

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

NAZWA I ADRES OBIEKTU: ZAD 3. REMONT POMIESZCZEŃ I PIĘTRA W BLOKU 1B I
1C SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO
W CHEŁMIE PRZY UL SZPITALNEJ 53B
ODDZIAŁ OPIEKI OKOŁOPORODOWEJ (Porodowy i Położnictwo).

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: SAMODZIELNY PUBLICZNY WOJEWÓDZKI
SZPITAL SPECJALISTYCZNY W CHEŁMIE
22-100 CHEŁM
UL. CERAMICZNA 1.

NAZWA I ADRES WYKONAWCY: PHU 'GMD' SP. Z O.O.
22-100 CHEŁM
UL. KRZYWA 31a/b,

OPRACOWAŁ:

Grzegorz Dąbrowski

06 SIERPIEŃ 2022r.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NAZWA

**ZAD 3. REMONT POMIESZCZEŃ I PIĘTRA W BLOKU 1B I 1C SAMODZIELNEGO
PUBLICZNEGO WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO
W CHEŁMIE PRZY UL SZPITALNEJ 53B
ODDZIAŁ OPIEKI OKOŁOPORODOWEJ (Porodowy i Położnictwo).**

KODY I NAZWY:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.
45111300-1 Roboty rozbiórkowe.
45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków.
45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych.
45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.
45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.
45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.
45315600-4 Instalacje niskiego napięcia.
45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.
45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.
45343000-3 Roboty instalacyjne przeciwpożarowe.
45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
45410000-4 Tynkowanie.
45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie.
45421131-1 Instalowanie drzwi.
45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian.
45431200-9 Kładzenie glazury.
45431100-8 Kładzenie terakoty.
45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie.
45442100-8 Roboty malarskie.
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.
45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych
33100000-1 Urządzenia medyczne
45231510-3 Rurociągi przesyłowe sprężonego powietrza

NAZWA I ADRES OBIEKTU: BLOK 1B I 1C KOMPLEKSU GŁÓWNEGO BUDYNKÓW SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO” PRZY UL SZPITALNEJ 53B W CHEŁMIE

NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO: SAMODZIELNY PUBLICZNY WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY W CHEŁMIE, 22-113 CHEŁM, UL. CERAMICZNA 1.

NAZWA I ADRES WYKONAWCY: PHU ‘GMD’ SP. Z O.O. 22-100 CHEŁM UL. KRZYWA 31a/b,

OPRACOWAŁ:

Grzegorz Dąbrowski

Chel'm, 06 SIERPIEŃ 2022

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA OST-0	
– WYMAGANIA OGÓLNE	str. nr 4
2. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-1	
– ROBOTY W ZAKRESIE ROZBIÓREK	str. nr 12
3. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-2	
– ROBOTY ZIEMNE	str. nr 16
4. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-3	
– ROBOTY MUROWE	str. nr 21
5. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-4	
– WYKONYWANIE PODŁÓG I POSADZEK...:	str. nr 30
6. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-5	
– TYNKI	str. nr 36
7. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-6	
– WYKONANIE POKRYĆ DACHOWYCH	str. nr 42
8. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-7	
– ROBOTY MALARSKIE... ..	str. nr 49
9. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-8	
– STOLARKA DRZWIOWA I OKIENNA	str. nr 55
10. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-9	
– OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYTEK...:	str. nr 60
11. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-10	
– RYNNY I RURY SPUSTOWE :.....	str. nr 72
12. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-11	
– OBUDOWY I ODBOJE:	str. nr 76
13. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-12	
– IZOLACJA CIEPLNA ŚCIAN:	str. nr 80
14. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-13	
– ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DROGOWYCH:.....	str. nr 93
15. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-14	
– PODBUDOWY Z MIESZANKI BETONOWEJ :	str. nr 97
16. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-15	
– NAWIERZCHNIE Z KOSTKI BETONOWEJ:	str. nr 106
17. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-16	
– OBRZEŻA	str. nr 114
18. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-17	
– IZOLACJE PRZECIW WILGOCIOWE	str. nr 120
19. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-18	
– INSTALACJA GAZÓW MEDYCZNYCH:	str. nr 127
20. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-19	
– INSTALACJA PRZYŻYWOWA	str. nr 140
21. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-20	
– INSTALACJA GNIAZD ELEKTRYCZNYCH:	str. nr 151
22. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-21	
– INSTALACJA WOD-KAN	str. nr 162
23. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-22	
– INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA:	str. nr 169
24. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST-23	
– INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACJI I KLIMATYZACJI:.....	str. nr 197

OST-0
OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
DZIAŁ CPV – 45000000-7

OBIEKTY: BLOK 1B I 1C KOMPLEKSU GŁÓWNEGO BUDYNKÓW SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO” PRZY UL SZPITALNEJ 53B W CHELMIE

TREŚĆ: ZAD 3. REMONT POMIESZCZEŃ I PIĘTRA W BLOKU 1B I 1C SAMODZIELNEGO PUBLICZNEGO WOJEWÓDZKIEGO SZPITALA SPECJALISTYCZNEGO W CHELMIE PRZY UL SZPITALNEJ 53B ODDZIAŁ OPIEKI OKOŁOPORODOWEJ (Porodowy i Położnictwo).

INWESTOR: SAMODZIELNY PUBLICZNY WOJEWÓDZKI SZPITAL SPECJALISTYCZNY W CHELMIE, UL. CERAMICZNA 1, 22-100 CHEŁM

Zakres robót wg grup:

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45111100-9 Roboty rozbiórkowe.

45262500-6 Roboty ziemne

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych.

45430000-0 Wykonywanie podłóg i posadzek

45410000-4 Tynkowanie.

45442180-2 Roboty malarskie.

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki

45431200-9 Kładzenie glazury.

45261300-7 Rynny i rury spustowe

45321000-3 Izolacja cieplna ścian

45320000-6 Izolacje przeciw wilgociowe

45262330-3 Naprawa elementów żelbetowych

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

45231000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.

45215140-0 Instalacje gazów medycznych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.

33100000-1 Urządzenia medyczne

45231510-3 Rurociągi przesyłowe sprężonego powietrza

Opracował:

Grzegorz Dąbrowski

CHEŁM – 06 - sierpień – 2022 r.

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Wstęp
 - 1.1. Przedmiot i zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień,
 - 1.2 . Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia,
 - 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących,
 - 1.4. Informacje o terenie budowy,
 - 1.5. Organizacja robót i przekazanie placu budowy,
 - 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich,
 - 1.7. Wymagania dotyczące ochrony środowiska,
 - 1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony ppoż.
 - 1.9. Warunki dotyczące organizacji ruchu,
 - 1.10. Ogrodzenie placu budowy,
 - 1.11. Odpowiedzialność Wykonawcy.
2. Materiały.
3. Sprzęt.
4. Transport i składowanie.
5. Wykonanie robót.
6. Kontrola jakości.
7. Obmiar robót.
8. Odbiór robót.
9. Warunki płatności.
10. Przepisy związane.

SPECYFIKACJA OGÓLNA

1. Wstęp

Celem specyfikacji technicznej jest określenie przedmiotu zamówienia na roboty budowlane w zakresie robót remontowych dla zadań:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.1. Przedmiot i zakres robót wg Wspólnego Słownika Zamówień

Przedmiot zamówienia:

Zad 3. Przedmiotem zamówienia pod nazwą „Remont pomieszczeń zespołu opieki okołoporodowej” w zakresie przebudowy ścianek działowych sanitariatów, wymiany stolarki drzwiowej, posadzek, wykonanie robót remontowych robót tynkarskich okładzinowych i malarskich, wykonanie instalacji elektrycznej gniazdowej. Remont instalacji tlenowej, wykonanie instalacji przyzywowej, oświetlenia nocnego i wymiana instalacji gniazdowej wraz z tablicami i WLZ

45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę.

45111100-9 Roboty rozbiórkowe.

