# Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

Nazwa inwestycji:  **Budowa mola w Kretowinach.**

Adres: **Kretowiny**  , **14-300 Morąg**

Inwestor**: Gmina Morąg 14-300 Morąg ul.11 Listopada 9**

Opracował : **mgr inż. Jacek Babicki**

- kod CPV 45200000-5

1. WSTĘP
   1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru następujących robót:

- Nazwa inwestycji: **Budowa mola w Kretowinach**

-Lokalizacja inwestycji : **działka nr 355/4 obręb Bogaczewo i działki nr 731/2** , **724/1 , 239/10 i 715/10 obręb Kretowiny**

* 1. **Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie .1.1 w zakresie wg pkt.1.3.

* 1. Zakres robót objętych Specyfikacjami Technicznymi.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji technicznej obejmują wymagania ogólne, wspólne dla wszystkich zadań i robót bieżącego utrzymania objętych poniższymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi i należy je rozumieć i stosować w powiązaniu z nimi.

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

* 1. Określenia podstawowe.

Określenia użyte poniżej należy rozumieć każdorazowo w następujący sposób:

* + 1. Urządzenia wodnych - rozumie się przez to urządzenia służące kształtowaniu zasobów wodnych oraz korzystaniu z nich, a w szczególności:

1. budowle: piętrzące, upustowe, przeciwpowodziowe i regulacyjne, a także poldery przeciwpowodziowe, kanały i rowy,
2. zbiorniki, obiekty zbiorników i stopni wodnych,
3. stawy rybne oraz stawy przeznaczone do oczyszczania ścieków, rekreacji lub innych celów,
4. obiekty służące do ujmowania wód powierzchniowych oraz podziemnych,
5. obiekty energetyki wodnej,
6. wyloty urządzeń kanalizacyjnych służące do wprowadzania ścieków do wód lub urządzeń wodnych oraz wyloty urządzeń służące do wprowadzania wody do wód lub urządzeń wodnych,
7. stałe urządzenia służące do połowu ryb lub do pozyskiwania innych organizmów wodnych,
8. mury oporowe, bulwary, nabrzeża, pomosty, przystanie, kąpieliska,
9. stałe urządzenia służące do dokonywania przewozów międzybrzegowych;
   * 1. Dziennik robót -dziennik, stanowiący dokument przebiegu robót bieżącego utrzymania dróg oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywanych robót.
     2. Inspektor Nadzoru -Przedstawiciel Inwestora w rozumieniu Ogólnych Warunków przetargu.
     3. Kierownik robót -osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do

występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

* + 1. Rejestr obmiarów-(księga obmiaru)-zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń szkiców i dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
    2. Laboratorium -to laboratorium zaakceptowane przez zamawiającego
    3. Odpowiednia (bliska) zgodność -zgodność wykonywanych robót z tolerancji nie został określony z przyjętymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
    4. Podłoże -grunt rodzimy lub nasypowy leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania.
    5. Polecenie Inspektora Nadzoru -wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy, potwierdzone w formie pisemnej.
    6. Przeszkoda sztuczna -dzieło ludzkie stanowiące utrudnienie w realizacji zadania budowlanego, na przykład droga, kolej, rurociąg itp.
    7. Rekultywacja -roboty mające na celu, uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w wyniku realizacji zadania.
    8. Ślepy kosztorys – wykaz robót z podaniem pisemnym ich ilości w kolejności technologicznej ich wykonania
    9. Zadanie budowlane -stanowi odrębna całość konstrukcyjna lub technologiczna, zdolna do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie obejmuje także wykonywanie robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu.
    10. Przyjęte oznaczenia i skróty:

1.PN-B-111121996 - Polska Norma, numer rok 1996

1. BN-68/8931-04 Branżowa Norma z roku 1968/
2. IBDiM Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie
3. 0ST Ogólne Specyfikacje Techniczne

5.SST Szczegółowe Specyfikacje Techniczne

1. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z SST i

Poleceniami Inspektora Nadzoru.

1. Przekazanie terenu pod rozbiórkę i budowę pomostu.

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach przetargowych przekaże Wykonawcy teren pod rozbiórkę i budowę mola w Kretowinach.

1. Zgodność robót z SST i innymi dokumentami.

SST oraz dodatkowe dokumenty przetargowe przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią cześć przetargu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności według warunków umowy.

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

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

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. Dane określone w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów muszą być jednorodne i wykazywać odpowiednią zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

Jeżeli przedział tolerancji nie został określony w SST, to należy przyjąć przeciętne tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i wpłynie to na niezadowalającą jakość utrzymania lub elementu to:

1. Takie materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.
2. Roboty zostaną bezzwłocznie poprawione (w przypadku nie stosowania materiałów) na koszt Wykonawcy.
3. Zabezpieczenie robót - oznakowanie robót.

Przystępując do robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe niezbędne urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, tablice ostrzegawcze ,sygnały itp. oraz wszelkie inne środki konieczne do ochrony robót i zachowania bezpieczeństwa.

Oznakowanie odcinka robót na należy wykonać zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami oraz przepisami BHP.

* + 1. 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 Kontraktu Wykonawca będzie:

a) Podejmować kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu prowadzonych robót 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 lokalizacje baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów.

Przystępując do robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe niezbędne urządzenia zabezpieczające takie jak zapory, tablice ostrzegawcze ,sygnały itp. oraz wszelkie inne środki konieczne do ochrony robót i zachowania bezpieczeństwa.

