

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA: Budowa nowego budynku tlenowni wraz z instalacją elektryczną i niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 137/1, obręb 164 dla specjalistycznego szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie przy ulicy szpitalnej 13

ADRES: dz. nr 137/1 obr. 164 ul. Szpitalna, 33-100 Tarnów

INWESTOR: Specjalistyczny Szpital im.E.Szczeklika w Tarnowie
Ul. Szpitalna 13
33 –100 Tarnów

OPRACOWAŁ: mgr inż. Piotr Wójcicki

grudzień 2013 r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Budowa nowego budynku tlenowni wraz z instalacją elektryczną i niezbędną infrastrukturą techniczną na działce nr 137/1, obręb 164 dla specjalistycznego szpitala im. E. Szczeklika w Tarnowie przy ulicy szpitalnej 13

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Roboty budowlane i instalacyjne wykonane będą na podstawie przedmiaru robót i projektu wykonawczego.

Zakres robót budowlanych obejmuje:

1.2.1. Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę:

- Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej o grubości do 15cm za pomocą spycharki
- Wykopy mechaniczne i ręczne pod płytę fundamentową oraz ławy fundamentowe
- Wykopy pod kabel energetyczny
- Korytowanie pod nawierzchnię z kostki brukowej gr. 6cm
- Wywóz nadmiaru ziemi

1.2.2. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia obiektów:

- Ławy fundamentowe żelbetowe o wym. 60x40cm
- Płyta fundamentowa żelbetowa pod zbiornik o wym. 2,80x3,80x1,30
- Ściany fundamentowe żelbetowe gr. 20cm
- Ściany murowane z bloczków z betonu komórkowego gr. 20,0cm.
- Tynk zewnętrzny i wewnętrzny cem-wap. gr. 1,0cm.
- Wieniec żelbetowy o wymiarach 20x20cm
- Konstrukcja dachu z profili stalowych zimnogiętych
- Pokrycie z blachy stalowej powlekanej
- Drzwi stalowe wraz z ościeżnicą stalową
- Posadzka żywiczna antystatyczne
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej gr. 6cm
- Ogrodzenie systemowe o wys. 176cm wraz z bramą systemową

1.2.3. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych:

- Zasilanie elektroenergetyczne dla nowej lokalizacji budynku tlenowni
- Rozdzielnica RT tlenowni
- Instalacje oświetlenia ogólnego
- Instalacje gniazd wtykowych technologicznych tlenowni
- Instalacje gniazda 3-fazowego dla pompy tłoczącej ciekły tlen z autocysterny
- Instalacje uziemienia dla zbiornika
- System ochrony przepięciowej
- Przekładka kabla energetycznego pod projektowaną tlenownią

1.3. Wyszczególnienie i opis robót towarzyszących i tymczasowych:

- odgrodzenie i oznakowanie miejsca prowadzenia robót
- zaplecze socjalne budowy

1.4. Informacje o terenie budowy

1.4.1. Organizacja robót budowlanych

Organizacja robót winna być szczegółowo opisana w „Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” (plan BIOZ), którego opracowanie należy do obowiązków kierownika budowy.

Obowiązki Kierownika budowy należy powierzyć osobie posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane oraz będącej członkiem Izby Inżynierów Budownictwa. Na terenie budowy należy zabezpieczyć odpowiedni sprzęt przeciwpożarowy.

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Nie występuje - roboty w całości prowadzone będą na działce stanowiącej własność Zamawiającego z bezpośrednim dojazdem z drogi publicznej.

1.4.3. Ochrona środowiska

Prowadzone roboty nie spowodują negatywnego oddziaływania na środowisko.

1.4.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

Roboty należy prowadzić w oparciu o plan BIOZ, który winien spełniać wymogi określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. oraz zapewnić sposoby bezpiecznego ich wykonania zgodnie z regulacjami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r – rozdz.18.

