

Remont budynku hali sportowej nr 11 wraz z infrastrukturą techniczną na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Saperskiej 1 w Olsztynie

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA

INWESTOR	Rejonowy Zarząd Infrastruktury Olsztyn ul. Saperska 1	
ADRES INWESTYCJI	Olsztyn ul. Saperska 1	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	PODPIS
OPRACOWAŁ	mgr inż. Maciej Paliński	
DATA:	Wrzesień 2018	

EGZEMPLARZ - 1

WYMAGANIA OGÓLNE	4
WSTĘP.....	4
PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ / ST /.....	4
ZAKRES STOSOWANIA / ST /	4
ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH / ST /	4
OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.....	4
<i>Dokumentacja Projektowa.....</i>	<i>4</i>
<i>Dokumenty Wykonawcy.....</i>	<i>4</i>
<i>Zabezpieczenie i organizacja Placu Budowy.....</i>	<i>7</i>
<i>Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.....</i>	<i>8</i>
<i>Ochrona przeciwpożarowa.....</i>	<i>8</i>
<i>Materiały szkodliwe dla otoczenia</i>	<i>8</i>
<i>Ochrona własności publicznej i prywatnej.....</i>	<i>8</i>
<i>Ograniczenie obciążeń osi pojazdów</i>	<i>9</i>
<i>Bezpieczeństwo i higiena pracy</i>	<i>9</i>
<i>Ochrona i utrzymanie robót.....</i>	<i>9</i>
<i>Stosowanie się do prawa i innych przepisów.....</i>	<i>9</i>
<i>Zezwolenia.....</i>	<i>10</i>
<i>Przebudowa urządzeń kolidujących</i>	<i>10</i>
<i>Tablice informacyjne</i>	<i>10</i>
<i>Ochrona robót przed wpływem warunków atmosferycznych.....</i>	<i>10</i>
MATERIAŁY	10
INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW.....	10
MATERIAŁY NIE ODPOWIEDAJĄCE WYMAGANIOM	10
PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	11
WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW	11
POCHODZENIE MATERIAŁÓW.....	11
SPRZĘT	11
TRANSPORT	11
WYKONANIE ROBÓT	12
OGÓLNE ZASADY WYKONYWANIA ROBÓT.....	12
KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	12
PROGRAM ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)	12
ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT	13
BADANIA I POMIARY	13
RAPORTY Z BADAŃ.....	13
BADANIA PROWADZONE PRZEZ INSPEKTORA NADZORU	14
ATESTY JAKOŚCI MATERIAŁÓW I URZĄDZEŃ	14
DOKUMENTY BUDOWY	14
PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY	15
OBMIAR ROBÓT	15
OGÓLNE ZASADY OBMIARU ROBÓT.....	15
ZASADY OKREŚLENIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW	16
URZĄDZENIA I SPRZĘT POMIAROWY	16
CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIARU.....	16
PRZEJĘCIE ROBÓT	16
PROCEDURA PRZEJĘCIA ROBÓT	16
ODBIÓR ROBÓT ZANIKAJĄCYCH I ULEGAJĄCYCH ZAKRYCIU.....	16
ODBIÓR CZĘŚCIOWY	17
ODBIÓR KOŃCOWY ROBÓT	17
DOKUMENTY DO ODBIORU KOŃCOWEGO ROBÓT	17

PODSTAWA PŁATNOŚCI	18
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA	18
ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY	18
KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEN NA ROBOTY, KTÓRE SĄ PRZEDMIOTEM NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI	18
KOSZTY POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI.....	18
PRZEPISY ZWIĄZANE.....	18
ROBOTY BUDOWLANE.....	20
1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - K1. KOD CPV 45110000-1 ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE	20
1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	20
1.1.1. Prace ziemne	20
1.1.2. Prace rozbiórkowe	20
1.2 WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	20
1.3 WYKONANIE ROBÓT	20
1.3.1. Prace ziemne	20
1.3.2. Prace rozbiórkowe	24
1.4 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR KOŃCOWY	25
1.4.1. Prace ziemne	25
1.4.2. Prace rozbiórkowe	26
2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – K2. KOD CPV 45262400-5 KONSTRUKCJE STAŁOWE	26
2.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	26
2.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	26
2.3. WYKONANIE ROBÓT	26
2.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR KOŃCOWY	29
3. KOD CPV 45260000-7 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH.....	29
3.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	29
3.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	29
3.3. WYKONANIE ROBÓT	29
3.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR KOŃCOWY	33
4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – K4. KOD CPV 45442200-9 ZABEZPIECZENIE STAREJ STALI ZBROJENIOWEJ I REPROFILACJA STARYCH BETONÓW.	34
4.1. PRZEDMIOT I ZAKRES ROBÓT	34
4.2. WYSZCZEGÓLNIENIE ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.....	34
4.3. WYKONANIE ROBÓT	34
4.4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT I ODBIÓR KOŃCOWY	34

WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP.

Przedmiot Specyfikacji Technicznej / ST /

Specyfikacja Techniczna – „Wymagania Ogólne” odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych, dotyczących wykonania i odbioru robót konstrukcyjnych realizowanych w ramach przedsięwzięcia: „Remont budynku hali sportowej nr 11 wraz z infrastrukturą techniczną na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Saperskiej 1 w Olsztynie”.

Zakres stosowania / ST /

Specyfikację techniczną jako część dokumentów przetargowych i umownych należy stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w punkcie 1.1. Integralną część opracowania stanowią: Projekt Budowlany, Projekt Wykonawczy i Przedmiar .

Zakres robót objętych / ST /

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z pkt. 1.1. Zbiór ten zawiera niżej wymienione specyfikacje techniczne:

- K1. KOD CPV 45110000-1 ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE
- K2. KOD CPV 45262400-5 KONSTRUKCJE STALOWE
- K3. KOD CPV 45260000-7 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH
- K4. KOD CPV 45442200-9 ZABEZPIECZENIE STAREJ STALI ZBROJENIOWEJ I REPROFILACJA STARYCH BETONÓW.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robot jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dokumentacja Projektowa

Poniższa lista projektów nie jest wyczerpująca i stanowi jedynie uzupełnienie ogólnych zobowiązań Wykonawcy :

- 1) Dokumentacja Projektowa załączona do Dokumentów Przetargowych:
- 2) Dokumentacja Projektowa – projekt budowlany i wykonawczy.

Wszelkie nazwy firmowe wyrobów użyte w dokumentacji projektowej powinny być traktowane jako definicje standardu a nie konkretne nazwy firmowe wyrobów zastosowanych w projekcie.

Dokumenty Wykonawcy

1) W ramach prac przygotowawczych przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót Wykonawca jest zobowiązany do przekazania do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót,
- szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

a) Projekt organizacji robót

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany

sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami Inżyniera Nadzoru oraz harmonogramem robót. Powinien zawierać:

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

b) Szczegółowy harmonogram robót i finansowania

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

Na podstawie dyrektywnego harmonogramu robót Wykonawca przestawi Inżynierowi Nadzoru do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i płatności, opracowany zgodnie z wymaganiami warunków umowy. Harmonogram winien wyraźnie przedstawiać w etapach tygodniowych proponowany postęp robót w zakresie głównych obiektów i zadań kontraktowych.

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

c) 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 Inżynierowi Nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

2) W trakcie trwania budowy i przed zakończeniem robót Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania na polecenie Inżyniera Nadzoru następujących dokumentów:

- Rysunki robocze,
- Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania,
- Dokumentacja powykonawcza,
- Instrukcja eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Dokumenty składane Inżynierowi Nadzoru winny być wyraźnie oznaczone nazwą przedsięwzięcia i odpowiednio zaadresowane.

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

a) Rysunki robocze

Elementy, urządzenia i materiały, dla których Inżynier Nadzoru wyda polecenie przedłożenia wykazów, rysunków lub opisów nie będą wykonywane, używane ani instalowane dopóki nie otrzyma on niezbędnych dokumentów oraz odpowiednio oznaczonych ostatecznych rysunków ro-

bocznych. Inżynier Nadzoru sprawdza rysunki jedynie w zakresie ogólnych warunków projektowania i w żadnym przypadku nie zwalnia to Wykonawcy z odpowiedzialności za omyłki lub braki w nich zawarte.

Inżynier Nadzoru zajmie się przedłożonymi materiałami możliwie jak najszybciej, zatwierdzi i przekaze je wykonawcy w terminie przewidzianym w umowie. Zwłoka wynikająca z ewentualnej konieczności ponownego składania dokumentów nie powoduje przedłużenia terminów określonych w umowie.

