów robót,
- 5) postęp robót, problemy i przeszkody napotkane podczas realizacji robót,
- 6) daty, przyczyny i okresy trwania wszystkich opóźnień lub przerw występujących w trakcie realizacji robót,
- 7) komentarze i instrukcje Zarządzającego realizacją umowy,
- 8) daty, okresy trwania i uzasadnienie jakiegokolwiek zawieszenia realizacji robót z polecenia Zarządzającego realizacją umowy,
- 9) daty zgłoszenia robót do częściowych i końcowych odbiorów oraz przyjęcia, odrzucenia lub wykonania robót zamiennych,
- 10) wyjaśnienia, komentarze i sugestie Wykonawcy,
- 11) warunki pogodowe i temperatura otoczenia w okresie realizacji robót mające wpływ na czasowe ich ograniczenia lub spełnienia szczególnych wymagań wynikających z warunków klimatycznych,
- 12) dane na temat prac geodezyjnych wykonanych przed i w trakcie realizacji robót, szczególnie w odniesieniu do wytyczania obiektów w terenie,
- 13) dane na temat sposobu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie,
- 14) dane na temat jakości materiałów, poboru próbek i wyników badań z określeniem przez kogo zostały przeprowadzone i pobrane,
- 15) wyniki poszczególnych badań z określeniem przez kogo i kiedy zostały przeprowadzone,
- 16) inne istotne informacje o postępie robót.

Wszystkie wyjaśnienia, komentarze lub propozycje wpisane do Dziennika Budowy przez Wykonawcę powinny być na bieżąco przedstawiane do wiadomości i akceptacji Zarządzającemu realizacją umowy.

Wszystkie decyzje Zarządzającego realizacją umowy, wpisane do Dziennika Budowy, muszą być podpisane przez przedstawiciela Wykonawcy, który je akceptuje lub ustosunkuje. Zarządzający realizacją umowy jest także zobowiązany przedstawić swoje stanowisko na temat każdego zapisu dokonanego w Dzienniku Budowy przez przedstawiciela Nadzoru Autorskiego.

Książka Obmiaru robót jest dokumentem, w którym rejestruje się ilościowy postęp każdego elementu realizowanych robót. Szczegółowe obmiary wykonanych robót dokonywane będą na bieżąco i zapisywane do Książki Obmiaru Robót, wykorzystując opis pozycji, jednostki i ceny jednostkowe, jakie Wykonawca złożył Zamawiającemu wraz z Dokumentacją Ofertową w trakcie postępowania przetargowego, w drodze którego został wyłoniony Wykonawca robót. Przedmiar ten powinien stanowić również załącznik do Umowy Kontraktowej.

2.4.3 Inne istotne dokumenty budowy

Oprócz dokumentów wyszczególnionych ww. punktach, dokumenty budowy zawierają też:

- 1) Dokumenty wchodzące w skład umowy,
- 2) Pozwolenie na budowę,
- 3) Protokoły przekazania placu budowy wykonawcy,
- 4) Umowy cywilno – prawne ze osobami trzecimi i inne umowy i porozumienia,
- 5) Instrukcje Zarządzającego realizacją umowy oraz sprawozdania ze spotkań i narad na budowie,
- 6) Protokoły odbioru robót,
- 7) Protokoły z narad,
- 8) Opinie ekspertów i konsultantów,
- 9) Korespondencja prowadzona pomiędzy stronami uczestniczącymi przy realizacji niniejszego zadania,
- 10) Korespondencja dotycząca budowy.

2.4.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Wszystkie dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy we właściwie zabezpieczonym miejscu. Wszystkie dokumenty zagubione będą natychmiast odtworzone zgodnie ze stosownymi wymaganiami prawa. Wszystkie dokumenty budowy będą stale dostępne do wglądu Zarządzającego realizacją umowy oraz upoważnionych przedstawicieli Zamawiającego w dowolnym czasie i na każde żądanie oraz Projektantów.