Oznakowanie odcinka robót na należy wykonać zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami oraz przepisami BHP.

b)środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

* zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych substancjami toksycznymi,
* zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
* możliwością powstania pożaru

Opłaty i kary za przekroczenie w trakcje realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

* + 1. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy miedzy innymi w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca powinien pod kierunkiem odpowiednich służb albo samodzielnie, na własny koszt, wygasić pożar wywołany bezpośrednio lub pośrednio jako rezultat realizacji robót. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

* + 1. Materiały szkodliwe dla otoczenia.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia nie mogą być stosowane do wykonywania robót. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie wykonywania robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania.

* + 1. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniami lub zniszczeniem własności prywatnej i publicznej. Jeżeli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót, zaniedbaniem lub brakiem działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, to Wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność w taki sposób, aby stan naprawionej własności byt nie gorszy niż przed powstaniem tego uszkodzenia lub zniszczenia. Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable, punkty geodezyjne itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń odpowiednie zezwolenia w związku z prowadzonymi pracami.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia tych instalacji i urządzeń uzbrojenia terenu wykazanych przez ich właścicieli lub w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. O zamiarze przystąpienia do robót w pobliżu tych urządzeń lub instalacji, bądź ich przekładania Wykonawca powinien zawiadomić ich właścicieli i Inspektora Nadzoru.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej potrzebnej

pomocy przy dokonywaniu napraw. Koszt naprawy ponosi Wykonawca.

* + 1. Bezpieczeństwo i Higiena Pracy (BHP).

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 warunków sanitarnych Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych przy bieżącym utrzymaniu dróg 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 kontraktowej.

* + 1. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę poszczególnych robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do realizacji robót od daty rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Inspektora Nadzoru.

* + 1. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i 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 zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Użyte materiały nie mogą wpływać negatywnie zarówno na osoby znajdujące się w otoczeniu , jak i środowisko naturalne.

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

Dobór sprzętu do wykonania robót, jego liczba i wydajność, powinna gwarantować jakość określoną w umowie, w SST i w wskazaniach Inspektora Nadzoru oraz zapewnić wykonywanie zadań w terminie przewidzianym w umowie. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawi w Programie Zapewnienia Jakości (PZJ).

Sprzęt używany do budowy pomostu drewnianego należy utrzymywać w dobrym stanie. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, nie mogą zostać dopuszczone do robót.

1. **WYKONANIE ROBÓT.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Kontraktu oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywania robót za ich zgodność z wymaganiami SST, PZJ i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wyso-kości wszystkich elementów robót i zgodnie z wymaganiami SST, i poleconymi przez Inspe-ktora Nadzoru. Sprawdzenie przez Inspektora Nadzoru wytyczenia robót lub wyznaczenia wy-sokości nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Polecenia Inspek-tora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w terminie przez niego wyznaczonym.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.**
   1. Program Zapewnienia Jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy zapewnienie jakości robót poprzez zastosowanie odpowiednich materiałów, przestrzeganie przepisów BHP i inne.

* 1. Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrole robót i jakość materiałów.

Materiał dla którego SST wymaga posiadania Aprobaty Technicznej może być użyty dopiero po przedstawieniu jej Inspektorowi Nadzoru. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary badania materiałów oraz robót, aby roboty zostały wykonane zgodnie z wymaganiami zawartymi w SST i poleceniami inspektora Nadzoru. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badan materiałów ponosi Wykonawca robót.

3.3 Zakres obieranie próbek przez wykonawcę : pobieranie próbek betonu zgodnie z wymogami prawa .

3.4. Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm i poszczegól-nych SST.Wyniki Wykonawca przedstawi na piśmie Inspektorowi Nadzoru do akceptacji.

3.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru – zgodność jakości stosowanych materiałów przed wbudowaniem z dokumentami określającymi ich cechy jakości atestami itp. drewna , impregnacji ,ocynkowania elementów stalowych , jakości stali nierdzewnej

* 1. Dokumenty prowadzone na budowie :
     1. Dziennik budowy.
     2. Dziennik palowania
     3. Dokumentacją powykonawczą geodezyjną obiektów oraz palowania
     4. Rejestr obmiarów (księga obmiarów).

Rejestr (księga) obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie wykonanych faktycznie elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w SST lub kosztorysie i wpisuje do księgi obmiarów.

* + 1. Dokumenty laboratoryjne dostarczane przez wykonawcę robót – potwierdzające

kakość betonu, impregnatów do drewna, stali nierdzewnej, cynkowania ogniowego elementów łączników

* + 1. Pozostałe dokumenty.

Pozostałymi dokumentami robót oprócz wyżej wymienionych (podpunktach 3.6.1 ÷ 3.6.5 ) są:

* protokoły przekazania placów budów,
* umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
* protokoły odbioru robót,
* protokoły z narad i ustaleń,
* korespondencja związana z prowadzonymi robotami.
* dokumenty poświadczające jakość materiałów przeznaczonych do wbudowania wymagane

prawem(atesty, aprobaty techniczne itp.)

3.6.7. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty robót powinny być przechowywane w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty związane z wykonaniem robót, winny być dostępne dla Inspektora Nadzoru.

Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów robót winno zostać pilnie odtworzone w formie zgodnej z prawem.