Wykonawca przedkłada Inżynierowi Nadzoru do sprawdzenia po cztery (4) egzemplarze wszystkich dokumentów w formacie A4 lub A3. W przypadku większych rysunków, które nie mogą być łatwo reprodukowane przy użyciu standardowej kserokopiarki, wykonawca złoży trzy (3) kopie dokumentu lub dostarczy jego zapis w formie elektronicznej. Rysunki robocze będą przedkładane Inżynierowi Nadzoru w odpowiednim terminie tak, by zapewnić mu nie mniej niż 20 zwykłych dni roboczych na ich przeanalizowanie.

Dostarczanie rysunków roboczych elementów i urządzeń współzależnych ze sobą, należy koordynować w taki sposób, aby Inżynier Nadzoru 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. Powinny 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 Inżynier Nadzoru nie postanowi inaczej, rysunki robocze składane będą przez Wykonawcę, który potwierdzi swoim podpisem i stemplem umieszczonym na rysunku roboczym, lub w inny uzgodniony sposób, że sprawdził on (Wykonawca) je i zatwierdził oraz, że roboty w nich przedstawione są zgodne z warunkami umowy i zostały sprawdzone pod względem wymiarów i powiązań z wszelkimi innymi elementami. Inżynier Nadzoru, w uzasadnionych przypadkach, może wymagać akceptacji składanych dokumentów przez nadzór autorski.

b) Aktualizacja harmonogramu robót i finansowania

Możliwości przerobowe Wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie i zgodnie z wymaganiami zawartymi w p. 1.4.2.1.b. Wykonawca we wstępnej fazie robót przedstawia do zatwierdzenia szczegółowy harmonogram robót i finansowania, zgodnie z wymaganiami umowy. Harmonogram ten w miarę postępu robót może być aktualizowany przez Wykonawcę i zaczyna obowiązywać po zatwierdzeniu przez Inżyniera Nadzoru.

c) Dokumentacja powykonawcza

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

aktualizowane na bieżąco rysunki powykonawcze, co najmniej raz w miesiącu, w celu dokonania ich przeglądu i sprawdzenia. Po zakończeniu robót kompletny zestaw rysunków zostanie przekazany Inżynierowi Nadzoru.

Zabezpieczenie i organizacja Placu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Placu Budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

- (a) Utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalnością ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Plac Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- (b) Zapewni niezakłócone działanie Zamawiającego (zakładu wod-kan.) poza terenem wygrozdzenia Placu Budowy oraz zapewni nieprzerwany dostęp Zamawiającego (zakładu wod-kan.) do mediów zewnętrznych (energia elektryczna, woda, kanalizacja itp.) w trakcie realizacji robót. Ewentualne planowe zakłócenia w działalności Zamawiającego (zakładu wod-kan.) związane z realizacją robót muszą być każdorazowo z nim uzgodnione w zakresie czasu, rodzaju i miejsca ich wystąpienia, w terminie co najmniej 10 dniowym przed ich wystąpieniem.
- (c) Przed przystąpieniem do robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy. W zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu powinien być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco. W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych. Wykonawca zapewni stale warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to niedozwolone ze względu na bezpieczeństwo. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.
- (d) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- (e) Koszt zabezpieczenia Placu Budowy i robót poza Placem Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, iż jest włączony w Cenę Zadania.
- (f) Zamawiający nie zapewnia pomieszczenia na zaplecze socjalne.

Zobowiązuje się Wykonawcę do przestrzegania następujących zaleceń:

- Wykonawca we własnym zakresie ustawi kontenery w celu gromadzenia gruzu i materiałów z rozbiórki,
- Zamawiający nie zapewnia pomieszczenia na zaplecze socjalne,
- Zamawiający nie odpowiada za ewentualne szkody i kradzieże,
- przy wykonywaniu robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie transportu materiałów,
- Wykonawca jest zobowiązany zabudować swoje podliczniki w miejscu wskazanym przez Zamawiającego, umożliwiające korzystanie z zasilania wodą i energią elektryczną. Po dokonaniu odbioru robót, Wykonawca zostanie obciążony fakturą za zużyty wodę i energię elektryczną na podstawie wskazań podliczników i cen dostawców.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

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

W okresie trwania budowy i wykończenia robót Wykonawca będzie:

- (a) Utrzymywać Plac Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej.
- (b) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Placu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) Lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
 - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - Zanieczyszczeniem terenu pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - Możliwością powstania pożaru.

Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, produkcyjnych pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

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

Materiały szkodliwe dla otoczenia

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

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwych oddziaływań tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość znika (np. materiały pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymywać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. Oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w

zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Placu Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcie robót, o fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Jeśli w trakcie prowadzenia robót nastąpi odsłonięcie obiektów zabytkowych lub warstwy kulturowej, a nadzór archeologiczny uzna za konieczne wstrzymanie prac i niemożliwa okaże się korekta Harmonogramu robót na ten okres, to Wykonawca będzie uprawniony do wystąpienia o dodatkowy czas na Ukończenie robót w trybie zgodnym z postanowieniami Umowy.

Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążeń na oś przy transporcie materiałów wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadomiony Inspektora Nadzoru.

Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie Placu Budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Umownej.

Ochrona i utrzymanie robót

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

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru pogwarancyjnego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla drogowa lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru pogwarancyjnego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca robot jest zobowiązany do bezwzględnego przestrzegania Prawa Polskiego w trakcie prowadzenia robot. Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władzę centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakimkolwiek spo-

sób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie i inne odnośne dokumenty.

Zezwolenia

Zezwolenia wymagane w Rzeczypospolitej Polskiej, Wykonawca winien uzyskać od odnośnych władz na swój koszt (w tym między innymi zezwolenia na objazdy, na prowadzenie drogi, na osiedlenie się, na użycie krótkofalówek, na rozpoczęcie prac i na zakryciu robot zani-
kających przy przełożeniu urządzeń użyteczności publicznej, itp.).

Razem z harmonogramem robót w ciągu 20 dni od podpisania umowy, Wykonawca winien przedłożyć Inspektorowi Nadzoru wykaz wszystkich zezwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Harmonogramem. Wykonawca winien dostosować się do wymagań tych zezwoleń i winien w pełni umożliwić władzom wydającym te zezwolenia kontrole i badanie robot. Ponadto, winien pozwolić Władzom na udział w badaniach i procedurach sprawdzających, co nie powinno zwolnić Wykonawcy z jakichkolwiek jego obowiązków kontaktowych.

Przebudowa urządzeń kolidujących

Przebudowę urządzeń należy wykonać pod nadzorem i wyszczególnić w uzgodnieniu z użytkownikami. Wykonawca ponosi wszystkie koszty nadzorów właścicieli urządzeń w trakcie ich przebudowy i budowy.

Tablice informacyjne

Wykonawca robot jest zobowiązany do ustawienia i utrzymania przez okres budowy tablic informacyjnych na początkowym i końcowym odcinku Umowy.

Ochrona robot przed wpływem warunków atmosferycznych

Ochrona robot przed opadami atmosferycznymi należy do Wykonawcy.

MATERIAŁY

Inspekcja wytwórni materiałów

Wytwornie materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości.

W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcje wytworni będą zachowane następujące warunki:

- a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów czasie przeprowadzania inspekcji.
- b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytworni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z placu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzo-

ru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Placu Budowy w miejscach uzgodnionych Inspektorem Nadzoru lub poza Placem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiałów w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru na piśmie o swoim zamiarze, co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

Pochodzenie materiałów

Wszystkie zastosowane materiały muszą pochodzić z kraju UE lub kraju objętego zadaniem przedmiotowym. Odpowiednie certyfikaty pochodzenia będą wymagane przez Inspektora Nadzoru przy dokonywaniu odbioru wykonanych robót.

SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST i PZJ zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być każdorazowo uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Zadaniem.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków Umowy, zostanie przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidywanym Zadaniem.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom Umowy na polecenie Inspektora Nadzoru będą usunięte z Placu Budowy.

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

WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów, robót, rozrzuty występujące przy produkcji i przy badaniach wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Program zapewnienia jakości (PZJ)

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

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

- Część ogólna opisująca:
 - Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
 - Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
 - Bhp,
 - Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
 - Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
 - System (sposób i procedurę) proponowanej, kontroli sterowania jakością wykonywanych robót,
 - Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
 - Sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowań ko-

rekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru;

- Część szczegółowa opisująca dla każdego asortymentu robot:
 - Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
 - Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - Sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie raportu,
 - Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
 - Sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli jakości robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwością są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z Umową. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wynik badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Badania i pomiary

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

Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor Nadzoru po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależne od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty i urządzenia posiadające ważne legalizacje mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST to takie materiały i/lub urządzenia zostaną odrzucone.