Szczególnie należy wykonać:

- tablice ostrzegawcze o prowadzonych robotach budowlanych,
- zabezpieczenie przed wstępem osób nieupoważnionych,
- tablice informacyjne – ogólna o budowie i szczegółowe o zakazie wstępu, ostrzegające o robotach na wysokościach, prowadzonych robotach bud. itp.
- bariery ochronne i tablice ostrzegawcze,
- środki ochrony indywidualnej pracowników wynikające z przepisów BHP w zakresie prowadzonych robót
- stały nadzór techniczny osoby uprawnionej nad robotami o szczególnych zagrożeniach,
- rusztowania przestawne typ „warszawski” z odpowiednimi atestami,
- wyposażenie budowy w środki gaśnicze, odpowiednie instrukcje i apteczkę ze środkami pierwszej pomocy medycznej,
- zabezpieczyć budowę w środek łączności i z tablicą numerów alarmowych,

1.4.5. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Jako zaplecze budowy można ustawić odpowiednie kontenery.

Zabrania się urządzania w jednym pomieszczeniu szatni i jadalni w przypadkach, gdy na terenie budowy, na której roboty budowlane wykonuje więcej niż 20 osób pracujących. Dopuszcza się szafki pojedyncze dla pracowników. W takim przypadku, szafki na odzież powinny być dwudzielne, zapewniające możliwość przechowywania oddzielnie odzieży roboczej i własnej.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- a) 0,75 m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- b) 5,00 m – od stałego stanowiska pracy,

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

1.4.6. Warunki dotyczących organizacji ruchu

Wjazd na teren budowy przez bramę z ulicy.

Strefa niebezpieczna w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobą postronnym.

1.4.7. Ogrodzenia

Teren budowy nie jest ogrodzony jest więc wymagane wykonywanie dodatkowego ogrodzenia. Po wykonaniu rozbiórki i przebudowy budynku ogrodzenie zostanie zdemontowane.

1.4.8. Zabezpieczenia chodników i jezdni

Na wyjeździe z terenu budowy należy wykonać stanowisko czyszczenia pojazdów i mycia kół. Niedopuszczalny jest wyjazd pojazdów bez oczyszczenia, co może doprowadzić do zanieczyszczenia chodnika i jezdni. Wszelkie zanieczyszczenia dróg publicznych wykonawca będzie usuwał na bieżąco.

1.5. Nazwy i kody robót

- 45342000-6 – wznoszenie ogrodzeń
- 45310000-3 – roboty instalacyjne elektryczne
- 45233200-1 – roboty w zakresie różnych nawierzchni
- 45400000-1 – roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45100000-8 – przygotowanie terenu pod budowę
- 45210000-2 – roboty budowlane w zakresie budynków

1.6. Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych, a wymagających zdefiniowania w celu jednoznacznego rozumienia zapisów dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych

Zakres robót objętych zamówieniem nie wymaga dodatkowego zdefiniowania gdyż są to roboty powszechnie występujące i jednoznacznie zdefiniowane.

2.WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBĘDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z ICH PRZECHOWYWANIEM, TRANSPORTEM, WARUNKAMI DOSTAWY, SKŁADOWANIEM I KONTROLĄ JAKOŚCI – POSZCZEGÓLNE WYMAGANIA ODNOSI SIĘ DO POSTANOWIEŃ NORM

- nie dotyczy

3.WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH LUB ZALECANYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Wymagania dotyczące sprzętu stosować ogólne – standardowe, sprzęt specjalistyczny nie występuje.

Należy uwzględnić bezwzględnie wymogi podstawowe:

- sprzęt i urządzenia budowlane sprawne technicznie,
- posiadające odpowiednie aktualne instrukcje i przeglądy,
- będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania,

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Przygotowanie terenu pod budowę – kod CPV 45100000-8

5.1.1. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej

Usunięcie darni i ziemi na głębokość 15cm wykonać koparko-spycharką kołową. Ziemia złożona będzie w pryzmy.