45262500-6 Roboty ziemne

45262500-6 Roboty murarskie i murowe

45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych.

45430000-0 Wykonywanie podłóg i posadzek

45410000-4 Tynkowanie.

45260000-7 Wykonywanie pokryć dachowych

45442180-2 Roboty malarskie.

45421000-4 Roboty w zakresie stolarki

45431200-9 Kładzenie glazury.

45261300-7 Rynny i rury spustowe

45321000-3 Izolacja cieplna ścian

45320000-6 Izolacje przeciw wilgociowe

45262330-3 Naprawa elementów żelbetowych

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

45231000-3 Roboty instalacyjne elektryczne.

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych.

45215140-0 Instalacje gazów medycznych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne.

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne.

24111500-0 Gazy medyczne

33100000-1 Urządzenia medyczne

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Przed przystąpieniem do robót podstawowych należy wykonać następujące roboty towarzyszące i tymczasowe:

- Prace przygotowawcze: wykonanie ogrodzenia i oznaczenia placu budowy,
- Prace demontażowe,

- Roboty w zakresie usuwania odpadów powstałych w trakcie prowadzenia robót remontowych.
- Wykonawca w trakcie wykonywania prac odpowiada za:
- Działania ochronne zgodnie z warunkami bhp,
 - Dostarczenie materiałów do miejsc ich wykorzystania,
 - Zabezpieczenie terenu wykonywanych prac,
 - Po zakończeniu prac przywrócenie terenu do stanu z przed rozpoczęcia robót.

1.3. Informacje o terenie budowy

Istniejące budynki; blok 1B i 1C SPWSS w Chełmie są zlokalizowane w Chełmie przy ul. Szpitalnej 53B. Obiekty są wykonane w technologii tradycyjnej;

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, przepisami BHP oraz harmonogramem prac remontowo – budowlanych sporządzonym przez Wykonawcę, a zatwierdzonym przez Zamawiającego.

1.4. Organizacja robót i przekazanie placu budowy

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 zapewniają realizację robót zgodnie z niniejszą specyfikacją i harmonogramem realizacji prac.

Projekt organizacji prac powinien zawierać:

- terminy i sposób prowadzenia robót,
- Wykaz sprzętu wykorzystywanego w trakcie prowadzenia robót,
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych etapów prac wraz z podaniem numerów telefonów kontaktowych,
- Numery telefonów kontaktowych do Członków Zarządu bądź Właściciela Firmy prowadzącej prace,
- Imienny wykaz pracowników wykonujących prace przy remontowanym obiekcie, oraz wykaz pojazdów z podaniem numerów rejestracyjnych, jakimi te osoby będą poruszały się w czasie realizacji kontraktu.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje wykonawcy teren budowy. Wykonawca robót zobowiązany jest do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Teren budowy należy zabezpieczyć poprzez wygrodzenie od pozostałej części budynku z uwzględnieniem dojazdu dla sprzętu budowlanego oraz składowania materiałów budowlanych. Powyższe zalecenia należy dokonać za pośrednictwem protokołu przekazania placu budowy Wykonawcy. Wykonawca umieści tablice informacyjne i ostrzegawcze o prowadzonych pracach. W zależności od potrzeb, teren należy oświetlić i podjąć niezbędne środki dla ochrony wykonanych robót. Wykonawca uzgodni z Zamawiającym obszar przeznaczony dla placu budowy.

1.5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów bhp i p.poż. oraz ma obowiązek zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej na obszarze prowadzonych prac w obrębie przekazanego placu budowy.

1.6. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca będzie unikał szkodliwych działań ze szczególną uwagą w zakresie zanieczyszczenia powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych działań dla środowiska. Do zakresu obowiązków Wykonawcy należy utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórki. W przypadku skażenia terenu należy bezwzględnie powiadomić terenowe służby odpowiedzialne w powyższym zakresie.

1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony ppoż

Zobowiązuje się kierownika budowy przed przystąpieniem do robót wykonania planu „BIOZ”:

- W zakresie warunków bezpieczeństwa pracy,
- W zakresie warunków p.poż,
- W zakresie zapewnienia bezpieczeństwa osobom postronnym.

Wykonawca będzie utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w pełni sprawne, zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi. W przypadku prowadzenia prac niebezpiecznych w budynku należy wzmocnić środki zabezpieczenia. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

Z uwagi na charakter miejsca w którym prowadzone będą roboty remontowe, wskazane jest zachowanie powagi oraz przestrzegania zakazu palenia tytoniu.

1.8. Warunki dotyczące organizacji ruchu

Zamawiający nie wymaga opracowania projektu organizacji ruchu gdyż w trakcie prowadzonych prac obiekt będzie wyłączony z użytkowania, a drogi dojazdu budowy wskaże Zamawiający w chwili przekazania placu budowy.

1.9. Ogrodzenie placu budowy

Przed przystąpieniem do prac teren wokół wiaty należy wygrodzić i oznakować w sposób zapewniający bezpieczeństwo osób postronnych.

1.10. Zakres robót objętych przedmiotem zamówienia:

I. Branża budowlana:

- wyburzenie ścianek działowych,
- zamurowania niektórych otworów w ścianach konstrukcyjnych,
- poszerzenie niektórych lub wykonanie nowych otworów drzwiowych w ścianach konstrukcyjnych,
- skucie wszystkich warstw podłogowych do stropu konstrukcyjnego we wszystkich pomieszczeniach,
- wyrównanie poziomu stropów,
- skucie wszystkich płytek i tynków ze ścian i sufitów,
- montaż nasad kominowych typu tulipan na wylotach wentylacji grawitacyjnej – wspomagające ciąg kominowy na wylotach wentylacji grawitacyjnej,
- demontaż wszystkich drzwi wewnętrznych (bez drzwi technicznych w bloku 1C),
- demontaż sufitu podwieszanego,
- demontaż parapetów,
- wymiana instalacji elektrycznych,
- wymiana instalacji wod.-kan., c.o.
- montaż rolet wewnętrznych,
- wymiana istniejących parapetów na nowe z aglomarmuru,
- wykonanie nowych ścianek działowych z betonu komórkowego oraz wykonanie obudowy pionów instalacyjnych z płyty g-k,
- wykonanie zaprojektowanych zamurowań w ścianach / uzupełnienia z cegły pełnej/,
- wykonanie nowych nadproży żelbetowych i stalowych,
- wykonanie nowych tynków ścian i sufitów,
- wykonanie łazienek: wykonanie pionów kanalizacji sanitarnych, montaż stelaży pod miski ustępowe, pod uchwyty dla niepełnosprawnych, obudowanie stelaży i pionów kanalizacji sanitarnej,
- wykonanie nowych izolacji przeciwwilgociowych w łazienkach i ułożenie płytek,
- doprowadzenie instalacji gazów medycznych i energii elektrycznej do zestawów nad łózkowych

- montaż drzwi wewnętrznych,
- wykonanie sufitów podwieszanych,
- malowanie ścian i sufitów istniejących i podwieszanych sufitów pełnych,
- ułożenie wykładziny podłogowej z pcv i płytek,
- zabezpieczenie ścian panelami i narożnikami ochronnymi oraz odbojoporęczami,
- demontaż i odtworzenie oznaczenie dróg ewakuacyjnych i instalacji ppoż,
- wykonanie nowych instalacji wewnętrznych wg projektów wykonawczych branżowych,

II. Instalacje sanitarne:

- wymiana istniejących pionów instalacji wody zimnej, c.w.u. i cyrkulacji od kondygnacji technicznej (piwnicy),przebiegających przez kondygnacje poniżej I piętra i zakończone 50 cm na kondygnacji powyżej (Dach),
- wymiana istniejących podejść do hydrantów wraz z hydrantami,
- wymiana istniejących pionów kanalizacji sanitarnej od I piętra i zakończone 30 cm na kondygnacji powyżej (Dach),
- wymiana istniejących przyborów sanitarnych w pomieszczeniach objętych przebudową i remontem na obszarze Oddziału Porodowego i Położnictwa,
- przebudowa istniejącego układu instalacji wody lodowej – wymiana istniejącego agregatu chłodniczego, zlokalizowanego w piwnicy – w pomieszczeniu technicznym wraz z istniejący skraplaczem zlokalizowanym na dachu budynku,
- wykonanie wewnętrznych instalacji sanitarnych: wody zimnej, ciepłej, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej,
- istniejące piony instalacji centralnego ogrzewania , podejścia do grzejników oraz grzejniki nie podlegają wymianie,

III. Klimatyzacja:.

Dla wszystkich sal łóżkowych oraz gabinetów zaprojektowano system klimatyzacji ze zmiennym przepływem czynnika chłodniczego VRV. Odpowiednie parametry wewnątrz pomieszczeń zapewniają jednostki wewnętrzne ściennie inwerterowe z funkcją Auto Restart.