2.5 Dokumenty przygotowywane przez Wykonawcę w trakcie trwania budowy

2.5.1 Informacje ogólne

W trakcie realizacji budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Zarządzającego realizacją umowy następujących dokumentów:

- 1) Rysunki robocze,
- 2) Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- 3) Dokumentacja podwykonawcza (w tym geodezyjna),
- 4) Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń,
- 5) Atesty, Karty Techniczne oraz inne równoważne dokumenty zastosowanych materiałów potwierdzających ich przeznaczenie, Parametry Techniczne, właściwości użytkowe.

Dokumenty składane Zarządzającemu realizacją umowy muszą być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i stosownie zaadresowane.

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

2.5.2 Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Zarządzający realizacją umowy wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane,

używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków roboczych. Zarządzający realizacją umowy sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania. W żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte. Zarządzający realizacją umowy zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaże je Wykonawcy w terminie przewidzianym w Umowie Kontraktowej. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedłoży Zarządzającemu realizację umowy do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Zarządzającemu realizacją umowy w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 10 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie. Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Zarządzający realizacją umowy otrzymał wszystkie rysunki na czas tak, żeby mógł poza przeanalizowaniem poszczególnych elementów, dokonać przeglądu ich wzajemnych powiązań.

Rysunki robocze powinny być dokładne, wyraźne i kompletne. Muszą także zawierać wszelkie niezbędne informacje, w tym dokładne oznaczenie elementów w odniesieniu do Projektu Wykonawczego i Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Składanym dokumentom każdorazowo powinno towarzyszyć pismo przewodnie, zawierające następujące informacje:

- 1) Nazwa inwestycji:
- 2) Nr umowy:
- 3) Ilość egzemplarzy każdego składanego dokumentu
- 4) Tytuł dokumentu
- 5) Numer dokumentu lub rysunku
- 6) Określenie, jakiego dokumentu lub rysunku rewizja dotyczy
- 7) Numer rozdziału i pozycji w Specyfikacji, w którym omówione jest dane urządzenie, materiał lub element
- 8) Data przekazania

O ile Zarządzający realizacją umowy nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane przez Wykonawcę będą opatrzone jego podpisem i stemplem jako potwierdzenie ich zatwierdzenia i akceptacji oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Zarządzający realizacją umowy, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez Nadzór Autorski.

2.5.3 Aktualizacja Harmonogramu Robót i Finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlano – montażowych , kolejność robót oraz sposoby realizacji muszą zapewnić prawidłowe wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi wyżej ustaleniami. Wykonawca we wstępnej fazie robót przestawi do zatwierdzenia

Szczegółowy Harmonogram Robót i Finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i będzie obowiązywać po zatwierdzeniu przez Zarządzającego realizacją umowy.

2.5.4 Dokumentacja Powykonawcza

Wykonawca odpowiedzialny będzie za prowadzenie na bieżąco ewidencji wszelkich zmian w rodzaju materiałów, urządzeń, lokalizacji i wielkości robót. Zmiany te należy rejestrować w Dzienniku Budowy, Książce Obmiarów oraz komplecie rysunków, wyłącznie na to przeznaczonych. Wykonawca winien przedkładać Zarządzającemu realizacją umowy aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Zarządzającemu realizacją umowy.

2.5.5 Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń

Wykonawca dostarczy, przed zakończeniem robót, po dwa egzemplarze kompletnych instrukcji w zakresie obsługi, eksploatacji i konserwacji dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego. O wymogu tym zostaną poinformowani ich producenci i/lub dostawcy zaś wynikające stąd koszty zostaną uwzględnione w koszcie dostarczenia urządzenia lub systemu. Instrukcje te winny być dostarczone przed uruchomieniem płatności dla Wykonawcy za wykonane roboty przekraczające poziom 75% zaawansowania. Wszelkie braki stwierdzone przez Zarządzającego realizacją umowy w dostarczonych instrukcjach zostaną uzupełnione przez wykonawcę w ciągu 14 dni kalendarzowych następujących po zawiadomieniu przez Zarządzającego realizacją umowy o stwierdzonych brakach.