5.1.2. Korytowanie

Pod projektowane nawierzchnie wykonać koryta o głębokości 20cm

- korytowanie mechaniczne przy użyciu koparko-spycharki kołowej
- dno koryt wyprofilować i zagęścić z odpowiednimi spadkami dostosowanymi do niwelety istniejącego terenu wynoszącymi ~ 1%

5.1.3. Podbudowa pod nawierzchnię

- warstwę dolną o grub. 15 cm wykonać z kruszywa łamanego dolomitowego
- 0 – 31,5 cm
- po rozścieleniu kruszywa warstwami ubijać do odpowiedniego stopnia zagęszczenia
- całkowita grubość podbudowy po zagęszczeniu 15cm

5.1.4. Obrzeża

Po wykonaniu korytowania i rowków pod krawężniki ustawić obrzeża na ławie betonowej i obetonować do połowy wysokości obrzeża

Materiałami stosowanymi są:

- obrzeża odpowiadające wymaganiom BN-80/6775-04/04 [9] i BN-80/6775-03/01
- żwir lub piasek do wykonania ław,
- cement wg PN-B-19701 [7],
- piasek do zapraw wg PN-B-06711 [3].
- obrzeża betonowe 6x20x100 cm, faza dwustronna, kolor szary

5.1.5. Nawierzchnia z kostki gr. 6cm

- podsypka piaskowa grub. 3cm
- kostka betonowa gr. 6cm

5.1.6. Ogrodzenie

Ogrodzenie przy budynku tlenowni wykonać za pomocą ogrodzenia systemowego z wykorzystaniem paneli wys. 176cm. Ogrodzenie montować do słupków systemowych Fundamenty posadowienia słupków wykonane jako monolityczne wylewane na mokro na budowie o wymiarach 20x20cm z betonu B15 i głębokości posadowienia 120cm. Należy zamontować bramę dwuskrzydłową otwieraną ręcznie o szerokości 214cm. Ogrodzenie w kolorze RAL 7030

5.2. Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych kod CPV 45453000-7

5.2.1. Pręty zbrojeniowe i beton

Zbrojenie główne należy wykonać z żebrowanych prętów zbrojeniowych ze stali AIII, 18G2. Musi ona spełniać wymagania norm PN-82/H-93215, PN-84/B-03264

Drut do wiązania prętów musi być typu czarnego, o średnicy 1,6mm miękkiej.

Klocki dystansowe pod zbrojenie muszą odpowiadać celom jakim mają służyć.

Składniki mieszanki betonowej

Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

Cement portlandzki, marki 25 i 35 zgodnie z normą PN-88/B-30000.

Kruszywo

Kruszywo drobnoziarniste (0 - 2 mm): Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 4%. Należy używać tylko czystego, naturalnego piasku o ostrych krawędziach. Kruszywo grube (2 - 96 mm): Należy używać żwiru naturalnego, mieszanki żwiru i łamanego żwiru, łamanych kamieni lub mieszanki tych materiałów, zawierającej nie więcej niż 15% płaskich bądź wydłużonych ziaren (długość 5 razy większa od szerokości) . Frakcje o uziarnieniu mniejszym niż 0,063 mm nie powinny przekraczać 2%.

Mrozoodporność kruszywa: Ubytek masy nie powinien przekraczać 5%.

Domieszki do betonu

W miarę potrzeby, w uzasadnionych przypadkach, dopuszcza się stosowanie domieszek, środków i dodatków do betonu: uplastyczniających, opóźniających lub przyspieszających twardnienie betonu, uszczelniających i przeciwmrozowych, środków do pielęgnacji betonu.

Wszystkie domieszki do betonów należy stosować zgodnie z zaleceniami laboratorium.

5.2.2. Bloczki z betonu komórkowego

Bloczki z autoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745-01. Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone. Wszelkie czynności związane z wyładunkiem przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

Zaprawa

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Zaprawy budowlane cementowo – wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14503, zaprawy cementowe wymagania normy PN-65/B-14504.

5.2.3. Tynki wewnętrzne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane wyłącznie mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, to jest ok. 3 godz. Do zapraw stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw należy stosować cement portlandzki wg normy PN-90-19701;1997 „Cementy Powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż + 5 °C.