Dokumenty budowy

1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od rozpoczęcia robót do Odbioru Końcowego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, w porządku chronologicznym.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora Nadzoru, z podaniem powodu,

- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych odbiorów robót,
- sprzęt technicznie używany i sprzęt niesprawny technicznie,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonania robót,
- opis warunków geologicznych i ich zgodność z ich opisem w projekcie,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczeń robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót,
- szczegółowe wykazy wszelkich ilościowych i jakościowych części robót w tym dostarczonych i użytych dostaw.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Instrukcje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Umowy i nie ma uprawnień do wydawania bezpośrednich poleceń Wykonawcy.

2) Księgą Obmiaru

Księgą Obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza, się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Wycenionym Przedmiarze robót i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

3) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 1) i 2) następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie, któregośkolwiek dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Przedmiarze robót.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w Przedmiarze robót lub gdzie indziej w ST nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganych do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Zasady określenia ilości robót i materiałów

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone wzdłuż linii osiowej. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m^3 , jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonione obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

PRZEJĘCIE ROBÓT

Procedura przejęcia robót

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca na piśmie, a w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia Inspektor Nadzoru winien przystąpić do

badania i pomiaru robót w celu ich odbioru. Inspektor Nadzoru dokonuje odbioru w oparciu i wyniki wszelkich badań i pomiarów będących w zgodzie z Rysunkami, Specyfikacjami innymi uzgodnionymi wymaganiami.

Wykonawca robót nie może kontynuować robot bez odbioru robot zanikających i ulegających zakryciu przez Inspektora Nadzoru. Żaden odbiór przed odbiorem ostatecznym nie zwalnia Wykonawcę od zobowiązań określonych Umową.

Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy przeprowadzony zostanie po osiągnięciu przez obiekt finalnych parametrów określonych w Umowie. Odbiór robót należy wykonywać z uwzględnieniem niżej podanych warunków:

- Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.
- Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.
- Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w Umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przekazania dokumentów, o których mowa w punkcie 8.5.
- Inspektor Nadzoru wystawi Świadectwo Przejęcia stwierdzające zakończenie robót po zweryfikowaniu odbioru końcowego przez Komisję wyznaczoną przez Zamawiającego. Przedstawiciele Inspektora Nadzoru i Wykonawcy wezmą również udział w przekonaniu.
- Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z projektem i specyfikacjami.
- W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających Komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Sprawozdanie z rozruchu technologicznego wbudowanych urządzeń wraz z ewentualnie wymaganymi wynikami badań jakości,
- Rysunki z naniesionymi zmianami,
- Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Recepty i ustalenia technologiczne,
- Dzienniki Budowy i Księgi Obmiaru,
- Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie ze Specyfikacjami PZJ,
- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- Sprawozdanie techniczne,
- Powykonawcza dokumentacja geodezyjna obiektu,
- Inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- Zakres i lokalizacje wykonywanych robót,
- Wykaz wprowadzonych zmian,
- Uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- Datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

W przypadku, gdy wg Komisji, roboty względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzane przez Komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wymagań ustalonych przez Inspektora Nadzoru. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Komisja.

PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z zawartą Umową pomiędzy Wykonawcą i Zamawiającym.

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać niezbędne projekty powykonawcze, zawierające zmiany w stosunku do projektów wykonawczych obiektu.

ZABEZPIECZENIE I OZNAKOWANIE TERENU BUDOWY

Wykonawca w ramach Umowy jest zobowiązany wykonać zabezpieczenie terenu budowy:

- dostarczyć i zainstalować urządzenia zabezpieczające (zapory, światła ostrzegawcze, znaki itp.),
- ustawić i utrzymać tablice informacyjne przez cały okres wykonywania robót, w tym tablice informujące o dofinansowaniu zadania ze środków UE, wg wymagań odrębnych przepisów.

Tabliczki znamionowe

Urządzenia będą posiadały tabliczki znamionowe lub inny trwały opis, niezbędny do identyfikacji urządzenia. Wszystkie napisy na urządzeniach lub tabliczkach znamionowych, instrukcje, ostrzeżenia itp. niezbędne do identyfikacji urządzeń i ich bezpiecznej obsługi będą wykonane w języku polskim.

KOSZTY ZAWARCIA UBEZPIECZEŃ NA ROBOTY, KTÓRE SĄ PRZEDMIOTEM NINIEJSZEJ SPECYFIKACJI

Koszty zawarcie ubezpieczeń na roboty ponosi Wykonawca.

KOSZTY POZYSKANIA ZABEZPIECZENIA WYKONANIA I WSZYSTKICH WYMAGANYCH GWARANCJI

Koszty pozyskania zabezpieczenia wykonania i wszystkich wymaganych gwarancji ponosi Wykonawca.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepi-

sy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać wyłącznie z projektem, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostateczne wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed data składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN, EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo o przepisami obowiązującymi w Polsce.

ROBOTY BUDOWLANE

1 SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - K1. KOD CPV 45110000-1 ROBOTY ZIEMNE I ROZBIÓRKOWE

1.1 Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania „Remont budynku hali sportowej nr 11 wraz z infrastrukturą techniczną na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Saperskiej 1 w Olsztynie”. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w dokumentacji projektowej.

1.1.1. Prace ziemne

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót ziemnych występujących w obiekcie objętym kontraktem (odsłonięcia i zasypka ścian fundamentowych w celach izolacyjnych).

1.1.2. Prace rozbiórkowe

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie prac demontażowych i rozbiórkowych.

Zakres prac rozbiórkowych obejmuje w szczególności :

- odbicie tynków wewnętrznych i okładzin;
- wycięcie w żelbetowym stropodachu nowych otworów,
- rozbiórka drewnianej posadzki w sali;
- rozbiórkę pokrycia i konstrukcji dachu nad salą.

1.2 Wyszczególnienie robót towarzyszących

- wykonanie i demontaż rusztowań
- geodezyjne wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza,

1.3 Wykonanie robót

1.3.1. Prace ziemne

1.3.1.1. Wykopy

Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane do:

- wymiarów fundamentu w planie lub średnicy przewodu,
- głębokości wykopu,
- zakresu i technologii robót które mają być wykonywane w wykopie,
- rodzaju gruntu i sposobu zabezpieczenia ścian wykopu,
- szerokość potrzebnej przestrzeni roboczej.

Szerokość przestrzeni roboczej w wykopach obudowanych nie powinna być mniejsza niż 0,50 m a w przypadku, gdy na ścianach konstrukcji ma być wykonywana izolacja - nie mniejsza niż 0.80 m. Minimalna szerokość dna wykopu dla przewodów podziemnych o głębokości od 1,0 m do 1,25 m bez przestrzeni roboczej powinna wynosić 0,60 m a w przypadku układania rurociągów i drenaży co najmniej po 0,30 m z każdej strony.

W celu ochrony struktury gruntu w dnie wykopu należy wykonywać wykopy do głębokości mniejszej od projektowanej, co najmniej 20 cm a w wykopach wykonywanych mechanicznie od 30 cm do 60 cm w zależności od rodzaju gruntu. Pozostawiona warstwa powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów lub ułożeniem urządzeń instalacyjnych. W przypadku wykonywania wykopu o głębokości większej niż przewidywana należy zastosować odpowiednie środki zapewniające wymagana nośność podłoża w poziomie posadowienia konstrukcji (np. odpowiednio zagęszczona lub stabilizowana spoiwem podsypka piaskowo - żwirowa albo warstwa chudego betonu). Nie należy dopuszczać ruchu budowlanego po dnie wykopu o ile grubość warstwy gruntu (nadkładu) powyżej rzędnych robót ziemnych jest mniejsza niż 0,3 metra. Z chwilą przystąpienia do ostatecznego profilowania dna wykopu dopuszcza się po nim jedynie ruch maszyn wykonujących tę czynność budowlaną. Może odbywać się jedynie sporadyczny ruch pojazdów, które nie spowodują uszkodzeń powierzchni korpusu. Naprawa uszkodzeń powierzchni robót ziemnych, wynikających z niedotrzymania podanych powyżej warunków obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Wykopy ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu należy wykonywać wówczas, gdy nie przewiduje się podparcia lub rozparcia. Dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp wykopów tymczasowych o głębokości do 4 m :

- 1:0,5 w ilach i mieszaninach frakcji ilowej z piaskową i pyłową, zawierających powyżej 10 % frakcji ilowej, w stanie co najmniej twardoplastycznym,
- 1:1 w skałach zwietrzałych i rumoszach zwietrzelinowych,
- 1:1,25 w mieszaninach frakcji piaskowej z ilową i pyłową o IP 10 % oraz w rumoszach zwietrzelinowych zawierających powyżej 2 % frakcji ilowej,
- 1:1,5 w gruntach niespoistych oraz w gruntach spoistych w stanie plastycznym.