Każda instrukcja powinna zawierać m.in. następujące informacje:

- 1) Strona tytułowa zawierająca: tytuł instrukcji, nazwę inwestycji, datę wykonania urządzenia
- 2) Spis treści
- 3) Informacje katalogowe o producencie: nazwa firmy i kontakt, nr telefonu, pełny adres pocztowy
- 4) Gwarancje producenta
- 5) Wykresy i ilustracje
- 6) Szczegółowy opis funkcji każdego głównego elementu składowego układu
- 7) Dane o osiągnięciach i wielkości nominalne
- 8) Instrukcje instalacyjne
- 9) Procedura rozruchu
- 10) Właściwa regulacja
- 11) Procedury testowania
- 12) Zasady eksploatacji
- 13) Instrukcja wyłączania z eksploatacji
- 14) Instrukcja postępowania awaryjnego i usuwania usterek
- 15) Środki ostrożności
- 16) Instrukcje dotyczące konserwacji i naprawy winny zawierać szczegółowe rysunki montażowe z numerami części, wykazami części, instrukcjami odnośnie zamawiania części zamiennych, wraz z kompletną instrukcją konserwacji zachowawczej niezbędnej do utrzymania dobrego stanu i trwałości urządzeń

- 17) Instrukcje odnośnie smarowania, z wykazem punktów, które należy smarować lub naoliwić, zalecanymi rodzajami, klasą i zakresem temperatur smarów i zalecaną częstotliwością smarowania
- 18) Wykaz zalecanych części zapasowych wraz z danymi kontaktowymi do najbliższego przedstawiciela producenta
- 19) Wykaz ustawień przekaźników elektrycznych oraz nastawień przełączników sterujących i alarmowych
- 20) Schemat połączeń elektrycznych dostarczonych urządzeń, w tym układów sterujących i oświetleniowych.

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

3. Zarządzający realizacją umowy

Zarządzający realizacją umowy w ramach posiadanego umocowania od Zamawiającego reprezentuje interesy Zamawiającego na budowie poprzez sprawowanie kontroli pod względem zgodności realizacji robót budowlanych z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi, przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków Umowy Kontraktowej. Dla prawidłowej realizacji swoich obowiązków, zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, Zarządzający realizacją umowy pisemnie wyznacza Inspektorów Nadzoru działających w jego imieniu, w zakresie przekazanych im uprawnień i obowiązków. Wydawane przez nich polecenia mają moc poleceń Zarządzającego realizacją umowy i muszą być respektowane przez Wykonawcę.

4. Materiały i urządzenia

4.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót, muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Przynajmniej na dwa tygodnie przed użyciem każdego materiału przewidywanego do wykonania robót stałych Wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania takich materiałów, Atestach, Kartach Technicznych, wynikach odpowiednich badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji

Zarządzającego realizacją umowy w celu określenia parametrów technicznych i właściwości użytkowych tych materiałów. To samo dotyczy instalowanych urządzeń. Akceptacja Zarządzającego realizacją umowy udzielona jednej partii materiałów z danego źródła nie będzie znaczyć, że wszystkie materiały pochodzące z tego źródła są akceptowane automatycznie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania Atestów i Kart Technicznych (potwierdzających parametry techniczne materiału) i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają one wymagania odpowiedniej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez Zamawiającego, przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła

Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Zarządzającemu realizacją umowy wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową

eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na Plac Budowy materiałów lokalnych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Stosowanie materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji Zarządzającego realizacją umowy.

W przypadku realizacji robót z funduszy Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały i urządzenia pochodzą z krajów należących do Unii Europejskiej

4.2 Kontrola materiałów i urządzeń

Zarządzający realizacją umowy może okresowo kontrolować dostarczane na budowę materiały i urządzenia, żeby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych. Zarządzający realizacją umowy jest upoważniony do pobierania i badania próbek materiału żeby sprawdzić jego typ i własności. Wyniki tych prób stanowią mogą podstawę do aprobaty jakości danej partii materiałów. Zarządzający realizacją umowy jest również upoważniony do przeprowadzania inspekcji w wytwórniach materiałów i urządzeń. W czasie przeprowadzania badania materiałów i urządzeń przez Zarządzającego realizacją umowy, Wykonawca ma obowiązek spełniać następujące warunki:

- a)** W trakcie badania, Zarządzającemu realizacją umowy będzie zapewnione niezbędne wsparcie i pomoc przez Wykonawcę i producenta materiałów lub urządzeń;
- b)** Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony w dowolnym czasie dostęp do tych miejsc, gdzie są wytwarzane materiały i urządzenia przeznaczone dla realizacji robót.