1. **OBMIAR ROBÓT**

4.1 Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót winien określić faktyczny zakres wykonywanych robót w jednostkach ustalonych w ślepym kosztorysie (lub SST). Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, który winien pisemnie powiadomić Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót w terminie najpóźniej w następnym dniu roboczym po wykonaniu robót. Obmiar odbywać się winien w obecności Inspektora Nadzoru i podlega jego akceptacji. Wyniki obmiaru należy wpisać do rejestru (księgi) obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie czy opuszczenie w ilościach podanych w ślepym kosztorysie (przez Zamawiającego) nie Zwalnia Wykonawcy od ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione zgodnie z instrukcja Inspektora Nadzoru na piśmie.

* 1. Urządzenia i sprzęt pomiarowy.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy winien dostarczyć Wykonawca.

Jeżeli urządzenia lub sprzęt wymaga badan atestujących, to Wykonawca winien posiadać ważne świadectwa ich legalizacji.

* 1. Czas przeprowadzania obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone na bieżąco, każdego dnia wykonywania robót.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz konieczne obliczenia winny być wykonane w sposób czytelny, zrozumiały i jednoznaczny.

1. **ODBIÓR ROBÓT**
2. Rodzaje odbiorów robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

odbiorowi ostatecznemu,

1. Odbiór ostateczny i zasady odbioru ostatecznego.

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie inspektora Nadzoru i Zamawiającego.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 4.3 c

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badan i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z SST i poleceniami.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisje, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych elementach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszona wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

1. Dokumenty do odbioru ostatecznego.

Podstawowym dokumentem koniecznym do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg , wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca winien przygotować następujące dokumenty:

- SST,

- polecenia i uwagi Inspektora Nadzoru, zwłaszcza z odbioru robót zanikających i ulegających

zakryciu oraz udokumentowanie ich wykonania,

- książki obmiarów, (oryginały)

- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

- geodezyjne pomiary powykonawcze

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. WSTĘP

1. Przedmiot SST

Przedmiotem n/n specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową pomostu drewnianego.

1. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1. 1.

1. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w n/n specyfikacji technicznej dotyczą prowadzenia robót w ramach budowy mola w Kretowinach i obejmują:

* Rozebranie istniejącego pomostu
* Zabicie pali drewnianych
* Ułożenie poprzecznic i podłużnic
* Wykonanie pokładu i balustrad
* Wykonanie wiaty
* Wykonanie przebieralni
* Wykonanie pomostu pływającego
* Uzupełnienie piasku na plaży.

1. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi , odpowiednimi polskimi normami i ST "Wymagania ogólne".

1. Ogólne warunki dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

Wykonawca w trakcie robót jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo pracy i osób trzecich w obrębie placu budowy oraz utrzymanie oznakowania urządzeń ostrzegawczych i zabezpieczających na przekazanym placu budowy.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy budowie pomostu drewnianego zgodnie z zasadami n/n specyfikacji technicznej są:

1. Drewno tarte klasy C 24 na poprzecznice i podłużnice z drewna iglastego, sosnowego klasy C24 o wilgotności do 20 %. Drewno musi spełniać wymagania określone w normie PN-B-03150, PN-EN518 lub PN-82/D-94021
2. Drewno tarte ( belki, krawędziaki) klasy C 24 na oczepy i drobne elementy konstrukcyj-

ne z drewna iglastego, sosnowego klasy C24 o wilgotności do 20%. Drewno musi spełniać wy-magania określone w normie PN-B-03150, PN-EN518 lub PN-82/D-94021

1. Drewno tarte ( bale grubości 60 i 80 mm) klasy C 30 na pokładi drobne elementy konstrukcyjne z drewna iglastego, sosnowego klasy C24 o wilgotności do 20%. Drewno musi spełniać wymagania określone w normie PN-B-03150, PN-EN518 lub PN-82/D-94021
2. Pale fundamentowe z drewna iglastego - wymagania jakości /tolerancje wymiarowe , jakość drewna ,obróbka ,zabezpieczenie pali przd gniciem , przechowanie i transport , badania /zgodnie z BN-62/9011-01( Norma brańżowa- „Pale fundamentowe z drewna iglastego”)
3. Impregnaty zabezpieczjące drewno przed grzybami ,pleśnią , owadami szkodnikami drewna . impregnacja drewna metodą ciśnieniowo-próżniową,środki impregnacyjne zapewnia-jące ochronę drewna w okresie 20 lat użytkowania – ochrona drewna przed grzybami zgodna z DIN 68800 , NEN 2945,EN-351-1; drewno konstrukcyjne przed wbudowaniem powinno zostać zabezpieczone przed grzybami ,pleśnią , owadami szkodnikami drewna w autoklawach w kate-gorii impregnacji III
4. Impregnaty zabezpieczjące drewno przed działaniem ognia -ochrona drewna przed ogniem zgodna z DIN 68800 część 3 ,NEN2945,EN-351-1,EN 351-2

2.2 Śruby zgrubne z łbem sześciokątnym wg PN-58/M-82101 z nakrętką wg. PN-59/M-82054 i dwiema podkładkami kwadratowymi wg PN-59/M-82010.

Śruby przed wbudowaniem należy zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z zapisami działu Nr 2 ”MATERIAŁY”

Najmniejszy odstęp śruby od krawędzi elementu (w kierunku działania ) siły wynosi 7 d gdzie d- średnica śruby, lecz nie mniej niż 10 cm. Długość boku podkładki kwadratowej nie powinna być mniejsza od 3d gdzie d-średnica śruby. Grubość podkładki powinna wynosić co najmniej 6 mm.

Otwory na śruby łączące tj. przeznaczone do utrzymania części łączących w należytym połączeniu powinny być o 2 mm większe od średnicy śruby.