Jednostki wewnętrzne ściennie sterowane będą przy pomocy pilotów bezprzewodowych. Jednostki zewnętrzne zamontowane będą na dachu budynku.

IV. Instalacje gazów medycznych:

VI. Instalacje elektryczne i teletechniczne : wg projektów wykonawczych branżowych

- zasilanie w energię elektryczną,
- zasilanie w energię gwarantowaną medyczną , UPS,
- rozdzielnie elektryczne,
- trasy kablowe,
- wewnętrzne linie zasilające,
- demontaże i odtworzenia,
- instalacja oświetlenia: podstawowego, rezerwowanego, gwarantowanego, miejscowego, nocnego, awaryjnego,
- instalacja siłowa,
- instalacja zasilająca urządzenia technologiczne,
- instalacja zasilania urządzeń klimatyzacyjnych,

- instalacja uziemiająca posadzek przewodzących i rozpraszających ładunki elektrostatyczne,
- instalacja połączeń wyrównawczych,
- ochrona przeciwporażeniowa,
- ochrona przeciwprzepięciowa,
- instalacja okablowania strukturalnego,
- instalacje: telefoniczna, sygnalizacji przyzywowej, kontroli dostępu (KD), system przenośnych pętli indukcyjnych.

1.11. Odpowiedzialność wykonawcy

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami, uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru oraz niniejszą specyfikacją. Technologia wykonywanych robót powinna być zgodna z tą przewidzianą przez producenta materiałów użytych do remontu. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za wszelkie szkody wyrządzone w obrębie przekazanego placu budowy i poza nim jeżeli powstały z jego winy, w trakcie prowadzenia robót. Naprawienie wyrządzonych szkód leży po stronie Wykonawcy bez możliwości żądania dodatkowego wynagrodzenia.

2. Materiały

Wszystkie wbudowywane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w art. 10 Prawa Budowlanego oraz niniejszej specyfikacji. Wykonawca ma obowiązek dostarczenia Inspektorowi Nadzoru wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na zastosowanie materiałów i urządzeń oraz ich prawidłową eksploatację. Wykonawca będzie ponosił wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów niezbędnych do przeprowadzenia prac remontowych. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca. Na zastosowane materiały Wykonawca ma obowiązek dostarczyć Zamawiającemu wymagane atesty i aprobaty techniczne, które będą stanowiły załącznik do protokołu odbioru robót.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

4. Transport i składowanie

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót oraz nie spowodują pogorszenia stanu środowiska naturalnego. Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami wydanymi przez wytwórcę. Liczba środków transportu będzie zapewniać ciągłość cyklu robót budowlano – remontowych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco i na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz drogach dojazdowych na teren budowy. Składowanie materiałów w miejscach wyznaczonych przez Zamawiającego, zgodnie z wymogami i instrukcją składowania określoną przez producenta materiałów.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie dokumentacji budowy. Na elementy robót ulegające zakryciu powinny być sporządzone przez Inspektora Nadzoru stosowne wpisy do dziennika budowy a w wyjątkowych przypadkach częściowe protokoły odbioru robót stanowiące załącznik do końcowego protokołu odbioru. W przypadku zakwestionowania przez Inspektora Nadzoru:

- jakości wykonanych robót,
- prowadzenia prac niezgodnie ze specyfikacją,
- prowadzenia prac niezgodnie ze sztuką budowlaną,
- nie zachowania procesów technologicznych,
- niezgodnie z przepisami Prawa Budowlanego,
- niezgodnie z przepisami BHP,
- prowadzenie prac bez zachowania należytych środków ostrożności.

Inspektor Nadzoru ma prawo wstrzymać roboty do czasu usunięcia stwierdzonych uchybień lub wystąpić z wnioskiem do Zamawiającego o rozwiązanie umowy z winy Wykonawcy. Wstrzymanie robót przez Inspektora Nadzoru nie wydłuża umownego terminu zakończenia robót. Wznowienie wstrzymanych przez Inspektora Nadzoru robót może nastąpić po sporządzeniu pisemnej notatki stwierdzającej ustanie przyczyn będących powodem wstrzymania robót.

6. Kontrola jakości

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy wykonywaniu robót zgodnie ze specyfikacją techniczną i z uzgodnieniami z Inspektorem Nadzoru. Osobą kontrolującą jest Inspektor Nadzoru. Kontroli podlegają:

- Zastosowane materiały budowlane i sprzęt techniczny, które powinny posiadać wymagane ustawą Prawo Budowlane, odpowiednie certyfikaty, deklaracje i atesty.
- Jakość wykonanych prac pod względem zapewnienia zgodności z obowiązującymi Polskimi Normami i aprobatami technicznymi,
- Przestrzeganie bezpiecznych warunków pracy i zabezpieczenie obiektu i terenu placu budowy ze szczególnym uwzględnieniem ochrony p.poż,
- Przestrzeganie uzgodnień dokonanych z Inspektorem Nadzoru i Inwestorem.

7. Obmiar robót

Obmiar robót ma za zadanie określić faktyczny zakres robót do wykonania wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Obmiaru robót dokonuje Zamawiający. Wyniki obmiaru są podstawą do wyceny i określenia kosztów robót przewidzianych do wykonania. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania wszystkich robót określonych w przedmiocie zamówienia. Zauważone błędy lub przeoczenia należy zgłosić Zamawiającemu przed sporządzeniem oferty w terminie określonym w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Zgłoszenie po wyznaczonym terminie nie będzie skutkowało wprowadzeniem zmian.

8. Odbiór robót

Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót wchodzących w skład umowy. Wymagania ogólne. Badania techniczne należy przeprowadzić w czasie odbioru częściowego i końcowego robót. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzić w odniesieniu do tych robót, do których dostęp późniejszy jest niemożliwy lub utrudniony. Wyniki badań należy zapisać do dziennika budowy. Kontrola i badania w trakcie robót polegających na sprawowaniu kontroli realizacji robót zgodnie z przepisami i obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, sprawdzania jakości wykonywanych robót, wbudowanych wyrobów budowlanych, a w szczególności zapobieganiu zastosowaniu wyrobów budowlanych wadliwych i niedopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Przyjęto, że odbiór robót będzie polegać na etapach:

- Odbiór robót zanikających,
- Odbiór robót ostateczny,

- Dokumenty do odbioru ostatecznego:
- Dziennik budowy,

SST-01

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45111100 – 9 ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA

1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót rozbiórkowych związanych z wykonaniem zadań pn:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru przy robotach jak w p. 1.

1.2 Zakres stosowania SST

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

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania pełnego zakresu robót rozbiórkowych w zakresie demontażu

- demontaż ścianki działowej
- demontaż istniejących warstw posadzkowych zgodnie z projektem;
- demontaż istniejących tynków ścian
- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej i odgromowej
- demontaż skrzydeł drzwiowych i przeszklenia z pustaków szklanych
- demontaż istniejącej instalacji wod-kan – przewodów, uzbrojenia i urządzeń
- wykucie bruzd i przekuć

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru i przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w części ogólnej.