4.3 Atesty materiałów i urządzeń.

W przypadku materiałów, dla których w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych wymagane są Atesty i Karty Techniczne, każda partia dostarczona na budowę musi posiadać Atesty i Karty Techniczne dokumenty określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Przed wykonaniem przez Wykonawcę badań jakości materiałów, Zarządzający realizacją umowy może dopuścić do użycia materiały posiadające Atest producenta stwierdzający pełną zgodność tych materiałów z warunkami podanymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

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

Materiały posiadające atesty, a urządzenia – ważną legalizację, mogą być badane przez Zarządzającego realizacją umowy w dowolnym czasie. W przypadku, gdy zostanie stwierdzona niezgodność właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganiami zawartymi w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych nie zostaną one dopuszczone do wbudowania.

4.4 Materiały nieodpowiadające wymaganiom umowy

Materiały uznane przez Zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę i na jego koszt z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez Zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy.

Musi on zdawać sobie sprawę, że te roboty mogą być odrzucone tj. zakwalifikowane jako wadliwe, niezapłacone i usunięte na koszt Wykonawcy.

4.5 Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, aby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem i kontaktem osób nieuczestniczących w procesie inwestycyjnym. Musi utrzymywać ich jakość i własności w takim stanie, jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne dla przeprowadzenia inspekcji przez Zarządzającego realizacją umowy, aż do chwili, kiedy zostaną użyte. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Zarządzającym realizacją umowy, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę. Zapewni on, że tymczasowo składowane na budowie materiały i urządzenia będą zabezpieczone przed uszkodzeniem.

4.6 Stosowanie materiałów zamiennych

Nie przewiduje się zastosowanie materiałów i urządzeń innych niż ujęte w Dokumentacji Projektowej. Jeśli Wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku (tylko dla materiałów i urządzeń drugorzędnych) materiały lub urządzenia zamienne, inne niż przewidziane w Dokumentacji Projektowej lub Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, poinformuje o takim zamiarze Zarządzającego realizacją umowy nie później niż na 14 dni przed ich użyciem lub wcześniej, jeśli wymagane jest badanie materiału lub urządzenia przez Zarządzającego realizacją umowy. Ponadto Wykonawca bezwzględnie musi przedstawić Zarządzającemu akceptację Projektanta wraz z Atestami i Kartami Technicznymi potwierdzającymi faktyczne parametry techniczne i właściwości użytkowe zamienianych materiałów i urządzeń.

Wybrany i zatwierdzony zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być zmieniany w terminie późniejszym i bez akceptacji Zarządzającego realizacją umowy. Wprowadzenie ewentualnych materiałów zamiennych musi być skorygowane także w rozliczeniach finansowych.

5 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który jest do tego celu przeznaczony, sprawnego technicznie, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na bezpieczeństwo i jakość wykonywanych robót oraz środowisko. Sprzęt używalny do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, Programie Zapewnienia Jakości i Projekcie Organizacji Robót, zaakceptowanym przez Zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować bezpieczne prowadzenie robót zgodne z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy

Zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz kopie uprawnień pracowników obsługujących maszyny i urządzenia biorące udział w realizacji ww. zadania.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa oraz Szczegółowe Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu Robotach, wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez Zarządzającego realizacją umowy. Nie może być później zmieniany bez jego zgody. Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

6 Transport

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w Projekcie Organizacji Robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych oraz wskazaniemi Zarządzającego realizacją umowy, w terminach wynikających z Harmonogramu robót.

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

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

7 Kontrola jakości robót

7.1 Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w wyżej wymienionych punktach. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszelkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz jakości wykonania robót. Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Zarządzający realizacją umowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty całego zakresu objętego umową wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w poszczególnych Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, Normach oraz Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych. W przypadku, gdy brak jest jasno określonych przepisów Zarządzający realizacją umowy ustali, jaki zakres kontroli jest wymagany przy odbiorze poszczególnych etapów robót, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową kontraktową.