Śruby powinny być tak założone aby możliwe było ich dokręcenie. W razie niemożności zapewnienia dokręcenia śrub należy je zaopatrzyć w pierścień sprężynujący umieszczony między podkładką a nakrętką przed samoczynnym odkręceniem.

2.3 Gwoździe

Gwoździe budowlane okrągłe wg PN-/M-81001.

Grubość wbijanych gwoździ należy przyjąć w granicach 1/5 do 1/10 grubości najcieńszego z łączonych elementów. Cieńsze gwoździe stosuje się do elementów z drewna suchego. Długość gwoździa jednociętego powinna być równa co najmniej 2,5 krotnej grubości przybijanego ele-mentu W przypadku stosowania gwoździ o średnicy powyżej 6 mm należy uprzednio wiercić

dla nich otwory o średnicy 0.9 średnicy gwoździ.

Rozmieszczenie gwoździ w złączach zbijanych:

-odległość gwoździ od krawędzi elementu-minimum 5 średnic gwoździa, nie mniej niż 2,5 cm -odległość między szeregami gwoździ w kierunku prostopadłym do włókien-minimum 5 średnic a w kierunku wzdłuż włókien 15-12 średnic gwoździa.

Największe odległości gwoździ:

-pracujących na zginanie i docisk 40 średnic -szczepiających (konstrukcyjnych) 40 cm.

2.4 Elementy ze stali nierdzewnej powinny być wykonane w gatunku EN/AISI : 1.4306/304L

2.5 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów łączników stalowych powinno być dokonane meto-dą cynkowania ogniowego zgodnie z normami i kartami informacyjnymi - DIN EN ISO 1461- „Powłoki cynkowe nakładane na stal podczas cynkowania ogniowego”( cynkowanie elementów) - grubość powłoki zgodnie z tablicą Nr 1 normy -DIN EN ISO 1461

- Karta Informacyjna 01 Zrzeszenia Przemysłu Cynkowania Ogniowego

3. SPRZĘT

Sprzęt stosowany przy robotach ciesielskich i pomostowych.

1. TRANSPORT

Elementy drewniane powinny być transportowane zgodnie z warunkami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

1. WYKONANIE ROBÓT
   1. Zabezpieczenie elementów pomostu.

Poprzecznice i pozostałe elementy konstrukcyjne mola a w tym i bale pokładu należy zabezpie-czyć metodą impregnacji ciśnieniowo-próżniowej impregnatami zabezpieczającymi drewno przed grzybami ,pleśnią , owadami szkodnikami drewna zapewniającymi ochronę drewna w okresie 20 lat użytkowania. Ochrona drewna przed grzybami powinna być zgodna z DIN 68800 , NEN 2945,EN-351-1 i wykonana w autoklawach w kategorii impregnacji III

Rodzaj preparatu impregnacyjnego musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru i odpowiadać wymaganiom dla tego typu środków.- zgodnie z wytycznymi zawartymi w pkt. 2- „MATERIAŁY” niniejszego opracowania .

Impregnaty zabezpieczjące drewno przed działaniem ognia powinno być zgodne z DIN 68800 część 3 ,NEN2945,EN-351-1,EN 351-2

* 1. Roboty - Wbijanie pali

Kafar do wbijania pali należy ustawić na rusztowaniu pływającym (łodzie, tratwy, pontony).

Pal ustawia się pionowo, wbijanie rozpoczyna się lekkimi uderzeniami, jednocześnie kontro-luje się położenie pala. Wbijanie zakończyć gdy wpęd pala jest mniejszy niż 1mm.

* 1. Konstrukcja mola:

Konstrukcję nośną stanowią trzy rzędy pali drewnianych o średnicy min.300mm w rozstawie 2,10m w poprzek pomostu o szerokości 4,5m i 1,85m poprzek pomostu o sze-rokości 4m oraz 2,5m wzdłuż pomostu. Usytuowanie pali pokazano na rysunku „Plan pa-lowania”.

Pale przed wbiciem winny być dłuższe o 20cm w celu ich przycięcia do zaprojekto-wanej rzędnej: 104,95m n.p.m. Głębokości wbicia pali pokazano na rysunkach „Przekroje podłużne”.

Każdy pal przykryty z góry „czapką” z blachy aluminiowej gr. 1mm o średnicy 400mm

Zamocowaną na wkręty .

Trójki pali będą złączone poprzecznicami drewnianymi o przekroju 22x30cm i długości 520 i 5,75cm poprzez łączenie klamrami ze stali Ø16 po 4 klamry na pal.

Na poprzecznicach ułożone będą podłużnice z drewna o przekroju 15x20cm mocowane

do poprzecznic wkrętami Ø16 x 350 oraz blachami kątowymi gr 3mm ,o wymiarach 100x200x3.

Podłużnice łączone ze sobą na zakład śrubą 16x220 i dodatkowo blachą gr.3mm o wymia-rach 120x300.

Poszycie pomostu zaprojektowano z desek sosnowych o grubości 60mm i szerokości 150mm przybitych do podłużnic w odstępach 10cm gwoździami karbowanymi ocynkowanymi. Styki drewna z betonem i połączenia między elementami z drewna izolować papą asfaltową.

Z uwagi na niewielkie rozpiętości konstrukcji pomostów odstąpiono od sporządzania obliczeń statycznych , przyjmując elementy o przekrojach powszechnie stosowanych .