2 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

3 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, jego użytkowania omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Roboty związane z rozbiórkami będą wykonywane ręcznie i mechanicznie. Cały sprzęt potrzebny do wykonania robót zostanie dostarczony przez Wykonawcę, włącznie z ewentualnymi rusztowaniami i oświetleniem. Wykonawca powinien posługiwać się sprzętem zapewniającym spełnienie wymogów jakościowych, ilościowych i wymogów bezpieczeństwa. Zastosowany przy prowadzeniu robót sprzęt nie może powodować uszkodzeń pozostałych, nie rozbieranych elementów.

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

Przypomina się o ograniczeniach w stosowaniu urządzeń o wysokim poziomie hałasu. Urządzenia takie, jak pneumatyczne młoty do kruszenia, mogą być używane tylko przy spełnieniu określonych warunków, po uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.

Potrzebny sprzęt:

- samochód samowyładowczy,
- samochód skrzyniowy,
- ładowarko – spycharka,
- dźwig,
- rusztowania;
- młoty pneumatyczne,
- łopaty, kilofy, łomy, liny, młoty,
- kontener na odpady powstałe w wyniku prac rozbiórkowych.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Ładunek, transport jak i wyładunek materiałów z rozbiórek musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych.

Gruz będzie wywożony w miarę postępowania robót rozbiórkowych. Gruz będzie ładowany do kontenerów znajdujących się na terenie budowy i wywożony na autoryzowane wysypiska. Wybór środka transportu zależy od warunków lokalnych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie, wymiarów ładunku i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5 Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót rozbiórkowych omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

5.1 Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- upewnić się że wszystkie instalacje zostały odłączone od zasilania w sposób prawidłowy,
- miejsce prac oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zapoznać pracowników z programem rozbiórki i poinstruować o bezpiecznym sposobie jej wykonania,
- teren rozbiórki zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w obręb prac rozbiórkowych i oznakować tablicami ostrzegawczymi.

Wykonawca odpowiada za bezpieczeństwo dóbr i osób. Odpowiada też za utrzymanie czystości oraz za pyły zanieczyszczające środowisko.

Uwaga: przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych w wiacie nr 2 należy wykonać w ścianach nadproża nad projektowanymi otworami.

5.2 Roboty rozbiórkowe

W zakresie prac rozbiórkowych należy uwzględnić wszystkie roboty mające na celu wykonanie założeń określonych w dokumentacji dla niniejszej inwestycji.

Roboty należy realizować w sposób nie powodujący zniszczenia elementów bądź warstw ulegających odkryciu w wyniku prowadzonych rozbiórek i demontaży.

Prace rozbiórkowe należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Pracownicy muszą być przeszkoleni w ramach bhp.

Po zakończeniu robót rozbiórkowych, Wykonawca winien oczyścić całą strefę objętą robotami oraz miejsca w pobliżu wykonywania prac.

Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody powstałe z jego winy w budynkach i na okolicznych terenach. Z tego tytułu Wykonawca ma obowiązek dokonać natychmiastowej naprawy na własny koszt wszystkich szkód uznanych w momencie odbioru robót.

6 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia kontroli jakości robót omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Kontrola jakości robót podlega na wizualnej ocenie kompletności wykonania robót rozbiórkowych.

7 Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy. Ilość robót oblicza się według sporządzonych z natury pomiarów z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej specyfikacji.

Jednostkami obmiaru są:

- dla robót rozbiórkowych i wyburzeniowych - [m^3], [m^2] i [m],
- dla wywozu gruzu i złomu z rozbiórki - [m^3].

8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia odbioru robót omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej. Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających. Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

9 Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące rozliczeń za wykonane prace omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

10 Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129, poz. 844),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z dnia 19 marca 2003r).

SST-02

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45262500-6 Roboty murarskie i murowe

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania wykonania i odbioru robót murowych dla zadań pn:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlano – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument pod Zamówienie Publiczne przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Cegła ceramiczna pełna – cegła pełna wypalana z gliny zwykła wg PN-75/B-12001, lub równoważnej albo przenoszącej

Marka zaprawy – symbol liczbowy odpowiadający wartości średniej na ściskanie, w MPa, wg obowiązujących norm przedmiotowych,

Mur – konstrukcja murowa nie zbrojona lub zbrojona poprzecznie,

Element murowy – element przeznaczony do ręcznego układania przy wykonywaniu konstrukcji murowych,

Konstrukcja murowa nie zbrojona – konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych,

Konstrukcja murowa zbrojona poprzecznie – konstrukcja wykonana z elementów murowych łączonych przy użyciu zapraw budowlanych, zawierająca zbrojenie poprzeczne umieszczone w poziomych spoinach wspornych,

Ścianka działowa – przegroda w budynku, konstrukcja której nie jest przystosowana do przenoszenia obciążeń ze stropów wyższych kondygnacji,

Ściana – konstrukcja pionowa, zwykle ceglana lub betonowa, która ogranicza lub dzieli obiekty budowlane i przenosi obciążenia.

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót murarskich.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. MATERIAŁY

Zaprawy zwykłe

Do grupy zapraw zwykłych zalicza się zaprawę cementowo-wapienną oraz zaprawę cementową. Z zapraw cementowych zaleca się stosowanie klasy M5 lub M10 z zapraw cementowo-wapiennych zaleca się stosowanie zaprawy klasy M5.

Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B-12050:1996 lub równoważnej albo przenoszącej

- Wymiary $l = 250 \text{ mm}$, $s = 120 \text{ mm}$, $h = 65 \text{ mm}$.
 - Masa 4,0-4,5 kg.
 - Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
 - Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
 - Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
 - Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
 - Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.
- Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 1 : 6

1 : 1 : 7

1 : 1,7 : 5

cement: wapienne hydratyzowane piasek

1 : 1 : 5

1 : 1 : 7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50:

cement: ciasto wapienne: piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

cement: wapienne hydratyzowane piasek

1 : 0,3 : 4

1 : 0,5 : 4,5

- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin. Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszzone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Zaprawa cementowo wapienna

Zaprawa M3 dla ścian o wysokości $< 5\text{m}$ oraz dla ścian obudów szachów

Zaprawa M5 dla ścian o wysokości $> 5\text{m}$

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru, np.:

- _ rusztowanie warszawskie,
- _ urządzenia do przygotowania zaprawy - betoniarka,
- _ wyciąg jednomasztowy.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych”.

Zasady składowania wyrobów ceramicznych zostały opisane w normie PN-B-12030:1996. Lub równoważnej albo przenoszącej

Cegły powinny być dostarczone na budowę na paletach lub w stanie luźnym. W trakcie transportu powinny być zabezpieczone przed rozsypaniem, opadami atmosferycznymi, zawilgoceniem, uszkodzeniem. Miejsce przeznaczone na przechowywanie cegieł powinno być wyrównane, oczyszczone, wolne od wód powierzchniowych i śniegu. Cegły dostarczone na paletach powinny być pozostawione na nich w pobliżu miejsca ich późniejszego zabudowania, natomiast dostarczone luźno powinny być ustawione w słupy, pryzmy lub pakiety, w sposób umożliwiający łatwe przeliczenie i pobranie próbek do badań. Cegły ustawia się w stosy, słupy lub pakiety do wysokości 220cm.

Wyroby przeznaczone do zabudowania wewnątrz budynku, o większej nasiąkliwości, należy chronić folią przed zawilgoceniem.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość transportowanych materiałów. Materiały przewożone na środkach transportu powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczeniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

Prace przygotowawcze.

Przed rozpoczęciem robót murowych należy przeprowadzić kontrolę zgodności wykonania elementów konstrukcyjnych z dokumentacją projektową, zgodności usytuowania, wymiarów i kątów skrzyżowań ścian, zgodności właściwości elementów murowych i zapraw z ustaleniami projektowymi. Sprawdzić należy w projekcie konstrukcyjnym założenia dotyczące przyjętej kategorii wykonania robót murowych oraz kategorii elementów murowych.