Wykonawca dostarczy Zarządzającemu realizacją umowy świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację,

zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

7.2 Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zarządzający realizacją umowy musi mieć zagwarantowaną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na polecenie Zarządzającego realizacją umowy Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą zastrzeżenia, co do ich jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z jego własnej woli. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Zarządzającego realizacją umowy będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób przez niego zaakceptowany. W przypadku stwierdzenia wad w badanym materiale Wykonawca pokrywa koszty tych badań. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa zamawiający.

7.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadkach, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych wówczas należy stosować metody i procedury wskazane przez Zarządzającego realizacją umowy. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca zobowiązany jest do powiadomienia Zarządzającego realizacją umowy o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi w formie pisemnej wyniki, do akceptacji Zarządzającego realizacją umowy. Zarządzający realizacją umowy będzie miał zapewniony nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu kontroli nad prawidłowym przebiegiem badań. Będzie on przekazywał Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli te niedociągnięcia mogą mieć wpływ na jakość i wiarygodność wyników Zarządzający realizacją umowy jest zobligowany do natychmiastowego wstrzymania robót budowlanych, w których przewidziano wykorzystanie badanych materiałów. Zarządzający realizacją umowy dopuści je dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wykonawca jest zobowiązany do przekazania Zarządzającemu realizacją umowy kopii raportów wraz z wynikami badań nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Kopie wyników badań będą mu przekazywane Zamawiającemu realizacją umowy na formularzach według uzgodnionego w Programie Zarządzania jakością wzoru lub innych przez niego zaaprobowanych.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zarządzający realizacją umowy jest uprawniony do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania, a ze strony Wykonawcy i producenta materiałów zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc. Zarządzający realizacją umowy, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez

Wykonawcę, będzie oceniać zgodność wykonanych robót i użytych materiałów z wymaganiami Szczegółowych Specyfikacji Technicznych, na podstawie dostarczonych przez Wykonawcę wyników badań.

Zarządzający realizacją umowy może pobierać próbki i prowadzić badania równoległe i niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli po przeprowadzeniu tych badań okaże się, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne i budzą jakieś wątpliwości, nakaże on Wykonawcy lub wobec Wykonawcy zleci niezależnemu laboratorium, przeprowadzenie powtórnych, a jeżeli zaistnieje taka konieczność dodatkowych badań. Zarządzający realizacją umowy może oprzeć się wyłącznie na wynikach otrzymanych z własnych badań przy ocenie zgodności materiałów i robót z Dokumentacją Projektową i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek zostaną poniesione przez Wykonawcę.

8. Obmiary robót

Uwaga

Prowadzenie na bieżąco Książki Obmiarów robót jest niezbędne tylko w przypadku, gdy Umowa Kontraktowa tego wymaga np. przy rozliczanie realizacji zadania na podstawie Kosztorysu Powykonawczego, rozliczania inwestycji etapami (szacunkowy koszt robót za poszczególne etapy rozliczeniowe) oraz w przypadku wystąpienia robót dodatkowych, które nie mogły być przewidziane przed przystąpieniem do realizacji zadania.

8.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny stan zaawansowania i ilość wykonanych robót określony na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych. Ilość robót podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym Przedmiarze Robót wchodzącym w skład Umowy Kontraktowej. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Zarządzającego realizacją umowy o zakresie i terminie obmiaru. Powiadomienie powinno poprzedzać obmiar, co najmniej 3 dni wcześniej. Wyniki obmiaru są wpisywane do Książki Obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego.

Jeżeli na etapie postępowania przetargowego wystąpią jakiegokolwiek błędy lub przeoczenia (opuszczenia) w ilościach zawartych w Przedmiarze Robót, w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych lub innych Dokumentach stanowiącą integralną część Specyfikacji Przetargowej udostępnionej Oferentom, nie zwalnia to Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót związanych z realizacją ww. zadania.

Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Zarządzającego realizacją umowy.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) i pionowo wzdłuż linii osiowych. Jeżeli Szczegółowe Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

8.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, dostarczone i stosowane przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy w czasie dokonywania Obmiaru Robót, muszą spełniać odpowiednie wymogi i parametry oraz być zaakceptowane przez obie strony.

Jeżeli urządzenia lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca i Zarządzający realizacją umowy zobowiązani są do posiadania ważnych świadectw legalizacji. Urządzenia i sprzęt pomiarowy w trakcie prowadzonych pomiarów muszą być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie technicznym.

8.3 Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania określonych w Umowie Kontraktowej płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie uzgodnionym pomiędzy Wykonawcą i Zarządzającego realizacją umowy. Obmiary będą także przeprowadzone przed częściowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy.

Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonywaniu, lecz przed zakryciem.

9 Odbiory robót i podstawy płatności

9.1 Odbiory robót

Roboty podlegające następującym etapom odbioru:

- 1) roboty zanikające i ulegające zakryciu,
- 2) odbiory częściowe robót,
- 3) odbiory końcowe robót,
- 4) odbiór gwarancyjny robót,
- 5) odbiory ostateczne robót.

Wszystkie odbiory dokonywane są w obecności Zarządzającego realizacją umowy, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Wykonawcy. Do odbioru robót można dodatkowo zaprosić:

- 1) Doradcę Technicznego producentów zastosowanych materiałów (technologii),
- 2) Projektanta,
- 3) oraz inne osoby posiadające stosowne uprawnienia do opiniowania jakości wykonywanych prac budowlanych, Gotowość danego elementu do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i pisemnym powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru Inwestorskiego z odpowiednim wyprzedzeniem.

9.1.1 Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które wg zakresu rzeczowego zostały ukończone, a kolejnym etapem jest ich zakrycie. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

będzie dokonany na takim etapie, aby możliwym było jednoznaczne określenie ilości i jakości tych robót. Odbiorów tych robót dokonuje w obecności Wykonawcy Zarządzający realizacją umowy.

9.1.2 Odbiór Częściowy Robót

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych poszczególnych elementów z zakresu umownego. Odbioru częściowego dokonuje wg takich samych zasad jak w przypadku odbioru końcowego.

9.1.3 Odbiór Końcowy Robót

Odbiór końcowy polega na końcowej ocenie stanu rzeczywistego wykonywanych robót, w której określona zostanie ich jakość, ilość oraz wartość. O zakończeniu robót określonych w umowie i gotowości do ich odbioru Wykonawca pisemnie powiadomi Zarządzającego realizacją umowy oraz dokona stosownego wpisu do Dziennika Budowy. Termin rozpoczęcia czynności odbiorowych i usunięcia ewentualnych wad określa Umowa Kontraktowa. Odbioru dokonuje komisja odbiorowa, której skład został określony w pkt.

9.1. Komisja dokona oceny jakości wykonanych robót na podstawie oględzin przedmiotu umowy, przedłożonych dokumentów oraz zgodności wykonanych robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i Ofertą Przetargową. Komisja zapozna się i ustosunkuje do treści dokonanych w trakcie realizacji wpisów do Dziennika Budowy oraz Protokołów Odbiorów Robót Częściowych i Protokołów Odbiorów Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu. Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązuje się przygotować:

- 1) Dokumentację Projektową i Powykonawczą - jeżeli w trakcie realizacji zadania wprowadzone zostały zmiany,
- 2) Szczegółowe Specyfikacje Techniczne,
- 3) Ofertę Przetargową,
- 4) Dziennik Budowy,
- 5) Protokoły Odbiorów Częściowych,
- 6) Protokoły Odbioru Robót Zanikających i Ulegających Zakryciu,
- 7) Atesty, Aprobaty i Karty Techniczne, Świadectwa Jakości oraz Certyfikaty zastosowanych materiałów potwierdzające posiadane przez zastosowany parametry techniczne.
- 8) wyniki badań jakościowych materiałów (jeżeli w trakcie realizacji ww. zadania wystąpiła konieczność przeprowadzenia),
- 9) karty gwarancyjne i instrukcje obsługi zastosowanych materiałów i urządzeń.