Stateczność obudowy musi być zapewniona w każdej fazie robót, od rozpoczęcia wykopu i konstruowania obudowy do osiągnięcia projektowanego dna wykopu, a następnie do całkowitego zasypiania wykopu i usunięcia obudowy. Przy wykonywaniu wykopów obudowanych powinny być zachowane następujące wymagania:

- górne krawędzie elementów przyściennych powinny wystawać ponad teren co najmniej 10 cm dla ochrony przed wpadaniem do wykopu gruntu lub innych przedmiotów,
- rozpory powinny być trwale umocowane w sposób uniemożliwiający ich spadnięcie,
- powinny być zapewnione awaryjne wyjścia z dna wykopu,
- w każdej fazie robót pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu,
- w razie potrzeby dokonywania pośredniego przerzutu pracownicy powinni znajdować się w obudowanej części wykopu.

Wykonawca powinien wykonywać wykopy w taki sposób, aby grunty przewidziane do realizacji zasypek i nasypów, o różnym stopniu ich przydatności do budowy były odspajane oddzielnie w sposób uniemożliwiający ich wymieszanie.

1.3.1.2. Nasypy i zasypki

Budowę nasypów i zasypek należy wykonywać według następujących zasad:

- Materiał w nasypie lub zasypce należy układać i zagęszczać warstwami.

- Poszczególne warstwy materiału powinny mieć stałą miąższość na całej szerokości warstwy materiału powinny być w zasadzie układane poziomo, jednak w celu ułatwienia odprowadzenia wód opadowych, grunty o małej przepuszczalności ($k_{10} - 10,5 \text{ m/s}$) powinny mieć nachylenie górnej powierzchni w kierunku podłużnym do 10%, a w kierunku poprzecznym około 4 do 5 %. Miąższość warstw nasypu należy ustalać w zależności od rodzaju materiału, od wymaganego zagęszczenia oraz od rodzaju sprzętu zagęszczającego.
- Każda wykonana warstwa nasypu musi być poddana procedurze odbioru częściowego. Następna, wyżej położona warstwa może być układana dopiero po osiągnięciu wymaganego zagęszczenia warstwy poprzedniej, potwierdzonym w trakcie odbioru wynikiem.
- W kształcie nasypu: nachyleniu i liniach skarp oraz szerokości korony, należy uwzględnić poprawki na osiadanie podłoża i korpusu nasypu.
- Grunty spoiste na skarpach i na koronie nasypu powinny być przykryte warstwą ochronną z gruntów sypkich o grubości nie mniejszej niż 0,5 m.
- Jeżeli w układanym materiale znajdują się głazy, kamienie albo bryły gruntu, to należy je tak umieścić w nasypie, aby nie spowodowały powstawania szkodliwych pustek.
- Nasypy należy zagęszczać od zewnątrz ku środkowi.
- Materiały, a szczególnie grunty spoiste należy zagęszczać bezpośrednio po ułożeniu warstwy.
- Gdy po zagęszczaniu gruntów spoistych utrzymuje się gładka powierzchnia warstwy, należy ją na krótko przed ułożeniem warstwy następnej spulchnić na głębokość około 5 cm i ewentualnie zrosić wodą, w celu lepszego połączenia warstw.
- Należy zapobiegać przedostawaniu się wody w głąb nasypu przez wykonanie np. rowów bocznych, oddzielonych od podłoża nasypu ochronną odsadzką gruntu oraz przez odpowiednie ukształtowanie podłoża.
- Zagłębienia powierzchni terenu w miejscu posadowienia nasypu lub konstrukcji należy wypełnić odpowiednim gruntem tak, aby miał takie same właściwości jak grunt przyległy.

Grunty na nasyp należy dobierać wg załącznika A do normy PN-B-06050. Badania przydatności gruntów do budowy nasypu powinny być przeprowadzone na próbkach pobranych z każdej partii przeznaczonej do wbudowania w korpus ziemny, jednak nie rzadziej niż jeden raz na 3000 m³. W każdym badaniu należy określić następujące właściwości:

- skład granulometryczny wg PN-B-04481,
- zawartość części organicznych wg PN-B-04481,
- wilgotność naturalna, wg PN-B-0448,
- wilgotność optymalną i maksymalną gęstość objętościowa szkieletu gruntowego wg PN-B-04481,
- granicę płynności, wg PN-B-04481,
- kapilarność bierną, wg PN-B-04493,
- wskaźnik piaskowy wg BN-64/8931-01.

Do budowy nasypów należy stosować materiały ziarniste o możliwie najbardziej zróżnicowanym uziarnieniu. Bez ograniczeń można stosować głazy kamienie oraz żwiry piaski i piaski gliniaste. Wymiar ziaren gruntu stosowanego do budowy korpusu nasypu w zasadzie nie powinien przekraczać 50 mm.

Przy rozmieszczaniu gruntów w nasypie/zasypce należy przestrzegać następujących zasad:

- Do głębokości przemarzania nasypu zaleca się stosowanie gruntów niewysadzinowych.
- Grunty spoiste o wilgotności naturalnej, bliskiej wilgotności optymalnej, które nie wymagają dodatkowych zabiegów w celu uzyskania wymaganego wskaźnika zagęszczenia, można

wbudowywać na dowolnym poziomie nasypu ale zaleca się wbudowywanie ich poniżej głę-
bokości przemarzania.

- Grunty o różnych właściwościach powinny być układane na całej szerokości nasypu.
- Jeśli warstwy nie są jednolite to grunty mniej przepuszczalne powinny być układane w środ-
kowej części nasypu a grunty bardziej przepuszczalne bliżej skarp nasypu.
- W celu zapewnienia odpływu wody przez skarpy, warstwy gruntów bardziej przepuszczal-
nych powinny być układane poziomo na całej szerokości nasypu.
- Skład jednolitych warstw w nasypach z różnych materiałów należy tak ustalać, aby nie do-
chodziło do zmieszania gruntów. Jeśli to jest niepożądane, warstwy gruntów o różnych właści-
wościach, które nie powinny się ze sobą mieszać, należy oddzielić.
- Grunty znajdujące się w nasypie powinny mieć takie uziarnienie aby na skutek filtracji nie
powstawały kawerny i rozmycia.
- Grunty znajdujące się w nasypie nie powinny tworzyć soczewek gniazd lub warstw ułatwia-
jących poślizg bądź filtrację wody aby uniknąć powstawania w nasypie gniazd i soczewek grun-
towych bardziej nawodnionych i zatrzymujących wodę. Nie należy dopuszczać do przemieszania
w bryle nasypu gruntów o różnej przepuszczalności.

Procedury układania - zagęszczania nasypu powinny zapewniać stateczność nasypu podczas
całego okresu budowy i nie wywierać niekorzystnego wpływu na naturalne podłoże pod nasy-
pem bądź na konstrukcje i urządzenia umieszczone w nasypie. W celu opracowania właściwej
procedury zagęszczania i ustalenia kryteriów kontroli należy wykonywać zagęszczanie i próbny
test połowy zagęszczania z użyciem materiału, który ma być zastosowany oraz sprzętu którym
materiał będzie zagęszczany w nasypie.

Przy zagęszczaniu nasypów należy przestrzegać następujących zasad:

- Każda warstwa materiału w nasypach lub zasypkach powinna być zagęszczona mechanicznie lub
ręcznie.
- Ułożona warstwa powinna być równomiernie zagęszczona na całej szerokości nasypu, przy
czym liczba przejazdów maszyn zagęszczających powinna zapewnić wymagane zagęszcze-
nie; ślady przejazdu maszyny zagęszczającej powinny pokrywać na szerokości do 25 cm
ślady poprzednie.
- Miąższość warstwy zagęszczanego materiału zaleca się ustalać doświadczalnie, na podstawie
próbnego zagęszczania.
- Miąższość warstwy gruntu przy zagęszczaniu ręcznym nie powinna być większa niż 15 cm.
- Zagęszczenie materiału ocenia się na podstawie wskaźnika zagęszczenia I_s lub stopnia za-
gęszczenia I_D (w przypadku gruntów niespoistych), modułów odkształcenia (w przypadku
gruntu zawierającego kamienie) bądź innych wybranych parametrów.
- Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko tak, aby nie nastą-
piło nadmierne przesuszenie lub zawilgocenie gruntu.
- Czas między zakończeniem procesu zagęszczania a ułożeniem warstwy następnej powinien
być jak najkrótszy. Gdy ten warunek nie może być spełniony, zagęszczoną warstwę gruntu nale-
ży zabezpieczyć przed wpływami atmosferycznymi.
- W czasie opadów atmosferycznych zagęszczanie gruntów należy przerwać.
- Wilgotność gruntu w czasie zagęszczania powinna być zbliżona do wilgotności optymalnej.
Zaleca się aby wilgotność gruntów spoistych wynosiła $W_n = W_{opt} \pm 2\%$, z wyjątkiem gliniastych
pospólek, żwirów i rumoszy, dla których zaleca się $W_n \geq 0,7 W_{opt}$ (górna granica wilgotności
zależy od maszyn zagęszczających). W przypadku, gdy grunt spoisty ma wilgotność znacznie
wyższą lub niższą od dopuszczalnej, przed wbudowaniem należy go przesuszyć na odkładzie lub
nawilżyć przez zraszanie wodą.