W przypadku sytuacji, w której przyjęte w projekcie założenia są korzystniejsze od zaistniałych na budowie, konieczna jest analiza stanu bezpieczeństwa konstrukcji dla nowych warunków wykonana przez projektanta konstrukcji. Sprawdzić należy ponadto jakość elementów murowych i zapraw, wymagając od producentów certyfikatów jakości lub deklaracji zgodności.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:
dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego w przypadku przygotowywania zapraw murarskich na placu budowy zorganizowanie węzła do przygotowywania zapraw z wyposażeniem zapewniającym wymagane warunki magazynowania i dozowania składników zapraw.

Mury z cegły pełnej

Przy murowaniu ścian, ścianek działowych i pozostałych elementów należy przestrzegać zasad podanych w normach:

- PN -68/B-10020 Roboty murowe z cegły Wymagania i badania przy odbiorze lub równoważnej albo przenoszącej
- PN - 69/B-10023 – dotyczy robót murowych wykonywanych przy wznoszeniu konstrukcji zespolonych ceglano-żelbetowych lub równoważna albo przenosząca

Elementy murowe, zaprawy budowlane i elementy uzupełniające powinny być przed wbudowaniem ocenione wzrokowo przez murarza. Wyroby o złej jakości należy zamienić na inne.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą i zapyloną, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą. Przygotowanie zaprawy do murowania wykonać zgodnie z instrukcją producenta zaprawy w ilościach zalecanych przez producenta. Niewykorzystanej zaprawy nie wolno użyć do wznoszenia murów.

Mury zewnętrzne z pustaków ceramicznych wykonywać na zaprawie ciepłochronnej.

W nowych murach osadzić nad projektowanymi otworami nadproża prefabrykowane.

Mury wykonywać warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, otworów, szczelin wentylacyjnych itp.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne i słupy.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów z cegły nie powinna przekraczać 4,0 mm.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

W zwykłych murach ceglanych, jeśli nie ma szczególnych wymagań należy przyjmować spoiny poziome gr. 12 mm (max 17 mm, min.10 mm), a spoiny pionowe gr. 10 mm (max. 15 mm, min. 5 mm).

Ścianki działowe murować na zaprawie cementowo-wapiennej „5” wg PN-90/B-14501. Lub równoważnej albo przenoszącej

Przy wykonywaniu murów należy kierować się następującymi zasadami:

- Elementy powinny być układane na płask, a nie na rąb lub na stojąco, co zapewnia najlepszą równowagę muru
- Spoiny poprzeczne i podłużne powinny być usytuowane mijankowo, co zapewnia rozkład obciążeń skupionych z jednego elementu na kilka innych

Tolerancje wykonania

Przyjmuje się tolerancję wykonania murów klasy N1.

Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna wynosić $\pm 1\text{mm}$.

Odchylenia pionowe wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu odniesienia. W przypadku stwierdzenia odchyłek o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące. Dopuszczalne odchyłki wymiarów i usytuowania ścian nie mogą być większe niż:

- wysokość i długość każdego pomieszczenia $\pm 20\text{mm}$
- usytuowanie ściany w planie w stosunku do osi pomiarowej $\pm 10\text{mm}$
- odległość sąsiednich ścian w świetle $\pm 15\text{mm}$
- odchylenie od pionu ściany o wysokości h - $h/300$
- wygięcie z płaszczyzny ściany $\pm 10\text{mm}$ lub $h/750$

Dopuszczalne odchyłki grubości murów nie mogą przekraczać $\pm 10\text{mm}$.

Dopuszczalne odchylenie ścian murowanych od płaskiej powierzchni (zwichrzenie i skrzywienie) nie powinno być większe niż 5 mm na odcinku 1m oraz 20mm na odcinku całej ściany.

Dopuszczalne odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeżnic nie powinno być większe niż +15, -10mm.

Dopuszczalne odchylenie muru o długości L (w mm) powodujące jego skośność w płaszczyźnie nie powinno być większe niż $L/100$ 20mm

Dopuszczalne odchylenie w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż $\pm 20\text{mm}$

Ściany z cegły pełnej.

Układ cegieł w murze powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania. Można stosować układy tradycyjne - kowadełkowy, krzyżykowy, polski, holenderski.

W połączeniach murów warstwa wozówkowa jednego muru powinna być przeprowadzona przez miejsce połączenia (styku) bez przerw, a warstwa główkowa drugiego muru (na tym samym poziomie) powinna dochodzić tylko do połączenia. Spoiny poprzeczne nie powinny pokrywać się z przedłużeniem lic obu murów, lecz być przesunięte o 1/4 lub 3/4 cegły.

Roboty murarskie wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami wiedzy technicznej i „Wytocznymi wykonania i odbioru robót-budowlano montażowych”, w części dotyczącej robót murarskich. Do stosowanych materiałów należy stosować odpowiednio zaprawę.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ustawieniu ścianek na elementach konstrukcji stropów i posadzek a nie warstw posadzki. Zachowywać szczególną uwagę przy narożnikach ścian – powinny być prawidłowo połączone poprzez przewiązanie cegieł. Słupki o wymiarach 25x25 cm murować z cegły pełnej. Na wykończenie otworów drzwiowych w miejscach przyszłego mocowania ościeży stosować przemurowania z cegły pełnej.

Zaprawy budowlane murarskie

Zaprawy do murów należy wykonywać zgodnie z projektem wymiarowania konstrukcji murowych oraz wymaganiami normy PN-EN 998-2 - Wymagania dotyczące zapraw do murów. Przy wykonywaniu zapraw należy stosować objętościowe dozowanie wody kruszywa oraz wagowe dozowanie spoiwa i dodatków.

Przy dozowaniu objętościowym piasku do zapraw należy uwzględniać wzrost objętości piasku wilgotnego. Należy stosować mechaniczne mieszanie zapraw przy pomocy mieszarek. Mieszanie powinno zapewnić jednorodność zapraw. W pierwszej kolejności należy wymieszać składniki suche (kruszywo i cement) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i dalej mieszać do uzyskania jednorodności.

Do przygotowania zapraw należy stosować wodę ze źródła poboru wody pitnej. Woda powinna wykazywać pH co najmniej 4, nie powinna zawierać siarkowodoru w ilości ponad 20 mg/l, siarczanów ponad 600 mg/l i soli w suchej pozostałości ponad 1500 mg/l. Przygotowane zaprawy należy zużyć w czasie:

zaprawę cementową- 2 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C - 0,5 godziny),

zaprawą cementowo-wapienną - 5 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C - 1 godziny).

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” Przy wykonywaniu konstrukcji murowych stosuje się klasę kontroli I.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość materiałów użytych do realizacji robót. Wykonawca zobowiązany jest do oceny jakości cegieł dostarczanych przez producenta i ich zgodności w wymaganiami dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej na podstawie:

- rezultatów badań pełnych wykonywanych przez producenta

- rezultatów badań niepełnych wykonywanych przez producenta dla każdej partii dostarczanej na budowę
- atestu (zaświadczenia o jakości)
- oceny wizualnej każdej jednostkowej dostawy
- dodatkowych badań wykonywanych na koszt wykonawcy w przypadku zgłoszenia przez Nadzór Inwestorski wątpliwości co do jakości cegieł.

Potwierdzenie właściwości materiałów i wyrobów z każdej dostawy powinno być podane w:

- zaświadczeniach z kontroli
- zapisach w dziennikach budowy
- innych dokumentach

Każda dostawa powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację zgodności.

Cegły i pustaki powinny być zbadane na obecność szkodliwej zawartości rozpuszczalnych soli.

Po badaniach na ceglach nie powinny wystąpić wykwyty i naloty.