W przypadku, gdy komisja stwierdzi, że roboty nie są jeszcze gotowe do odbioru lub Wykonawca nie przygotował ww. dokumentów ma prawo przesunąć termin odbioru i w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczyć nowy termin odbioru. W przypadku stwierdzenia wad w wykonanym obiekcie zostanie to wpisane w Protokole Odbioru Robót, w którym zostanie także określony termin usunięcia usterek.

9.1.4 Odbiór Ostateczny

Odbiór Ostateczny polega na ocenie usuniętych wad, które zostały stwierdzone podczas Odbioru Końcowego. Odbiór Ostateczny będzie dokonany na podstawie wizji lokalnej obiektu i po stwierdzeniu usunięcia wszystkich wad zostanie on pozytywnie zakończony oraz przedłożeniu wszystkich wymaganych dokumentów.

9.1.5 Odbiór gwarancyjny

Odbiór gwarancyjny zostanie przeprowadzony pod koniec okresu udzielonej przez Wykonawcę gwarancji. Okres ten będzie określony w Umowie. Polegać on będzie na ustaleniu powstania ewentualnych usterek, które powstały w okresie użytkowania obiektu oraz podjęcia decyzji dotyczącej ich usunięcia oraz terminu, w jakim ma to być zrealizowane.

9.1.6 Zasady rozliczania należności finansowych

1. Zasady rozliczenia za wykonane roboty budowlane jest uzależnione od zawartych w Umowie Kontraktowej warunków oraz ewentualnego podziału inwestycji na etapy. Wyплаты należnego wynagrodzenia za wykonane roboty budowlane objęte, ww. zakresem Zamawiający może przystąpić wówczas, gdy Wykonawca złoży fakturę VAT wraz z podpisanym i zaakceptowanym przez Zarządzającego realizacją umowy i Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego Protokołem Odbioru Robót, Atestami kartami technicznymi Aprobatai Technicznymi oraz innymi ww. dokumentami potwierdzającymi parametry techniczne oraz właściwości użytkowe materiałów zastosowany do wykonania zakresu robót, za wykonanie wystawiona jest faktura VAT. Termin i sposób zapłaty określać powinna Umowa Kontraktowa.

1) W przypadku rozliczenia Inwestycji kwotą ryczałtową – końcową wypłacaną – jednorazowo po zakończeniu całego zadania Wykonawca ubiegając się o zapłatę zobowiązany jest przedłożyć Fakturę VAT wraz z podpisanym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy i Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego Protokołem Końcowego Odbioru Robót

2) W przypadku rozliczenia Inwestycji kwotą ryczałtową w rozbiu na poszczególne etapy robót i wypłacaną po zakończeniu każdego etapu robót wówczas Wykonawca przedłoży Fakturę VAT na kwotę realizacji określonego etapu robót wraz z podpisanym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy i Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego Protokołem Częściowego Odbioru Robót danego etapu oraz zatwierdzonym przez Zarządzającego realizacją umowy Przedmiarem Robót zawierającym zakres tego etapu.

3) W przypadku rozliczenia Inwestycji na podstawie Kosztorysu Powykonawczego fakturą końcową wypłacaną jednorazowo po zakończeniu całego zadania Wykonawca ubiegając się o zapłatę zobowiązany jest przedłożyć Fakturę VAT wraz z podpisanym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy i Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego Protokołem Końcowego Odbioru Robót, zatwierdzonym przez Zarządzającego realizacją umowy Przedmiarem Robót.

4) W przypadku rozliczenia Inwestycji na podstawie Kosztorysu Powykonawczego rozliczaną etapowo i wypłacaną po zakończeniu każdego etapu robót Wykonawca ubiegając się o zapłatę zobowiązany jest przedłożyć Fakturę VAT wraz z podpisanym przez Wykonawcę i Zarządzającego realizacją umowy i Inspektorów Nadzoru Inwestorskiego Protokołem Częściowym Odbioru Robót, zatwierdzonym przez

Zarządzającego realizacją umowy Przedmiarem Robót zawierającym zakres tego etapu.