- Wskaźnik zagęszczania nasypów na których mają być posadowione fundamenty konstrukcji, nie powinien być mniejszy niż $I_s = 0.97$.
- Przy wstępnym ustalaniu miąższości warstw i liczby przejazdów maszyny zagęszczającej można korzystać z informacji podanych w załączniku B w normie PN-B-06050 Roboty ziemne.

W okresie mrozów Roboty należy prowadzić według następujących zasad:

- Nasypy można wykonywać tylko z gruntów niespoistych.
- Grunt należy odpajać w sposób ciągły, aby nie przemarzał. W przypadku dłuższych przerw niż 2 godziny odsłonięte powierzchnie robocze powinny być przykryte odpowiednim materiałem ochronnym albo nasypane warstwą spulchnionego gruntu.

Dokładność wykonania robót ziemnych w odniesieniu do wartości projektowanych nie powinny być mniejsza niż:

- $\pm 0,02$ % dla spadków terenu,
- ± 5 cm dla rzędnych dna wykopu fundamentowego,
- $\pm 2-5$ cm dla rzędnych korony nasypu budowlanego,
- ± 5 cm dla szerokości korony nasypu budowlanego,
- ± 15 cm dla szerokości podstawy nasypu budowlanego.

1.3.2. Prace rozbiórkowe

Wykonawca prac rozbiórkowych przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inżynierowi i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych.

Rusztowania, konstrukcje podparć i pomosty dla robót rozbiórkowych wykonawca musi wykonać na własny koszt i przedłożyć ich projekt do zatwierdzenia Inżynierowi.

Roboty rozbiórkowe obejmują również wywóz i utylizację odpadów rozumianych jako materiały porozbiórkowe nie nadające się do ponownego wbudowania.

Roboty należy prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz. U. 2003 nr 47 poz.401 z późn. zm.) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Wywóz gruzu i odpadów winien być realizowany wg zaleceń ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (tekst jedn. Dz. U. 2018 poz. 992) i przepisów wykonawczych do niej.

Roboty rozbiórkowe obiektów obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich elementów. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania muszą być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. O ile uzyskane elementy nie stają się własnością Wykonawcy, musi on przewieźć je na miejsce wskazane przez Zamawiającego. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy muszą być usunięte z terenu budowy.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy odłączyć instalację elektryczną, wodociągową i inne, mogące kolidować z prowadzonymi pracami. Znajdujące się w pobliżu rozbiętych obiektów urządzenia i budowle należy zabezpieczyć przed ewentualnymi uszkodzeniami wynikającymi z rozbiórek lub przebić.

Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w ST lub przez Inspektora Nadzoru. Prace rozbiórkowe prowadzone ręcznie, winny być realizowane przy użyciu narzędzi pneumatycznych. Zbrojenie elementów żelbetowych i elementy stalowe należy przecinać palnikiem acetylenowym lub piłą do betonu. Prace rozbiórkowe i wycinanie nowych otworów należy prowadzić ściśle wg zaleceń dokumentacji (o ile się tam znajdują).

Nie można prowadzić rozbiórki elementów konstrukcyjnych jednocześnie na kilku poziomach. Nie należy prowadzić robót rozbiórkowych na zewnątrz w złych warunkach atmosferycznych: w czasie deszczu, opadów śniegu oraz silnych wiatrów. Zabrania się podcinania fragmen-

tów ścian na oparcie stropów, zanim stare podcięcia na stropy na innych poziomach nie zostaną zalane betonem i będą wiązały przez minimum tydzień.

Roboty należy prowadzić w sposób gwarantujący nienaruszenie stateczność rozbieranego lub wycinanego we fragmencie elementu oraz tak, aby usuwanie lub wykuwanie jednego elementu konstrukcyjnego nie wywołało nieprzewidzianego upadku lub przewrócenia się innego fragmentu konstrukcji.

Rozbiórkę należy prowadzić w następującej kolejności: demontaż urządzeń i armatury, demontaż przewodów instalacyjnych, rozbiórka okien i drzwi, rozbiórka ścianek działowych wykonanych z dybli lub elementów drobnowymiarowych, demontaż nadbudówek, masztów, wentylatorów, rozbiórka pokrycia dachu obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, demontaż ocieplenia, rozbiórka stropu, rozbiórka ścian wewnętrznych i zewnętrznych, rozbiórka elementów murowanych, betonowych i żelbetowych wewnętrznych. Wycinania otworów w istniejących ścianach i stropach prowadzić wg wytycznych dokumentacji projektowej.

Do rozbiórki urządzeń i instalacji elektrycznej, wodociągowej, kanalizacyjnej można przystąpić dopiero po stwierdzeniu, że wszystkie te instalacje zostały odłączone od zasilania przez osoby uprawnione oraz, że dokonano odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Demontaż instalacji powinni wykonywać robotnicy odpowiednich specjalności. Rozbiórkę należy rozpocząć od demontażu armatury, aparatów itp., a następnie przejść do demontażu przewodów. Rozbieranie instalacji elektrycznych rozpoczyna się również od demontażu oprawek, wyłączników itp., urządzeń instalacji elektrycznych, a następnie zdejmują się przewody.

1.4 Kontrola jakości robót i odbiór końcowy

1.4.1. Prace ziemne

Kontrola w trakcie wykonywania robót ziemnych powinna być przeprowadzona w takim zakresie aby istniała możliwość oceny stanu jakości i prawidłowości wykonania robót przy odbiorze końcowym. Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw nasypu polegają na sprawdzeniu:

- Przydatność materiału na wykonywanie nasypów. Odbiór materiałów powinien być dokonany na podstawie wyników rozpoznania geotechnicznego lub geologiczno-inżynierskiego i badania kontrolnego przeprowadzonego przed rozpoczęciem eksploatacji złoża lub jego części a najpóźniej przed ich wbudowaniem.
- Prawidłowości rozmieszczenia gruntów o różnych właściwościach w nasypie.
- Odwodnienia każdej warstwy, grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczaniu.
- Sprawdzenie zagęszczenia każdej warstwy nasypu i zasypek oraz podłoża nasypu po ich wykonaniu.

Kontrola robót ziemnych przy odbiorze ostatecznym powinna sprawdzić zgodność wykonania nasypów (zasypek) z projektem i z wymaganiami normy PN-B-06050 Roboty ziemne, a przede wszystkim:

- Jakość materiałów wbudowanych w nasyp i ich przydatność do wykonania nasypu.
- Prawidłowość rozmieszczania poszczególnych gruntów w nasypie.
- Prawidłowość wykonania poszczególnych warstw gruntu, jakość i dokładność zagęszczania oraz odwodnienie poszczególnych warstw.
- Dokładność wykonania nasypu.
- Zagęszczenie nasypu i zasypek. Częstość badań zagęszczenia nasypu nie powinna być mniejsza niż 1 test na 1 000 m³ objętości nasypu oraz 3 testy w każdej jednorodnej warstwie nasypu lecz nie rzadziej niż 1 test na 500 m² jednorodnej warstwy. Liczba testów zagęszczania zasypki

nie powinna być mniejsza niż 3 testy na 500 m³ objętości zasypki lecz nie rzadziej niż 1 test co 3 m długości ściany konstrukcji oraz 50 m długości wykopu dla przewodów.

1.4.2. Prace rozbiórkowe

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności wykonanych robót rozbiórkowych, sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przewidzianych do powtórnego wykorzystania oraz sprawdzeniu braku zagrożeń na miejscu budowy. Odbiór wycięć nowych otworów polega na sprawdzeniu ich gabarytów i lokalizacji oraz na sprawdzeniu stopnia uszkodzenia powstałych obrzeży nowych otworów.

Odbiór robót następuje po sprawdzeniu przez Inspektora Nadzoru prawidłowości wykonanych robót. Odbiorowi podlega wykonanie kompletnego demontażu każdego z obiektów przewidzianych do rozbiórki oraz wymiary i lokalizacja przebiegów w ścianach konstrukcyjnych wraz z realizacją ich nadproży.