Zewnętrzna krawędź pomostu będzie zabezpieczona barierą drewnianą na słupach uszty-wnionych stężeniami z płaskownika stalowego 50 x10 ocynkowanego metodą ogniową zgodnie z wymogami norm i kartami informacyjnymi : DIN EN ISO 1461- „Powłoki cynkowe nakładane

na stal podczas cynkowania ogniowego”( cynkowanie elementów) - grubość powłoki zgodnie z tablicą Nr 1 normy -DIN EN ISO 1461 - Karta Informacyjna 01 Zrzeszenia Przemysłu Cynkowa-

nia Ogniowego.

Łączenie słupów do podłużnicy i do stężeń śrubami stalowymi ocynkowanymi zgodnie z wymogami norm i kartami informacyjnymi : DIN EN ISO 1461- „Powłoki cynkowe nakłada-

ne na stal podczas cynkowania ogniowego” ( cynkowanie elementów) - grubość powłoki zgod-

nie z tablicą Nr 1 normy -DIN EN ISO 1461 - Karta Informacyjna 01 Zrzeszenia Przemysłu Cynkowania Ogniowego.

Po wewnętrznej stronie będzie się znajdować dodatkowy pomost obniżony , wykonany z desek 15x7cm wraz z 12 drabinami stalowymi służącymi do wejścia z wody na pomost.

Główne wejście na pomost należy umocnić przyczółkiem betonowym o ścianach gruboś-

ci 20cm . Całość będzie pokryta płytami granitowymi grubości 4 cm na mocowanymi klej mrozo-odporny. Po obrysie zewnętrznym płyty należy zamontować kątownik mocowany do podłoża be-tonowego . Przy wykonywaniu posadzki z kamienia należy również uwzględnić szczeliny dyla-

tacyjne umożliwiające swobodę rozszerzania termicznego kamiennej płyty posadzkowej. Na pły-

cie tej należy wykonać różę wiatrów , stosując granit o barwach szarych w przypadku wykony -

wania tła oraz jasnoszarych i czarnych na wykonanie motywu róży wiatrów. W odpowiednich miejscach umocować litery mosiężne grubości 10 mm wpuszczając je w płyty granitowe do po-

ziomu płyty i mocując na kotwy .

5.3.1 Wymagania dotyczące drewna:

Do budowy pomostu należy stosować drewno sosnowe o wilgotności nie przekraczającej 20% . Wilgotność drewna oznaczać wg. PN-84/D-04150. Drewno okrągłe na pale i słupy powinno spe-

łniać następujące wymagania dotyczące ograniczenia rozmiarów wad:

-krzywizna jednostronna nie większa niż 0.5 cm na 1 m długości

-zbieżność nie większa niż 1 cm na 1 m długości

-spłaszczenie miejscowe nie większe niż 1/10 średnicy na długości nie

większej niż 1 m.

-martwica otwarta na szerokości mniejszej niż połowa obwodu i długości

mniejszej niż 1 m

Tarcica na elementy pomostu powinna spełniać następujące wymagania dotyczące ograniczenia rozmiarów wad:

-pęknięcia - niedopuszczalne

-sęki -dopuszcza się s zgodnie z wymaganiami PN-82/D-94021 , ponadto nie dopuszcza się

sęków występujących na krawędziach

- skręt włókien – nie większy niż 5 %

-sinizna – dopuszczalna znikająca przy struganiu , nie dopuszcza się innych rodzajów porażenia

przez grzyby.

Tolerancje wykonania pojedynczych elementów zginanych i rozciąganych z drewna okrągłego i tarcicy

-różnica wymiarów przekroju poprzecznego nie większa niż 1/20 wymiaru i nie większa niż 3 cm.

Całość elementów drewnianych zabezpieczyć środkami impregnacyjnymi i grzybobójczymi zgo-dnie z BN-62/9011-01( Norma brańżowa- „Pale fundamentowe z drewna iglastego”). Zabezpie-czenie impregnacją drewna należy przeprowadzić metodą ciśnieniowo-próżniową, Środki impre-gnacyjne muszą zapewnić ochronę drewna w okresie 20 lat użytkowania – ochrona drewna przed grzybami musi być zgodna z DIN 68800 , NEN 2945,EN-351-1; drewno konstrukcyjne przed wbudowaniem powinno zostać zabezpieczone przed grzybami ,pleśnią , owadami szkodnikami drewna w autoklawach w kate-gorii impregnacji III .Impregnaty zabezpieczjące drewno przed działaniem ognia -ochrona drewna przed ogniem musi zgodna z DIN 68800 część 3 ,NEN2945, EN-351-1,EN 351-2

Pale powinny być okorowane , wygładzone i oczyszczone resztek sęków. Głowica powinna być ścięta prostopadle do osi pala i zabezpieczona przez nasadzenie stalowego pierścienia ze ściankami pochylonymi do pionu 1:20 , wykonanego z płaskownika o wymiarach nie mniej-szych niż 100 \* 8 mm.Dolny koniec pala należy zaostrzyć do kształtu regularnego ostrosłupa , którego oś pokryw się z osią pala. Ostrze należy wykonać na długości równej 1.5 – 2 średnic n pala . Pale należy wbijać pionowo. Dopuszczalna odchyłka osi pala od pionu nie może być wię-ksza niż ½ średnicy pala. Przed nałożeniem poprzecznicy na palach , należy je dociągnąć do po-łożenia w szeregu wzdłuż jednej osi.

Wszystkie elementy drewniane za wyjątkiem pali należy ostrugać i malować po wysuszeniu do max.20% wilgotności.