Do zapraw należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji projektowej proponuje się użyć następującego sprzętu:

- mieszarka do zapraw
- betoniarka wolnospadowa
- przenośne zbiorniki na wodę

5.2.4. Tynki zewnętrzne

Na ścianie powyżej poziomu terenu należy wykonać nowy tynk cem-wap gr. 1,0cm i pomalować na kolor jasnobezowy NCS S 1005-Y20R

5.2.5. Malowanie tynków wewnętrznych

- przed przystąpieniem do malowania wykonać przetarcie tynków istniejących
- ściany i sufity malować farbą emulsyjną dwukrotnie przy użyciu pędzla lub wałka malarskiego, kolory jasne

- zastosowane farby muszą posiadać atest higieniczny do stosowania w obiektach użyteczności publicznej
- gruntowanie środkiem UNI GRUNT lub równoważnym
- malowanie ścian farbą emulsyjną zmywalną
 - *farba bezrozpuszczalnikowa, bez plastifikatorów, bezemisyjna, odporna na działanie środków dezynfekcyjnych
 - *gęstość 1,5 g/cm³
 - *jasność 96%
 - *połysk – głęboki mat (77 przy 85°)
 - *odporność na szorowanie na mokro – klasa 2
 - *zdolność krycia – klasa 2 przy 7,5 m²/l
 - *odporność na ścieranie – klasa 2

5.2.6. Malowanie tynków zewnętrznych

- zagruntowanie podłoża jednokrotne preparatem gruntującym krzemianowym (silikatowym) o następujących parametrach technicznych:
 - bazowy środek wiążący – potasowe szkło wodne
 - gęstość ok. 1,05 g/cm³
 - zawartość substancji stałych min. 7%
 - gruntowanie wykonać za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk
 - gruntowanie sezonować przez okres 24 godz. przed nanoszeniem farby
- malowanie dwukrotne farbą krzemianową (silikatową) o następujących parametrach technicznych:
 - bazowy środek wiążący – potasowe szkło wodne
 - pigmenty odporne na promieniowanie UV i czynniki atmosferyczne
 - gęstość ok. 1,50 g/cm³
 - stopień połysku matowy
 - rozcieńczalnik – woda
- farbę nanosić w dwóch warstwach za pomocą pędzla, wałka lub przez natrysk, drugą warstwę farby nanosić po całkowitym wyschnięciu i związaniu pierwszej warstwy czyli po upływie min. 24 godz.
- gruntowanie i malowanie wykonywać przy temperaturze otoczenia powyżej +10° C stosując się do zaleceń producenta gruntu i farby
- do malowania elewacji bezwzględnie zastosować materiały jednego producenta

kolory farb jasnożółty NCS S 1005-Y20R

5.2.7. Izolacje przeciwwilgociowe

- papa termozgrzewalna - według PN-91 /B-27618
- powłoki bitumiczne- muszą posiadać aprobatę techniczną

Materiały do izolacji przeciwwilgociowej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i opadami atmosferycznymi. Papę termozgrzewalną przechowywać w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki papy należy układać w stosy, na równym, utwardzonym podłożu, w pozycji leżącej, równolegle do siebie, nie więcej niż w dwóch warstwach. Stosy powinny zawierać nie więcej niż 1200 sztuk rolek papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm. Dopuszcza się przechowywanie rolek papy na paletach o wymiarach 800 x 1200 mm wg PN-88/M-78216.

5.2.8. Posadzka żywiczna antystatyczna

Epoksydowy system antystatyczny wykonywany jest na wcześniej przygotowanym podkładzie betonowym poprzez naniesienie 1 warstwy gruntu. Na utwardzony grunt należy zainstalować elektrody zbierające ładunki elektryczne i odprowadzające je do uziemienia, np. w postaci samoprzylepnych taśm miedzianych ułożonych od siebie nie rzadziej niż co 3 metry. Następną warstwą jest podkład przewodzący, którego zadaniem jest odprowadzanie ładunków elektrostatycznych do elektrod uziemiających. Ostatnią warstwą systemu jest wylewka.

5.2.9. Konstrukcja stalowa dachu

Profile stalowe zimnogięty 120x120 i 120x60 – elementy kotwione do wieńca

Profile stalowe zimnogięty 80x100 – krokiew

Profile stalowe zimnogięty 50x50 i 20x20 – listwy dystansowe

Profil Omega 30 – płatwie

5.2.10. Pokrycie dachu

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Blacha stalowa powlekana powłokami poliestrowymi, grubości 0,5-0,55 mm, arkusze o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu.