2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – K2. KOD CPV 45262400-5 KONSTRUKCJE STALOWE

2.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania „Remont budynku hali sportowej nr 11 wraz z infrastrukturą techniczną na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Saperskiej 1 w Olsztynie”. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w dokumentacji projektowej, które obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych występujących w obiekcie objętym kontraktem.

2.2. Wyszczególnienie robót towarzyszących

- wytyczenie,
- wykonanie i demontaż rusztowań.

2.3. Wykonanie robót

Odbiór wykonanej konstrukcji stalowej przed wysyłką należy dokonać w wytwórni, zgodnie z obowiązującymi przepisami, ze szczególnym uwzględnieniem dopasowania styków elementów. Użyte do montażu elementy należy właściwie składować i transportować na plac budowy, w sposób zapewniający utrzymanie kształtu nadanego w wytwórni zgodnie z projektem. Konstrukcja powinna być wysyłana w kolejności uzgodnionej z wykonawcą montażu.

Dostarczone na budowę elementy lub zespoły konstrukcji powinny być przez wytwórnię odpowiednio oznakowane, zgodnie z dostarczoną wraz z konstrukcją specyfikacją montażową. Kolejność dostawy zapewnić powinna uniknięcie zbędnych czynności na składowisku przyobiekto- wym, dostarczone elementy powinny być ułożone na drewnianych podkładach w sposób zapewniający uniknięcie odkształceń. Konstrukcja powinna być wyładowywana żurawiami. Przeciąganie nie zabezpieczonych elementów bezpośrednio po podłożu jest niedopuszczalne. Elementy ciężkie, długie i wiotkie, jak np. ramy dachowe, należy przy podnoszeniu i przemieszczaniu ze środka transportowego na składowisko chwycić w dwóch miejscach za pomocą zawiesz- sia i usztywnić pas górny w celu ochrony przed odkształceniem. Elementy należy składować na składowisku w odwrotnej kolejności w stosunku do kolejności ich podawania do montażu.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji i jej powłoki antykorozyjnej. Elementy, które po

wbudowaniu w obiekcie zajmują położenie pionowe, należy również składować w tym samym położeniu (dotyczy blachownic, wiązarów itp.).

Stosowne materiały i wyroby powinny być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm. Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenia jakości zgodne z PN-EN 45014 i PN-H-01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Materiały i wyroby dodatkowe w procesach technologicznych, powinny być dobierane odpowiednio do wymagań projektowych, jeśli w projekcie nie podano inaczej.

Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości, w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczna identyfikację każdej dostawy. Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Jakość wyrobów hutniczych powinna być zatwierdzona następującymi dokumentami kontrolnymi wg PN-H-01107 (PN-92/H-01107) :

- Zaświadczeniem jakości 2.1. - gdy wymagane właściwości są w normie, gwarantowane dla zamawianego gatunku stali i nie zachodzi potrzeba określenia właściwości rzeczywistych.
- Atestem 2.2. - gdy w projekcie lub w kontrakcie wymaga się określenia rzeczywistych cech stali według wytopów na podstawie próby rozciągania, podstawowych oznaczeń składu chemicznego oraz próby uderzenia dla stali grupy jakościowej wyższej niż JR.
- Atestem specjalnym 2.3. lub świadectwem odbioru 3.1B. - gdy w projekcie określono wymagania dodatkowe wg PN-EN 10025 odnoszące się do analizy wytopowej lub badań wyrobów w partii dostawy.

Materiały dodatkowe do spawania konstrukcji stalowych powinny spełniać wymagania następujących norm:

- a) elektrody otulone: PN-M-69430, PN-M-69433, PN-M-69434,
- b) druty: PN-M-69420,
- c) topniki: PN-M-69355.

Materiały dodatkowe do spawania konstrukcji stalowych powinny spełniać wymagania następujących norm:

- a) elektrody otulone: PN-M-69430, PN-M-69433, PN-M-69434,
- b) druty: PN-M-69420,
- c) topniki: PN-M-69355.

Śruby klasy wyższej niż 4.8 i 5.6 oraz nakrętki klasy wyższej niż 4 powinny mieć trwałe oznaczenia zgodne z PN-M-82054-18. Każda partia wyrobów śrubowych powinna mieć zaświadczenie o wynikach kontroli jakości wg PN-M-82054-19. Śruby ocynkowane do połączeń sprężanych, a także doczołowych połączeń rozciąganych powinny mieć własności wytrzymałościowe po ocynkowaniu wg PN-M-82054 potwierdzone atestem.

Do wykonania konstrukcji stalowych Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- żuraw,
- środek transportu do przewożenia elementów,
- spawarki,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w projekcie organizacji robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

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

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

Montaż konstrukcji stalowej należy wykonywać zgodnie z zaleceniami normy PN-B-0620C. Elementy konstrukcji należy oznakować w sposób trwały i widoczny zgodnie z oznaczeniami przyjętymi na rysunkach montażowych. Transport i składowanie elementów należy wykonywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami. Łączniki i elementy złączne powinny być odpowiednio opakowane, oznakowane i przechowywane w warunkach suchych.

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

W każdym stadium montażu konstrukcja powinna mieć zdolność przenoszenia sił wywołanych wpływami atmosferycznymi oraz obciążeniami montażowymi, sprzętem i materiałami. Połączenie na śruby kotwiące nie powinno być traktowane jako utwierdzenie podstawy słupa w czasie montażu bez sprawdzenia rachunkowego. Roboty należy tak wykonywać, aby żadna część konstrukcji nie została podczas montażu przeciążona lub trwale odkształcona.

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

Przekładki stosowane do regulacji konstrukcji w połączeniach należy wykonywać ze stali o takich samych właściwościach plastycznych jak stal konstrukcji, a po osadzeniu zabezpieczyć przed wypadnięciem. W połączeniach śrubowych zakładkowych szczelina w styku niesprężanym nie powinna przekraczać 2 mm. Otwory na śruby zaleca się dopasowywać za pomocą przebijaków, a w razie konieczności rozwiercać. W przypadkach, w których zastosowanie przekładek nie pozwala na wyregulowanie konstrukcji, konieczna jest odpowiednia korekta elementów w warsztacie lub na budowie po uzgodnieniu z projektantem.

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

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

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

Osie słupów na poziomie stóp powinny być usytuowane z dokładnością ± 5 mm. Rozwiązanie konstrukcyjne stopy powinno umożliwiać regulację położenia słupa w tym zakresie. Spód podstawy słupa powinien być usytuowany z dokładnością ± 5 mm w stosunku do wymaganego poziomu. Dopuszczalne odchyłki ustawienia poszczególnych słupów określa norma PN-B-06200.

Dopuszczalne odchyłki osi i poziomu belek podano w tablicy 17 normy PN-B-06200. Poziom belek należy mierzyć od rzeczywistego poziomu stropu. Dopuszczalna odchyłka w środku rozpiętości zmontowanej belki w płaszczyźnie pionowej lub poziomej wynosi 1/750 rozpiętości, lecz nie więcej niż 3 mm. Odchyłkę należy mierzyć od linii prostej lub kształtu projektowanego po uwzględnieniu strzałki ugięcia.

Wzajemne boczne przesunięcie pasów w środku rozpiętości belki nie powinno być większe niż max. 1/100 h lecz nie więcej niż 10 mm, gdzie h jest równe wysokości belki. Dopuszczalna

odchyłka końca belki wspornikowej mierzona w stosunku do punktu podparcia wynosi 1/300 długości belki.

2.4. Kontrola jakości robót i odbiór końcowy

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

Odbiór końcowy konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie i ocenę dokumentów kontroli i badań z całego okresu realizacji, w celu ustalenia czy wykonana konstrukcja jest zgodna z projektem i wymaganiami normy PN-B-05200. W szczególności powinny być sprawdzone:

- podpory konstrukcji,
- odchyłki geometryczne układu,
- jakość materiałów i spoin,
- stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych,
- stan i kompletność połączeń.

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

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji,
- stwierdzone usterki,
- decyzje Komisji.

3. KOD CPV 45260000-7 ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH

3.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania „Remont budynku hali sportowej nr 11 wraz z infrastrukturą techniczną na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Saperskiej 1 w Olsztynie”. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w dokumentacji projektowej, które obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie konstrukcji stalowych występujących w obiekcie objętym kontraktem. Niniejsza specyfikacja dotyczy wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych obiektów budowlanych nie narażonych na agresywne działanie środowiska, projektowanych wg PN-B-03150:2000. Zakres obejmuje konstrukcje dachowe, ścienne i stropowe.

3.2. Wyszczególnienie robót towarzyszących

- wytyczenie konstrukcji,
- wykonanie i demontaż rusztowań.