Warunki dostawy

Poszczególne rodzaje cegieł i pustaków powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie cegły i jej jakość określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Nadzór Inwestycyjny.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji jakości całej zamawianej ilości cegły
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót
- zagwarantować sobie dostęp do wyników badań pełnych i niepełnych oraz specjalnych, wykonywanych przez producenta
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej, jednorazowo wysyłanej ilości cegieł, zawierający następujące dane:

- nazwę i adres producenta
- datę i numer kolejny badania
- oznaczenie według normy
- ilość cegieł
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za wykonanie badań

Program badań

Badania robót murarskich należy wykonywać w trzech etapach :

- badania przed rozpoczęciem budowy
- sprawdzenie robót pomiarowych
- sprawdzenie robót przygotowawczych
- badania w trakcie budowy
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów
- sprawdzanie jakości wykonania poszczególnych ścian według opisu badań
- ewentualne sprawdzenie nośności wykonanych elementów poprzez wykonanie odpowiednich ekspertyz
- badania odbiorcze
- sprawdzenie zgodności z dokumentacją
- sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów
- sprawdzanie jakości wykonania poszczególnych ścian według opisu badań
- ewentualne sprawdzenie nośności wykonanych elementów poprzez wykonanie odpowiednich ekspertyz

Badania konstrukcji murowych.

Wszystkie elementy murarskie powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wymaganiami aktualnych norm i instrukcji, dokumentacją projektową oraz warunkami niniejszej specyfikacji technicznej.

- Sprawdzanie jakości dostarczanych i użytych materiałów, w szczególności wymiarów, klasy wytrzymałości, jednorodności materiału, jakości powierzchni zewnętrznych
- Ocena prawidłowości wiązania muru - w szczególności na stykach i narożnikach, na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy
- Sprawdzanie równomierności i szybkości wykonywania poszczególnych ścian na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy
- Sprawdzenie grubości spoin i ich wypełnienia zaprawą - na podstawie oględzin i pomiarów taśmą z podziałką milimetrową, do oceny należy przyjmować średnią grubość spoiny ustaloną przy założeniu średnich wymiarów cegły na odcinku ściany o długości co najmniej 1,0 m
- Sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny oraz prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać poprzez przykładanie łąty kontrolnej o długości 2,0 m w kierunkach prostopadłych na skrzyżowaniu muru oraz na powierzchni muru, a następnie pomiar prześwitu między łątą i powierzchnią lub krawędzią muru z dokładnością do 1,0mm
- Sprawdzenie pionowości powierzchni i krawędzi muru na wysokości kondygnacji należy przeprowadzać za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z podziałką milimetrową.
- Sprawdzenie jakości wykonania i usytuowania wieńców żelbetowych w miejscach ich występowania na podstawie oględzin i zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie jakości zbrojenia.
- Sprawdzenie usytuowania poszczególnych ścian należy przeprowadzać poprzez pomiary geodezyjne.
- Sprawdzenie poziomowości warstw muru należy przeprowadzać za pomocą poziomnicy murarskiej lub wężowej oraz łąty kontrolnej, przy dłuższych ścianach za pomocą niwelatora.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania nadproży należy wykonać za pomocą oględzin, dodatkowo należy sprawdzić równoległość oparcia.
- Sprawdzenie liczby użytych uszkodzonych lub połówkowych elementów murowych należy przeprowadzać w trakcie robót i na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Ogólne zasady obmiaru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest jeden metr kwadratowy metr dla:

- umocowania siatek tynkarskich
- wypełnienia zaprawą oczek siatki tynkarskiej
- muru łącznie ze spoinami.

Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. Z murów odlicza się powierzchnię otworów drzwiowych i okiennych, oraz wnek z wyjątkiem wnek na liczniki elektryczne i gazowe o objętości ponad 0,05 m³. Nie odlicza się z powierzchni murów, nadproży, przesklepień płaskich, prefabrykatów, bruzd instalacyjnych, obmurowanych konstrukcji stalowych i drewnianych.

Jednostką obmiarową jest jeden metr sześcienny dla:

- uzupełnienia ścian lub zamurowaniu otworów.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych”.

8.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

-po dostarczeniu na budowę materiałów:

wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, oraz powinna obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrwykowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną
- grubość muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu

8.3. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonujemy na podstawie:

- wpisu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną
- innych zapisów Inspektora nadzoru o wykonaniu robót

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu pisemnie określa Inspektor nadzoru lub dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót, zawartych w umowie.

Podstawę odbioru robót murowych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna
- dziennik budowy
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę w postaci atestu, certyfikatu jakości lub deklaracji zgodności
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
- protokoły odbioru poszczególnych etapów lub elementów robót
- wyniki badań laboratoryjnych materiałów i wyrobów, jeśli były zalecane przez Nadzór Inwestycyjny
- ekspertyzy techniczne, jeśli były wykonywane przed odbiorem budynku

Odbiór pogwarancyjny dokonywany jest na podstawie oceny wizualnej obiektu dokonanej przez Nadzór Inwestycyjny przy udziale Wykonawcy.

9. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

1. Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia dla przedmiotowego zadania,
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
3. zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania
4. normy
5. aprobaty techniczne
6. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

10. Najważniejsze normy i dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. teks jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1557
- Ustawa o odpadach – z dnia 14 grudnia 2012 r. t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 699, 1250, 1726
- Lista rodzajów odpadów, które posiadacz odpadów może przekazywać osobom fizycznym lub jednostkom organizacyjnym, nie będącymi przedsiębiorcami, do wykorzystania na ich własne potrzeby. Załącznik do rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 10 listopada 2015r.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- PN-EN 1008:2004 - Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

SST-03

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45430000 – 0 WYKONYWANIE PODŁÓG I POSADZEK

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiot SST. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek w ramach zadań pn:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlano – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóg i posadzek w obiekcie.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz specyfikacją OST-0.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2 MATERIAŁY.

2.1. Materiały do układania podłoża pod posadzki:

2.1.1. Zaprawa cementowa marki M20 do wykonania warstwy wyrównawczej pod posadzki.

2.1.2. Zaprawa samopoziomująca - systemowa o wytrzymałości na ściskanie: C30 wg PN-EN 13813.

2.1.3. Grunt systemowy - wzmacniający powierzchniowo, regulujący chłonność podłoża, poprawiający przyczepność, środek powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez producenta.

2.2. Materiały do układania posadzek i izolacji przeciwwilgociowej.

2.2.1. Izolacja przeciwwilgociowa na posadzki i na ściany w pomieszczeniach mokrych :

- środek gruntujący systemowy pod szlam uszczelniający,
- mineralny, dwuskładnikowy elastyczny szlam uszczelniający, mostkujący rysy do 2mm – do uszczelnienia posadzek pod płytkami ceramicznymi,
- środek gruntujący systemowy pod płynną folię,
- płynna folia – jednoskładnikowa, bezrozpuszczalnikowa wysoko elastyczna powłoka mostkująca rysy do 1mm – do powierzchniowego, bezspoinowego uszczelnienia ścian przed mocowaniem płytek ceramicznych
- elastyczna taśma uszczelniająca bitumiczno-elastomerowa – do uszczelnienia styków posadzek i ścian.