Słupy , listwy i poręcze drewniane malować farbą białą, wodoodporną do celów szkutniczych

o wysokiej odporności na środowisko wodne.

Pozostałe elementy zaimpregnować preparatem grzybobójczym w kolorze drewna, uodporniającym drewno na szkodliwy wpływ wody. Środek użyty do impregnacji winien posiadać odpowiednie atesty i być obojętny dla środowiska. Wszystkie elementy stalowe takie jak gwoździe, śruby nakrętki ,podkładki ,wkręty ,powinny być stalowe ocynkowane i przy dokręcaniu kluczem stosować osłonę miękką zabezpieczającą przed uszkodzeniem warstwy cynku. Część mola pływająca wykonana na trzech pływających blokach 140x 238x70cm z siatkobetonu hydrotechnicznego B-45 wypełniony styropianem .

Pokład na legarach 6x12cm z desek rowkowanych gr. 4cm . Drewno impregnowane ciśnieniowo .

Kotwica betonowa o masie 1200kg na łańcuchu ∅16 ocynkowanym szt. 4. Drabinka bezpieczeń-stwa zamocowana na skrajnym boku pomostu ze stali ocynkowanym o przekroju kwadratowym zamkniętym szt.1 . Wieszak na koło ratunkowe i linką 25m zadaszone 1 szt. Knagi cumownicze 10szt. Boje cumownicze na kotwicy betonowej i łańcuchu ∅8 10szt. Trap dojściowy 150x500 cm z poręczani i pokładem z desek rowkowanych impregnowanych ciśnieniowo. Trap połączony ze stałym molem przegubem stalowym , oparty o pomost pływający na kółkach -schody - podpory z

trzech bali gr. 5 cm, szer. 26 cm pod bale stopni gr. 6 cm przybite do belki nośnej gwoździami <)>4,5 dł. 125 mm po 4 szt. Konstrukcję należy oprzeć na palach i belkach nośnych mola. Z góry przymocować piaskownikami o wymiarach 5x30 cm, gr. 4 mm umocowanych gwoździami ((>4,5 dł. 125 mm. Z dołu należy bale umocować gwoździami (|>8 dł. 250 mm po 2szt. do czoła belki nośnej.

- uzupełnienie plaży piaskiem pochodzenia morskiego dotyczy powierzchni plaży przylegającej do mola i przeciwległej skarpy . Należy zastosować piasek drobny o granulacji 0-1mm. Piasek winien być ułożony warstwą grubości 30cm. Powierzchnia do ułożenia 1460m2.

- Na pomoście ustawić dwanaście drabinek do wchodzenia i schodzenia do wody z pomostu. Drabinki wykonać z rur nierdzewnych o przekroju 50x3 spawanych spoiną nierdzewną o grubości 3mm. Drabinki mocować do pokładu i do podłużnic śrubami o średnicy 12mm.

- Dla ratownika czuwającego nad bezpieczeństwem kąpiących się użytkowników pomostu, przewidziano dwie wieżyczki obserwacyjne wykonane z rur nierdzewnych o przekrojach 100x3 i 50x3mm. Jedna wieżyczka na pomoście przymocowana do pokładu śrubami Ø 12 .

Druga wieżyczka na plaży zakotwiona na głębokość 1m prętami stalowymi Ø 20 z kotewka-mi .

Wszystkie łączenia rur ze sobą należy wykonać poprzez spawanie w osłonie argonowej spawem nierdzewnym , wytrawionym i polerowanym . Grubość spoiny minimum 3mm.

Pomost drewniany wieżyczki wykonać z desek 15x3 na legarach 15x4cm opartych na płaskownikach przyspawanych do rur. Na wieżyczce stojącej na pomoście ustawić maszt wysokości 4m z rury 50x2 ze stali nierdzewnej lub z duraluminium . Na maszcie umocować u dołu knagę , a na górze bloczek do mocowania fału flagi ratownika. Maszt umocować do wieżyczki dwiema obejmami ze stali nierdzewnej. Dodatkowo wieżyczka wyposażona ma być w uchwyt do mocowania parasola o średnicy min. 2m z przegubem i możliwością składania.

Naprzeciw drugiego wejścia na molo na skarpie wykonać schody z kostki betonowej i płytek chodnikowych 35x35x5 na podsypce piaskowo-cementowej gr. 15cm.

Na plaży wykonać przebieralnię .

Konstrukcja przebieralni drewniana oparta na sześciu słupach 10x10x200 umocowanych na stopach stalowych ocynkowanych , zakotwionych w gruncie chudym betonem. Poszycie ścian z desek 20x2 wpuszczonych w bruzdy w słupach . Drewno zakonserwować impregnatem barwiącym na kolor "orzech". Na ścianie wewnątrz przebieralni umocować trzy haczyki na odzież