3.3. Wykonanie robót

Konstrukcje i elementy konstrukcji powinny być wykonane z tarcicy iglastej lub topoli, sortowanej wytrzymałościowo, odpowiadającej klasie sortowniczej określonej w dokumentacji projektowej i trawle oznakowanej. Inne rodzaje drewna należy stosować w przypadkach technicznie uzasadnionych. Wkładki, klocki, drobne elementy konstrukcyjne itp. należy wykonywać z drewna twardego, np. dębowego, akacjowego lub innego o zbliżonej twardości.

Drewno lite stosowane do konstrukcji powinno być klasyfikowane metodami wytrzymałościowymi. Zasady klasyfikacji powinny być oparte na ocenie wizualnej lub mechanicznej, na niszczących metodach pomiaru jednej lub więcej właściwości. Klasyfikacja wizualna lub mechaniczna powinna spełniać wymagania podane w normach: PN-92/D-94021, PN-EN 518, PN-EN 519. Klasy wytrzymałościowe drewna litego należy przyjmować zgodnie z PN-EN 338. Klasa wytrzymałości drewna powinna odpowiadać ustaleniom projektowym oraz wartości wytrzymałości charakterystycznej wg PN-B-03150:2000. Wilgotność drewna iglastego nie powinna być wyższa niż:

- 18% w konstrukcjach chronionych przed zawilgoceniem
- 23% w konstrukcjach pracujących na otwartym powietrzu.

Wilgotność drewna liściastego nie powinna przekraczać 15%. Właściwości tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo i kryteria jakości powinny być - w zależności od zakresu jej stosowania - zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021 i/lub PN-75/D-96000 oraz PN-EN 350-1-2. Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzona i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (cechowania), cech i parametrów wytrzymałościowych, kryteriów wizualnych i wad obróbki. Stosowanie tarcicy iglastej ogólnego przeznaczenia wg PN-75/D-96000 w wymienionych sortymentach i klasach obowiązuje do czasu objęcia klasyfikacją wytrzymałościową wszystkich jej sortymentów. Ocena tarcicy iglastej konstrukcyjnej sortowanej wytrzymałościowo powinna być przeprowadzona zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 przez upoważnione osoby, np. kwalifikowanych (licencjonowanych) brakarzy. Pakowanie, przechowywanie i transport tarcicy sortowanej wytrzymałościowo powinny być zgodne z wymaganiami PN-82/D-94021.

Płyty OSB winny spełniać wymagania wg PN-EN 300. Wilgotność płyt wiórowych stosowanych w konstrukcjach drewnianych nie powinna być większa niż 10%. Wytrzymałości charakterystyczne płyt wiórowych nie powinny być niższe niż podane w PN-EN12369-1. Klasyfikację płyt wiórowych należy przyjmować zgodnie z PN-EN 309.

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych w postaci gwoździ, wkrętów do drewna, śrub, sworzni, pierścieni zębatach itp. powinny spełniać wymagania PN-b-03150:2000 oraz PN-EN 912 lub (po ich wprowadzeniu) PN-EN 14545 i PN-EN 14592. Łączniki metalowe powinny być zabezpieczone przed korozją – w zależności od klasy użytkowania – zgodnie z PN-B-03150:2000.

Preparaty do zabezpieczania drewna i materiałów drewnopochodnych przed korozją biologiczną powinny być zgodne z wymaganiami PN-C-04906:2000, wymaganiami podanymi w aprobach technicznych oraz zgodnie z zaleceniami udzielania aprobat technicznych.

Elementy konstrukcji z drewna lub materiałów drewnopochodnych powinny być składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami, zgodnie z instrukcją producenta. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym, winno się je odizolować od podłoża warstwą folii oraz składować na podkładach z materiałów twardych, na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża. Elementy poziome w postaci belek, elementów stropowych powinny być składowane na podkładach rozmieszczonych zgodnie z warunkami składowania, w sposób odzwierciedlający ich pracę statyczną. Przy układaniu warstwowym wysokość nie powinna przekraczać trzech warstw elementów. Elementy poziome wysokie, np. kratownice, powinny być składowane jak elementy pionowe. Elementy pionowe w postaci słupów, części ram, łuków, wysokich elementów poziomych mogą być składowane w pozycji pionowej, przy czym kąt odchylenia od pionu nie powinien przekraczać 15°, lub w pozycji poziomej, na

podkładach na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, w sposób nie powodujący ich deformacji.

Wykonawca przystępujący do wykonania konstrukcji drewnianych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- piły ręczne i tarczowe
- dłutownice
- wyrzynarki
- młotki drewniane i metalowe.

Elementy konstrukcji drewnianych powinny być zgodne z projektem budowlanym (dokumentacją techniczną). Rozróżnia się tolerancje normalne klasy N1 i N2 oraz tolerancje specjalne. Jeśli w ustaleniach projektowych wymagania dotyczące tolerancji nie są podane, stosuje się klasę N1. Stosowanie klasy tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach w razie zniszczenia, oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym lub konstrukcji, którym stawia się wysokie wymagania jakościowe. Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych nie powinny przekraczać wielkości podanych w dokumentacji technicznej. Odchyłki wymiarów elementów konstrukcji drewnianych w odniesieniu do długości i wysokości elementu nie powinny przekraczać wielkości zamieszczonych w dokumentacji technicznej lub podanych poniżej:

Odchyłki wymiarów elementów [mm]	Wymiar elementu [mm]
± 0,1	0 ÷ 5
± 0,5	6 ÷ 25
± 1,0	26 ÷ 100
± 2,0	101 ÷ 250
± 5,0	251 ÷ 1200
± 10,0	1201 ÷ 3000
± 15,0	3001 ÷ 6000
± 20,0	ponad 6000

Elementy konstrukcji drewnianych produkowane przemysłowo powinny być objęte kontrolą jakości zgodnie z systemem zakładowej kontroli jakości.

Wilgotność elementów konstrukcji drewnianych – w zależności od zakresu ich stosowania – nie powinna przekraczać wartości przewidzianych normą PN-B-03150:2000. Elementy konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych powinny być zabezpieczone przed długotrwałym zawilgoceniem we wszystkich stadiach ich wykonywania. Części elementów konstrukcji stykające się z elementami konstrukcji z innych chłonących wilgoć materiałów powinny być izolowane. Preparaty i zalecana technologia zabezpieczenia elementów konstrukcji z drewna i/lub materiałów drewnopochodnych przed wilgocią, korozją chemiczną, biologiczną i ogniem powinny

Przekroje i rozmieszczenie elementów więźby dachowej powinny być zgodne z dokumentacją techniczną. Przy wykonywaniu elementów powtarzalnych należy stosować szablony z desek, sklejk lub twardych płyt pilśniowych. Dokładność wykonania szablonu powinna wynosić ± 1 mm. Wymiary szablonu i elementu należy sprawdzać okresowo za pomocą taśmy stalowej. Długość elementu nie powinna różnić się od długości ustalonej na szablonie o więcej niż ± 1 mm. Połączenia krokwi połączy trójkątnych (tzw. kulawek) z krokwiami narożnymi i kosзовymi - o ile projekt nie przewiduje inaczej - mogą być wykonane na styk i przybite gwoździami. Odchyłki w osiowym rozstawie wiązarów pełnych i krokwi nie powinny przekraczać ± 20 mm w przypadku wiązarów, ± 10 mm w przypadku krokwi. Elementy więźby dachowej stykające się z murem powinny być w miejscu styku impregnowane środkami grzybobójczymi oraz odizolowane papą.

Przekrój łąt powinien być nie mniejszy niż 38/50 mm. Łaty powinny być przybite do każdej krokwi co najmniej gwoździem okrągłym o średnicy 4 mm lub kwadratowym o boku 3,5 mm i długości nie mniejszej niż 2,5-krotna grubość łąt. Styki łąt powinny być usytuowane na krokwiach. Łaty powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Odchyłki w rozstawie łąt nie powinny przekraczać 5 mm. Deskowanie połaci dachowych - o ile projekt nie przewiduje inaczej - powinno być wykonane z desek co najmniej II klasy jakości tarcicy ogólnego przeznaczenia (bez murszu) albo klasy KG sortowanej wytrzymałościowo. Szerokość desek powinna być nie większa niż 180 mm, a grubość min. 25 mm (przy zagęszczonych krokwiach dopuszcza się 19 mm lub 22 mm). Otwory po sękach nie powinny przekraczać 20 mm. Deski powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i ułożone stroną dordzeniową ku dołowi oraz przybite do każdej krokwi co najmniej jednym gwoździem o długości równej co najmniej 2,5-krotnej ich grubości. Czoła desek powinny się stykać na krokwiach. Górne płaszczyzny desek nie powinny mieć oflisów (oblin).