2.2.2. Płytki ceramiczne posadzkowe:

2.2.2.1. Płytki posadzkowe - gres nieszkliwiony wymiar 60x60 cm, powierzchnia naturalna.

Parametry płytek podłogowych :

- płytka rektyfikowana wymiar 597x597 mm (dla formatu 60x60),
- gres porcelanowy barwiony w masie,
- płytka naturalna (matowa) antypoślizgowa o parametrze R10 (norma DIN 51130),
- nasiąkliwość poniżej 0,1%,
- wytrzymałość na zginanie 45 N/mm²,
- maksymalne ścieranie wgłębne 135 mm³,
- odporne na płamienie,
- płytka fabrycznie zabezpieczona przed brudzeniem (zamknięta struktura powierzchni)

2.2.2.2. Płytki posadzkowe – gres nieszkliwiony, wymiar 30x30 cm.

Parametry płytek gresowych do pom. przemysłowych:

- płytka prasowana, wymiar 30x30 cm
- gres porcelanowy, barwiony w masie, powierzchnia naturalna
- nasiąkliwość poniżej 0,1%
- grubość min. 7,5mm
- wytrzymałość na zginanie 45 N/mm²
- siła łamiąca 2500 N
- maksymalne ścieranie wgłębne 135 mm³
- odporne na płamienie
- odporność chemiczna – ULA, UHA
- antypoślizgowość R10
- płytka fabrycznie zabezpieczona przed brudzeniem (zamknięta struktura powierzchni)

2.2.3. Zaprawy klejowe do płytek posadzkowych gres:

- Zaprawa klejowa wysokoelastyczna typ C2TE S2 do płytek ceramicznych
- Zaprawa do spoinowania - wysokoelastyczna: mineralna, modyfikowana polimerami, pigmentowana, wodo- i mrozoodporna, z efektem perlenia do spoinowania okładzin ceramicznych w zakresie szerokości spoin od 2 do 7 mm.

2.2.4. Wykładziny posadzkowe:

2.2.4.1. Wykładzina homogeniczna winylowa gr. 2,0mm – wykładzina z powłoką poliuretanową wraz z kompletem materiałów systemowych niezbędnych do instalacji wykładziny, tj.:

- klej systemowy do wykładzin winylowych,

- listwy narożne (wyobleniowe) 25mm x 25mm wypełniające narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę,
- sznur do zgrzewania wykładzin winylowych.

Parametry wykładziny winylowej:

- homogeniczna wykładzina winylowa
- zabezpieczenie powierzchni: IQ PUR
- klasa użytkowa komercyjna EN 685: 34
- klasa użytkowa przemysłowa EN 685: 43
- grubość całkowita EN 428: 2,0 mm
- warstwa użytkowa EN 430: 2,0 mm
- waga całkowita EN 430: 2800 g/m²
- wgniecenia resztkowe EN 433: $\leq 0,10$ mm
- stabilność wymiarów EN 434: $\leq 0,40$ %
- klasa antypoślizgowości DIN 51130: R9
- oddziaływanie na krzesła na rolkach EN 425: bardzo odporna
- oddziaływanie nóg mebli EN 424: bardzo odporna
- właściwości elektrostatyczne EN 1815: ≤ 2 kV
- klasa ogniotrwałości EN 13501-1: Bfl s1
- odporność chemiczna EN 423: wysoka odporność

2.2.4.2. Wykładzina homogeniczna przewodząca gr. 2,0mm – wykładzina wraz z kompletem materiałów systemowych niezbędnych do instalacji wykładziny, tj.:

- taśma prądoprzewodząca miedziana
- klej systemowy do wykładzin prądoprzewodzących,
- listwy narożne (wyobleniowe) 25mm x 25mm wypełniające narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę,
- sznur do zgrzewania wykładzin prądoprzewodzących.

Parametry wykładziny przewodzącej:

- klasyfikacja użytkowa komercyjna EN 685: 34
- klasyfikacja użytkowa przemysłowa EN 685: 43
- grubość warstwy użytkowej EN 429: 2,0 mm
- grubość całkowita EN 428: 2,0 mm
- ciężar całkowity EN 430: 2950 g/m²
- stabilność wymiarów EN 434: $\leq 0,40$ % rolki
- ognioodporność ogniowa EN 13501-1: Bfl s1
- grupa ścieralności EN 660-2: Grupa P: $\leq 4,0$ mm³
- wgniecenie resztkowe EN 433: ok. $\leq 0,02$ mm
- oddziaływanie nóg mebli EN 425: Brak uszkodzeń
- właściwości elektrostatyczne EN 1815: < 2 kV
- izolacja elektryczna VDE 0100, Part 600: $R_i \geq 5 \times 10^4 \Omega$
- odporność elektryczna ESD-zaakceptowane SP metoda 2472 EN 1081: $R \leq 10^9 \Omega$ $R_1 \leq 5 \times 10^4 \Omega$ $R_2 \leq 10^6 \Omega$ EN/IEC 61340-4-1 $5 \times 10^4 \Omega \leq R \leq 10^6 \Omega$ EN/IEC 61340-4-5 $\leq 3,5 \times 10^7 \Omega$
- przewodzenie cieplne EN 12667: ok. 0.01 m² K/W
- odporność chemiczna EN 423: dobra

- antypoślizgowość DIN 51130: R9
- 2.2.4.3. Wykładzina homogeniczna rozpraszająca gr. 2,0mm – wykładzina wraz z kompletem materiałów systemowych niezbędnych do instalacji wykładziny, tj.:
- taśma przewodząca miedziana
 - klej systemowy do wykładzin przewodzących,
 - listwy narożne (wyobleniowe) 25mm x 25mm wypełniające narożnik ściany z podłożem, na którą klejony jest cokół z wykładziny wywijany na ścianę,
 - sznur do zgrzewania wykładzin przewodzących.

Parametry wykładziny rozpraszającej:

- homogeniczna wykładzina winylowa
- zabezpieczenie powierzchni: IQ PUR
- klasyfikacja użytkowa komercyjna EN 685: 34
- klasyfikacja użytkowa przemysłowa EN 685: 43
- grubość warstwy użytkowej EN 429: 2,0 mm
- grubość całkowita EN 428: 2,0 mm
- ciężar całkowity EN 430: 2950 g/m²
- stabilność wymiarów EN 434: ≤ 0.40 % rolki
- ognioodporność ogniowa EN 13501-1: Bfl s1
- grupa ścieralności EN 660-2: Grupa P: $\leq 4,0$ mm³
- wgniecenie reszkowe EN 433: ok. ≤ 0.02 mm
- oddziaływanie nóżek od mebli EN 425: Brak uszkodzeń
- właściwości elektrostatyczne EN 1815: < 2 kV
- izolacja elektryczna VDE 0100, Part 600: $R_i \geq 5 \times 10^4 \Omega$
- odporność elektryczna ESD-zaakceptowane SP metoda 2472 EN 1081: $R \leq 109 \Omega$
 $R1 \leq 108 \Omega$
 $R2 \leq 108 \Omega$
 EN/IEC 61340-4-1, EN/IEC 61340-4-5: $R \leq 108 \Omega$:
- przewodzenie cieplne EN 12667: ok. 0.01 m² K/W
- odporność chemiczna EN 423: dobra
- antypoślizgowość DIN 51130: R9

3 SPRZET.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4 TRANSPORT.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

5 WYKONANIE ROBÓT.

5.1 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych. Wymagania podstawowe:

- podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z dokumentacją projektową projektem, która określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych,
- wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 lub równoważnej albo przenoszącej nie powinna być mniejsza niż: o na sciskanie - 12 MPa, o na zginanie - 3 Mpa,
- podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą,
- podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy,
- w podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne,
- temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$,
- zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie,
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego,
- ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³,
- zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem,
- podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą jedną płaszczyznę, – powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych przeswītów niż 5 mm,
- odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- w ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą,
- po wykonaniu podkładów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową izolacje przeciwwilgociowe i ciepłne.

5.2 Posadzki cementowe.

Wymagania podstawowe:

- na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej,
- posadzki należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, która określa rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych,
- podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższa - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach -10 MPa.
- w posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne
- oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku: o dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie róniących się wymiarach, o przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m² przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m² przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m² przy posadzkach jednowarstwowych,
- szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.

5.3 . Ogólne zasady wykonywania posadzek ceramicznych.

Posadzki ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwa wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża. Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu. Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania - moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej $+5^{\circ}\text{C}$. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.4. Ogólne zasady wykonywania posadzek z wykładzin przemysłowych.

1. Posadzki betonowe należy wykonać zgodnie z projektem, który powinien określać m.in. rodzaj posadzki, grubość warstw, klasę betonu, wielkości spadków, rozmieszczenie wpustów podłogowych oraz szczelin dylatacyjnych.