5.3.2 Pokrycia z trzciny

Do wiązania trzciny używać żaroodpornego drutu chromoniklowego, który w wysokich temperaturach nie traci wytrzymałości i nie odkształca się. Dzięki temu podczas pożaru nie pozwala na rozluźnienie trzciny, a tym samym utrudnia dostęp tlenu, tworząc z warstwy trzciny niejako czasową zaporę dla ognia. Średnia grubość stosowana do pokrycia dachu to 30 cm. Optymalna grubość, podawana przez producentów to 23 - 38cm. Ten parametr zależy głównie od kąta nachylenia dachu oraz parametrów trzciny. Sposób mocowania trzciny na dachu sprawia, że im mniejszy jest kąt nachylenia dachu tym układana warstwa powinna być grubsza. Należy pamiętać, że kąt nachylenia ma ogromny wpływ na efektywny spływ wody opadowej. Do układania strzechy używa się specjalnych gatunków trzciny. Trzcina powinna być jednoroczna, długa, cienka, o słomkowym kolorze i dużej zawartości krzemionki, która nadaje roślinie twardość i powoduje jej zgrubienie. Dachy wykonuje się jedynie z trzciny jednorocznej, może być układana luźno lub w postaci snopków, najpierw na okapie. Długość wiązki powinna się wahać od 140 do 200 cm, a obwód 30 cm od podstawy wynosi 60 cm. Snopki mogą być przywiązywane drutem bezpośrednio do łat (jest to tzw. poszycie w dekówkę), leżeć między łatami, a przyciskającymi je prętami (tzw. poszycie pod gaj) albo mogą być przytwierdzane do łat pośrednio, za pomocą przechodzących przez snopki poziomych prętów(tzw. metoda duńska), najczęściej stosowana w Polsce. Na jeden metr kwadratowy trzcinowego poszycia dachowego wchodzi średnio od 10 - 12 snopków trzciny. Poszycie przytwierdza się do dachu za pomocą drutu. Snopki ułożone kłosem w górę dają równą połać dachową. Kalenicę (zwieńczenie) wykańcza się trzciną, wrzosem, darnią, mchem, obróbką blacharską lub ceramiką i wzmacnia parami skrzyżowanych drewnianych krótkich żerdzi (są to tzw. wilki) albo siatką metalową w pokrywie PCV. Na dachu pokrytym strzechą nie instaluje się rynien, za to poszycie należy wysunąć możliwie daleko.

Dach trzcinowy "starzeje" się w naturalny sposób. Jasny kolor pokrywy z upływem czasu zmienia się na kolor szary tzw. "mysi". Co pewien czas, w zależności od potrzeb, należy jedynie oczyścić dach z liści, mchu itp. zanieczyszczeń.

Montaż pokrycia polega na odpowiednim ułożeniu wiązek o średnicy ok. 30-32 cm, rozcięciu ich i równomiernym rozłożeniu na łatach, podbiciu w celu nadania właściwego profilu dachu, a następnie przytwierdzeniu trzciny do łaty drutem chromoniklowym na głębokość 1/3 grubości poszycia dachu, która powinna wynosić 28-35 cm.

Istotną sprawą jest właściwe ułożenie trzciny na pierwszej łacie zwanej łatą startową, która nadaje grubość, określa profil dachu i stanowi okap więc maksymalnie wypuszczenie trzciny poza obręb dachu chroni elementy drewniane deszczochronu przed zawilgoceniem. Ostatnia warstwa trzciny jest podłożem pod kalenicę i przytwierdzana jest dwukrotnie do dwóch łat. Dach trzcinowy wykańcza się kalenicą (zwieńczeniem), może to być kalenica z elementów ceramicznych, miedzianych, gontów, wrzosowa, słomiana, lub trzcinowa. Najbezpieczniejsza jest kalenica ceramiczna, a najbardziej ozdobna kalenica słomiana, przycinana i tkana leszczyną.

Trzcina jest materiałem bardzo plastycznym, łatwym w modelowaniu. Dlatego daje nieograniczone możliwości kształtowania połaci dachowej. Należy jedynie pamiętać o zachowaniu odpowiedniego kąta spadku dachu. Producenci zalecają kąt nachylenia połaci 45­50 stopni, nie może być jednak mniejszy niż 40stopni.

Najistotniejszą sprawą jest budowa konstrukcji. Trzcina jest pokryciem ciężkim (1 m2 trzciny grubości 30 cm może ważyć do 40kg, po opadach nawet więcej). Dlatego muszą być zastosowane odpowiednio duże przekroje krokwi w małym rozstawie, podobnie jak pod dachówkę (przykład: przekrój krokwi 8/16 cm, odstęp miedzy krokwiami do 100 cm, łaty o przekroju min. 4/6 cm nabijane są co 27-30 cm). Konstrukcja dachu powinna odpowiadać Polskim Normom projektowania i obliczania konstrukcji.

5.3.3. Monitoring

Obiekt będzie wyposażony w monitoring składający się z: jednej kamery IP, switcha, rejestratora wraz z dyskiem twardym.

Wykonawca uzyska od operatora GSM  niezbędne urządzenie (na swój koszt) potrzebne do przesyłania po sieci GSM (LTE) sygnału z kamery  IP oraz dokona wszelkich formalności związanych z zawarciem umowy pomiędzy operatorem sieci , a Zamawiającym (pierwszy rok abonamentu „bez limitu danych” opłaci Wykonawca).

Rejestrator będzie znajdował się w Budynku Straży Miejskiej w Morągu która jako jedyna będzie miała udostępniony przez Wykonawcę adres IP , aby mieć podgląd z kamery.

(Na mapie zagospodarowania terenu zaznaczona jest propozycja umieszczenia w/w urządzenia GSM oraz kamery IP. W zależności od zasięgu sieci LTE możliwa jest zmiana tej lokalizacji.)