5) Do każdego rozliczenia wraz z Protokołem Odbioru Robót – Częściowego lub Końcowego Wykonawca zobowiązany jest do załączenia następujących dokumentów: Atesty,

6) Karty Techniczne,

7) Certyfikaty i Świadectwa Jakości,

8) Wyniki badań kontrolnych oraz inne dokumenty potwierdzające parametry Techniczne i Właściwości użytkowe zastosowanych materiałów,

9) wyniki badań jakościowych materiałów (jeżeli w trakcie realizacji ww. zadania wystąpiła konieczność przeprowadzenia),

10) karty gwarancyjne i instrukcje obsługi zastosowanych materiałów i urządzeń.

10. Przepisy związane z realizacją ww. zadania

10.1. Przepisy prawne

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakiegokolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1) Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami

2) Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) wraz z późniejszymi zmianami

3) Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)

4) Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami

5) Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48)

6) Ustawa z dnia 23 lipca 2003 roku o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami

7) Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 roku Prawo zamówień publicznych,

8) Ustawa z dnia 13 kwietnia 2007 roku o zmianie ustawy – Prawo zamówień publicznych,

9) Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 roku Prawo ochrony środowiska

10) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 roku w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

11) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14 października 2004 roku w sprawie europejskich aprobat technicznych oraz polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania,

12) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 roku o wyrobach budowlanych

10.2. Normy i normatywy

Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi na terenie Polski normami i normatywami. W wyjątkowych i uzasadnionych przypadkach można dopuścić stosowanie innych norm i przepisów, lecz muszą one być w tym miejscu wyraźnie określone.

Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

- 1) PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
 - 2) PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
 - 3) PN-91/B-10125 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym
 - 4) PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
 - 5) PN-B-10106:1997/Az1:2002 Tynki i zaprawy budowlane Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
 - 6) PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
 - 7) PN-EN 13914-1:2005 (U) Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych wewnętrznych. Tynki zewnętrzne.
 - 8) PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania
 - 9) PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnym farbami emulsyjnymi
 - 10) PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych
 - 11) PN-C-81902:1997 Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania
 - 12) PN-C-81919:2002 Farby krzemianowo - cynkowe
 - 13) PN-C-81920:2002 Farby jednoskładnikowe na powierzchnie ocynkowane
 - 14) PN-EN ISO 4618:2006 (U) Farby i lakiery - Terminy i definicje
 - 15) PN-88/B-04120 Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia
 - 16) PN-B-11203:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych
 - 17) PN-B-11204:1996 Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty cokołowe zewnętrzne
 - 18) EN 1469 Płyty okładzinowe. Wymagania
 - 19) EN 12059 Wymiarowe kamienie obrobione. Wymagania
- PN-87/B-03002. Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-88/B-30000. Cement portlandzki.
- PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne.
- PN-65/B-14504. Zaprawy budowlane cementowe.
- PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
- PN-EN 197-1 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dla cementu powszechnego użytku.
- PN-EN 196-1 Metody badania cementu. Oznaczanie wytrzymałości.
- PN-EN 196-2 Metody badania cementu. Analiza chemiczna cementu.

PN-EN 196-3 Metody badania cementu. Oznaczanie czasu wiązania i stałości objętości.

PN-EN 196-6 Metody badania cementu. Oznaczanie stopnia zmielenia.

PN-B-04320 Cement. Odbiorcza statystyczna kontrola jakości.

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

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

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

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

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

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

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

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

PN-EN 480-12 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań. Oznaczanie zawartości alkaliów w domieszkach.

PN-EN-206-1 Beton zwykły.

PN-B-06250 Beton zwykły.

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

PN-B-0626 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie.

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

PN-B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-EN 12620:2004 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-EN 933-1 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.

PN-EN 933-4 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie kształtu ziaren. Wskaźnik kształtu.

PN-EN 1097-6 Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości ziaren i nasiąkliwości.

PN-B-06714/34 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie reaktywności alkalicznej.

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

PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-B-03163-1 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Terminologia.

PN-B-03163-2 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Wymagania.

PN-B-03163-3 Konstrukcje drewniane. Rusztowania. Badania. Produkcji betonu.

PN-EN 844-3:2002 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

PN-EN 844-1:2001 Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-ISO 8991:1996 System oznaczania części łączonych.