Blacha dachowa, obróbki blacharskie, rynna i rura spustowa w kolorze RAL 7030

5.3. Roboty w zakresie instalacji elektrycznych kod CPV 45310000-3

Przebudowę instalacji elektrycznej wykonać wg projektu branżowego

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT

6.1. Materiały

- materiały wbudowane zgodnie kosztorysem ofertowym winny spełniać wymogi norm wyszczególnionych w pkt. 10.2 niniejszej specyfikacji oraz posiadać atesty i aprobaty techniczne udzielone zgodnie z treścią przepisów wyszczególnionych w pkt.10.4
- dopuszcza się zastosowanie materiałów, urządzeń i osprzętu o parametrach równoważnych (nie gorszych) niż określono w przedmiarze robót i specyfikacji

6.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót prowadzona będzie na bieżąco w trakcie wykonywania robót oraz w trakcie odbiorów częściowych:

- wykonanie elementów betonowych
- wykonanie ściany z bloczków z betonu komórkowego
- wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych
- izolacja przeciwwilgociowa pionowa i pozioma

- montaż konstrukcji stalowej dachu
- wykonanie pokrycia dachu z blachy powlekanej
- wykonanie obróbek blacharskich
- wykonanie posadzki żywicznej
- malowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych
- wykonanie nawierzchni z kostki brukowej

W trakcie kontroli należy stwierdzić zgodność wykonanych elementów z przepisami i normami wyszczególnionymi w pkt.10.2. Dokonanie odbiorów częściowych należy udokumentować oddzielnymi protokołami oraz wpisami do dziennika budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Przedmiar robót obejmuje wszystkie roboty niezbędne do wykonania robót budowlanych i instalacyjnych stanowił będzie podstawę do sporządzenia kosztorysu ofertowego.

8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika robót oraz pisemnym zawiadomieniem Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w umowie.

9. SPOSÓB ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I TOWARZYSZĄCYCH

Roboty tymczasowe i towarzyszące zostały ujęte w przedmiarze robót i kosztorysie ofertowym w związku z czym w umownym wynagrodzeniu wykonawcy będą występować razem z robotami podstawowymi

10.DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1.Dokumentacja projektowa

- projekt wykonawczy
- przedmiar robót

10.2.Polskie normy

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, nr 47, poz. 401 – rozdział 18)

- PN-B-03263-2000.Konstrukcje betonowe i żelbetowe
- PN-62/B-10144.Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-14501.Zaprawy budowlane zwykłe
- PN-70/B-10100.Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-69/B-10280.Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym
- PN-IEC 60364-5-51:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

10.3.Dokumentacja budowy

- dziennik robót który zawiera: oznaczenie nieruchomości, odpis zgłoszenia robót rozbiórkowych, stwierdzenie czy ściany, stropy i inne elementy na których w czasie trwania robót będą musieli stawać pracownicy posiadają odpowiednią wytrzymałość, opis środków zabezpieczających w trakcie trwania robót oraz wszelkie inne okoliczności mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo życia lub zdrowia zatrudnionych
- protokół przekazania placu budowy
- odpisy orzeczeń lekarskich dopuszczających pracowników do pracy na wysokości,
- odpisy zaświadczeń o odbytych przez pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych szkoleń wstępnych na stanowisku pracy w zakresie bhp
- atesty na używane środki ochrony indywidualnej

Powyższe dokumenty powinny znajdować się stale na terenie budowy i kierownik budowy obowiązany jest je udostępnić właściwym organom kontrolnym.

10.4.Przepisy prawne

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. – Kodeks pracy (t.jedn. Dz. U. z 1998 r. Nr 21, poz 94 z póź. zm.)
- ustawa z dnia 7 lipca – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z póź. zm.)
- ustawa z dnia 24.08.1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z dnia 2002 r. Nr 147, poz. 1229)
- ustawa z dnia 27.04.2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U.2003, nr 47, poz. 401)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz. 285)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62 poz. 288)