Minimalne parametry urządzeń monitoringu:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Symbol** | **Opis** | **Ilość jm.** |
| **1** | Rejestrator IP | |  |  | | --- | --- | | Standard | IP | | Liczba kanałów | 4 | | Maksymalny strumień danych wejściowych [Mb/s] | 25 | | Maksymalny strumień danych wyjściowych [Mb/s] | 80 | | HDD | 1x SATA II (max 4TB) | | Funkcja monitorowania stanu dysku S.M.A.R.T. | tak | | Funkcje | Obraz na żywo, nagrywanie, odtwarzanie, archiwizowanie i dostęp zdalny w tym samym momencie | | Monitor systemu | Alarm, detekcja ruchu, awaria rejestracji, awaria dysku, zapełnienie dysku, awaria sieci IP, konflikt adresów IP, próba nieuprawnionego logowania | | Akcje alarmowe | Uruchomienie rejestracji, powiadomienie dźwiękowe, wysłanie komunikatu na adres e-mail, powiadomienie centrum monitorowania, uruchomienie presetu kamery PTZ | | Jednoczesne odtwarzanie nagrań | bezpośrednio z rejestratora -  4 kanały 1080P | | Port Ethernet | 10/100/1000 Base-TX (RJ-45), | | Kompresja | H.264 | | Nagrywanie | Ciągłe, harmonogramowe, ręczne, z detekcji ruchu, ze zdarzeń alarmowych  Funkcja zabezpieczania wybranych nagrań przed usunięciem oraz dysków przed nadpisaniem. | | Zoom cyfrowy | Powiększanie dowolnego fragmentu do rozmiaru pełnego ekranu | | Protokoły | TCP, UDP, RTP, DHCP, DDNS, SMTP, NTP, PPPoE, SADP, SNMP, NFS, iSCSI, UPnP, IPv6, ONVIF, PSIA, RTSP | | Backup | USB na pendrive lub dysk zewnętrzny, przez sieć LAN na komputerze PC lub dysku sieciowym | | Aplikacja kliencka (Windows, Mac) | iVMS - 4200 oprogramowanie komputerowe iVMS - 4500 oprogramoawnia na smartfony | | Wejścia / wyjścia audio | 1 / 1 **(dwukierunkowa wymiana komunikatów, sygnał z wejścia nie jest nagrywany)** | | Wyjścia wideo | HDMI, VGA (D-Sub) | | Dodatkowe złącza | min. 1 x USB 2.0 oraz min.1 x USB 3.0 | | Dostęp do rejestratora z urządzeń przenośnych | Android, Symbian, WindowsMobile, iPhone | | 1 |
| **2** | Kamera IP zewnętrzna | |  |  | | --- | --- | | Standard | IP | | Kompresja | H.264/MJPEG | | Rozdzielczość | min. 1920x1080 | | Praca wielostrumieniowa | Tak | | Odświeżanie | min. 25 kl./s dla 1920x1080 i niższych | | Przetwornik | 1/3" Progressive Scan CMOS | | Czułość | 0.1 lux @F1.4, AGC ON 0 lx w trybie z IR | | Ogniskowa | 2.8 - 12mm | | Mechaniczny filtr podczerwieni | Tak | | Regulacja jasności | Tak | | Regulacja ostrości | Tak | | Zdarzenia alarmowe | Detekcja ruchu, analiza dynamiczna | | Interfejs sieciowy | RJ-45 10/100Base-T | | Protokoły | TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, RTCP,  PPPoE, NTP, UPnP, SMTP, SNMP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6 | | ONVIF | Tak | | Slot na kartę pamięci | mikroSD/mikroSDHC/mikroSDXC | | Stopień ochrony | IP66, IK10 | | Zasilanie | 12V ± 10% DC PoE IEEE 802.3af | | 1 |
| **3** | Dysk twardy | Dysk twardy 3.5'', 2TB, SATA/600, 64MB cache | 1 |
| **4** | Switch dla kamery IP | Switch 5-portowy dla kamery IP | 1 |

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**
2. Zasady ogólne kontroli jakości robót

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematycznie pomiary i badania kontrolne i dostarczać ich wyniki Inspektorowi Nadzoru.

1. Elementy drewniane Zgodnie z SST
2. Łączniki stalowe
3. PN-88/M-82121
4. Nakrętki do śrub - wg PN-86/M-82144 i PN-88/M-82151
5. Podkładki pod śruby-wg PN-59/M82010 i PN-79/M-82019
6. Gwoździe-bud owiane o przekroju kołowym zgodnie z PN-84/M-81000
7. Inne elementy stalowe nie przenoszące sił-należy wykonać ze stali StOS wg PN-88/H-

84020

1. OBMIAR ROBÓT
   1. Obmiaru robót dokonuje się w m3 drewna.
2. ODBIÓR ROBÓT

Do odbioru Wykonawca przedstawia wszystkie zaświadczenia o jakości materiałów, wyniki pomiarów i badań bieżącej kontroli materiałów i robót. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru po ewentualnym przeprowadzeniu uzupełniających pomiarów i badań oraz oględzinach.

Odbiór obejmuje:

1. odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, zgodnie z zasadami ogólnie obowiązującymi
2. odbiór częściowy zgodnie z zasadami j.w.
3. odbiór ostateczny (wszystkie elementy robót objętych n/n specyfikacją) wg zasad ogólnie obowiązujących

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów przeprowadzonych przy odbiorach okazały się zgodne z wymaganiami podanymi w odpowiednich normach i n/n specyfikacji technicznej. W przypadku stwierdzenia wad inspektor Nadzoru ustali zakres wykonania robót poprawkowych lub poleci rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu wg zasad określonych w n/n specyfikacji. Inspektor Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń od ceny kontraktowej za obniżoną jakość.

Roboty poprawkowe lub rozebranie i wymianę wadliwie wykonanego elementu Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.