Deski połaci dachowych pod pokrycie papowe powinny być ułożone na styk lub przylgę. Odchylenie od wymaganego położenia desek nie powinno być większe niż 2 mm/m i 30 mm na całej długości dachu. Przy kryciu dachu dachówką, wzdłuż okapu powinna być umocowana deska lub łąta grubsza od łąt o grubość dachówki. Niezależnie od rodzaju pokrycia dachowego, za kominami dymowymi i/lub wentylacyjnymi, od strony spływu wody po połaci dachowej, powinny być wykonane tzw. odboje (kozubki), tj. deskowanie ułożone ze spadkami umożliwiającymi spływ wody na boki, poza komin. Deski odbojów powinny być układane na styk.

Włazy dachowe powinny być wykonane w postaci ramy z desek o grubości co najmniej 38 mm, wystających nie mniej niż 100 mm ponad deskowanie i 150 mm ponad łączenie dachu. Rama powinna być obłożona blachą i przekryta pokrywą z desek o grubości co najmniej 25 mm, wzmocnioną od dołu listwami, a od góry pokryta blachą. Szerokość łąw kominiarskich powinna wynosić co najmniej 300 mm, a grubość 50 mm. Zaleca się stosować dwie deski ułożone ze szczeliną 30 mm, usztywnione od spodu łątami 38 mm x 50 mm, przybitymi do desek. Podparcie łąw powinny stanowić podpórki stalowe z otworami do przymocowania desek i z dwoma nóżkami wbitymi w krokwie. Rozstaw podpórek powinien wynosić około 2,0 m na odcinkach poziomych i około 1,0 m na odcinkach pochyłych. Łączenie desek powinno być usytuowane na podpórkach i wzmocniane podkładką z deski o tym samym przekroju. Na łąwach pochyłych należy przybić łąty w odstępach co 400 mm. Można stosować również wylazy i łąwy przemysłowe dostępne na rynku.

Wiązary i dźwigary kratowe powinny być montowane zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną. Wiązary i dźwigary dachowe należy montować na oparciu wypoziomowanym i zabezpieczonym przed osiadaniem, z zastosowaniem pomostów montażowych. Na pomoście należy zaznaczyć plan montowanej konstrukcji z ewentualnym uwzględnieniem strzałki roboczej. Przed montażem dźwigarów należy ponownie sprawdzić dokręcenie śrub, ściągów itp. oraz naprawić ewentualne niedociągnięcia. W trakcie montażu dźwigary należy zabezpieczyć przed zwichrowaniem poprzez usztywnienie dodatkowymi prętami, rozporkami itp. Miejsca podwieszenia dźwigarów (zaczepienia uchwytów linowych) należy wyznaczać na podstawie obliczeń statycznych oraz zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi. Zmontowane dźwigary powinny być natychmiast usztywnione w sposób stały lub tymczasowy oraz zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dźwigarów po ich trwałym zamocowaniu nie powinny być większe niż podane w projekcie i nie większe niż 10 mm, a w przypadku dźwigarów z drewna klejonego warstwowo zgodne z PN-EN-390.

Dopuszczalne odchyłki usytuowania dźwigarów powinny być nie większe niż:

- przy rozpiętości poniżej 15 m
 ± 5 mm na długości przęsła,
 ± 2 mm w osiach oraz w wysokości dźwigarów;
- przy rozpiętości powyżej 15 m
 ± 10 mm na długości przęsła,
 ± 5 mm w osiach oraz w wysokości dźwigarów.

Rozstawy osiowe dźwigarów nie powinny się różnić w stosunku do projektowanych o więcej niż ± 10 mm.

Połączenia powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną. Złącza na łączniki mechaniczne powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, z uwzględnieniem rodzaju łączników, ich zgodności z normami przedmiotowymi oraz ich rozstawu i rozmieszczenia w stosunku do zasad przyjętych w PN-B-03150:2000. W złączach na łączniki mechaniczne nie należy stosować w jednym złączy więcej niż 2 rodzaje łączników. Połączenia na klamry mogą być wykonywane w elementach drugorzędnych lub w tymczasowych konstrukcjach z krawędziaków, okrągłaków czy bali. Połączeń na klamry nie należy stosować w konstrukcjach z desek.

3.4. Kontrola jakości robót i odbiór końcowy

Ocenę prawidłowości wykonania i zgodności z ustaleniami projektowymi należy przeprowadzić na podstawie oględzin, wyników odbiorów międzyoperacyjnych i częściowych oraz zapisów w dzienniku budowy. Badanie elementów przed montażem obejmuje:

- sprawdzenie poprawności wykonania elementów i połączeń,
- sprawdzenie wymiarów szablonów, konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów za pomocą taśmy lub miarki stalowej z podziałką milimetrową oraz sprawdzenie wilgotności drewna. Zgodność wykonania konstrukcji z dokumentacją projektową stwierdza się na podstawie porównania wyników badań z wymaganiami norm i aprobat technicznych z dodatkowymi ustaleniami podanymi w projekcie lub w ekspertyzach technicznych oraz z wymaganiami zawartymi w specyfikacji technicznej. Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:
 - zgodności z dokumentacją techniczną,
 - prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
 - prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów konstrukcyjnych,
 - prawidłowości wykonania złączy,
 - prawidłowości zabezpieczenia konstrukcji,
 - nieprzekroczenia odchyłek wymiarowych elementów i całej konstrukcji.

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

- przedmiot i zakres odbioru,
- dokumentację określającą komplet wymagań,
- dokumentację stwierdzającą zgodność wykonania z wymaganiami,
- protokoły odbioru częściowego,
- parametry sprawdzone w obecności komisji,
- stwierdzone usterki,
- decyzje Komisji.

4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – K4. KOD CPV 45442200-9 ZABEZPIECZENIE STAREJ STALI ZBROJENIOWEJ I REPROFILACJA STARYCH BETONÓW.

4.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją zadania „Remont budynku hali sportowej nr 11 wraz z infrastrukturą techniczną na terenie kompleksu wojskowego przy ul. Saperskiej 1 w Olsztynie”. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót określonych w dokumentacji projektowej, które obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie remontu i zabezpieczeń istniejącej i pozostawianej w obiekcie objętym kontraktem konstrukcji żelbetowej.

4.2. Wyszczególnienie robót towarzyszących

- brak.

4.3. Wykonanie robót

Elementy pozostawianej w budynku konstrukcji żelbetowej powinny być przejrzane pod kątem stanu zachowania betonu i jego zbrojenia.

Elementy betonowe należy opukać, odkuć beton odspojony i całość jego powierzchni oczyścić mechanicznie. W podobny sposób należy oczyścić i odrzewić powierzchnię odsłoniętej stali zbrojeniowej. W następnej kolejności należy zabezpieczyć stal antykorozyjnym środkiem chemicznym, zwiększającym jednocześnie przyczepność stali do betonu. Powierzchnię odkutego i oczyszczonego betonu należy zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność i reprofilować specjalną zaprawą do uzupełnień betonu.

Powyższe prace należy wykonywać kompleksowym zestawem środków systemowych do napraw żelbetu, ściśle wg wytycznych i reżymu technologicznego ich wybranego dostawcy.

4.4. Kontrola jakości robót i odbiór końcowy

Przy kontroli jakości i odbiorze końcowym zabezpieczeń i napraw betonu należy sprawdzić czy zostały spełnione poniższe warunki :

1. Wykonane naprawy i zabezpieczenia powinny objąć wszystkie zauważone uszkodzenia.
2. Sprawdzenie jakości wykonania poszczególnych elementów robót i przeprowadzane w trakcie robót badania powinny dać wynik pozytywny, co powinno zostać odnotowane w dzienniku budowy.
3. Jeżeli chociażby jedno z badań prowadzonych w trakcie wykonywania robót dało wynik negatywny to należy uznać, że spowoduje to otrzymanie efektu końcowego niezgodnego z warunkami technicznymi. W takim przypadku należy dokonać niezbędnych działań, aby uzyskać końcowy efekt napraw o właściwej jakości.
4. Podczas komisyjnego odbioru końcowego wykonanych robót należy dokonać jedynie przeglądu wizualnego i sprawdzenia odpowiednich zapisów w dzienniku budowy. W przypadku wątpliwości lub braku informacji należy dokonać sprawdzających badań przyczepności warstw naprawczych oraz wyrywkową kontrolę (przez opukanie betonu) kompletności wykonanych robót.
5. Reprofilacja betonu musi być szczelna, o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej i mieć dobrą przyczepność do podłoża. Roboty nieodebrane należy wykonać powtórnie i po prawidłowym ich wykonaniu przedstawić do ponownego odbioru.