2. Podkład pod posadzki powinien wykazywać wytrzymałość na ściskanie nie niższą niż: -10 Mpa

3. W posadzkach betonowych powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne w miejscach i o szerokości szczelin dylatacji konstrukcji budynku, oraz szczeliny:

a) izolacyjne:

- oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- w miejscach, gdzie występują w podkładzie naprężenia rozciągające,
- wzdłuż linii rozgraniczających wyraźnie odmienne obciążenia użytkowe lub różne rodzaje posadzki,

b) przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6m., przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać:

- 36m^2 przy posadzkach z betonu zwykłego,
- 12m^2 przy posadzkach jednowarstwowych;

mniejsze od podanych odstępów szczelin przeciwskurczowych należy stosować wszędzie tam, gdzie trzeba liczyć się z większym skurczem, np. na wolnym powietrzu.

4. Posadzki powinny być zbrojone z zastosowaniem siatki lub prętów ułożonych krzyżowo w środku grubości posadzki lub za pomocą zbrojenia rozproszonego. Rodzaj i rozstaw zbrojenia określa dokumentacja projektowa.

5. Wykonanie posadzek betonowych i podłoży pod posadzki

a) Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji.

b) Temperatura pomieszczeń powinna wynosić minimum $+5^{\circ}\text{C}$.

c) Podłoże lub podkład powinny być trwałe, nieodkształcalne, o powierzchni czystej i szorstkiej, z podziałem na szczeliny dylatacyjne.

d) Posadzki związane z podkładem powinny być układane metodą „świeże na świeże”

e) W posadzkach betonowych maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie może przekroczyć $1/3$ grubości, natomiast przy posadzkach odpornych na ścieranie grubości powyżej 30mm – 16mm.

f) Do mieszanki betonowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru.

g) Mieszankę betonową posadzki należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzc na gładko.

h) Wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniana do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania. Przez 28 dni powinna być chroniona przed mrozem.

6 KONTROLA JAKOŚCI.

6.1 Postanowienia ogólne.

Należy prowadzić bieżącą kontrolę wykonywania poszczególnych robót zgodnie z wytycznymi podanymi w punkcie 5 specyfikacji. Jeżeli w SST dla poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z opracowaniem: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanych przez wydawnictwo Arkady z 1990 roku.

6.2. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawcy wymieni je na właściwe, na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 5 i 6 specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektora Nadzoru może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7 OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” ST. Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²) ułożonej powierzchni.

8 ODBIÓR ROBÓT.

8.1 Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki (badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową),
- sprawdzenie grubości posadzki cementowej należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych,
- badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki;
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

3. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w części „Wymagania ogólne” ST.

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.:

- wykonanie w/w czynności,
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska,
- uporzędkowania placu budowy.

10 PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku
PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy

SST-04

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45410000 – 4 WYKONYWANIE TYNKÓW

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich dla zadań pn:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.2 Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3 Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie podłóg i posadzek w obiekcie.

1.4 Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz specyfikacją ST-00.00.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującym odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

2.1. Roboty tynkarskie:

2.1.1. Woda (CPN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.1.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.1.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej. Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucha gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.1.4. Gips szpachlowy – PN- B- 30042:1997

Początek czasu wiązania - nie wcześniej niż 120 minut

Przyczepność do podłoża - nie mniej niż 0,5 MPa

Temperatura podłoża i otoczenia od +5°C do + 25°C

Maks. grubość jednej warstwy 2 mm - Środek do usuwania starych powłok malarskich ulegający rozkładowi biologicznemu nie stwarzający zagrożenia dla środowiska

2.2. Sufity podwieszane kasetonowe:

2.2.1. Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną.

Sufit rastrowy, modułowy, 60x60cm, gładki, zmywalny, klipsowany, akustyczny (wełna szklana), rekomendowany do pom. "Służby Zdrowia", o podwyższonych właściwościach higienicznych, krawędź prosta (max. szer. listwy 24mm) – konstrukcja T24 C1.

Parametry sufitu:

- kolor płyt: biały NCS: S 0500-N
- materiał rdzenia płyty: wełna szklana
- grubość płyt: 20 mm
- wymiary płyt: 1600x600 mm
- odbicie światła: > 80%
- utrzymanie w czystości: możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu, mycia pod wysokim ciśnieniem, mycia
- rozwój mikrobiologiczny w klasie 0 zgodnie z ASTM G 21-96
- konstrukcja i akcesoria: spełniają wymagania antykorozyjne klasy C1 zgodnie z EN ISO 12944-2
- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę: 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas): co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza: wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

2.2.2. Sufit akustyczny z częściowo ukrytą konstrukcją nośną typ DG.

Sufit rastrowy, modułowy, 160x60cm, gładki, zmywalny, klipsowany, akustyczny (wełna szklana), rekomendowany do pom. "Służby Zdrowia", o podwyższonych właściwościach higienicznych, krawędź częściowo ukryta (max. szer. listwy 8mm)- konstrukcja systemowa T24 typu HD.

Parametry sufitu:

- kolor płyt: biały NCS: S 0502-Y
- materiał rdzenia płyty: wełna szklana
- grubość płyt: 20 mm
- wymiary płyt: 1600x600 mm
- odbicie światła: > 80%
- współczynnik pochłaniania dźwięku α_w : 0,90
- utrzymanie w czystości: możliwość odkurzania ręcznego i maszynowego oraz przecierania na mokro raz w tygodniu, mycia pod wysokim ciśnieniem, mycia parą cztery razy w roku, odporność na działanie: detergentów (potwierdzona przez niezależne laboratorium, zgodnie z PN-EN ISO 11998:2007) oraz pary nadtlenu wodoru (H₂O₂)
- klasa odporności na pleśń potwierdzona niezależnymi badaniami
- rozwój mikrobiologiczny w klasie 0 zgodnie z ASTM G 21-96
- konstrukcja i akcesoria: spełniają wymagania antykorozyjne klasy C1 zgodnie z EN ISO 12944-2
- dopuszczalne obciążenie użytkowe na płytę: 0,5 kg (5N)
- klasyfikacja ogniowa (wg klas): co najmniej A2-s1, d0
- stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza: wg klasy C

Wszystkie parametry techniczne potwierdzone Deklaracją Właściwości Użytkowych, zgodną z PN-EN 13964.

2.3. Płyty gipsowo-kartonowe zwykłe i wodoodporne gr. 12,5 mm wg PN-EN 520

- powierzchnia gładka, bez uszkodzeń kartonu, narożników i krawędzi
- tolerancja wymiarów (szer.i dług. płyt) +0; -5,0
- Wilgotność - < 10,0%
- trwałość struktury przy opalaniu > 20 min.
- nasiąkliwość < 10 %
- obciążenie niszczące prostopadłe do kierunku włókien kartonu min. 600 N
- oObciążenie niszczące równoległe do kierunku włókien kartonu min. 200 N
- ugięcie prostopadłe do kierunku włókien kartonu 0,8 mm
- ugięcie równoległe do kierunku włókien kartonu 1,0 mm
- klasa reakcji na ogień (wg normy PN-EN 13501-1): A2-s1, d0

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji stosować następujący, sprawny technicznie sprzęt:

-urządzenia do przygotowania zaprawy
narzędzia ręczne

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

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYKONANIE ROBÓT TYNKARSKICH

5.1. Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe .

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczu murów lub skurczu ścian betonowych tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu robót stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Obrzutka (tzw. Szpryc) powinna pokryć do 50 % powierzchni ściany. Do nakładania kolejnej warstwy można przystąpić po całkowitym związaniu warstwy podkładowej. Przyjmuje się średnio, że czas wiązania zaprawy wynosi 1 dzień na każdy 1 mm grubości.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

5.2. Zakres robót przygotowawczych

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:

- W murze ceglany spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych
- Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą
- Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie
- Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami a następnie oczyścić z pyłu i kurzu
- Przed przystąpieniem do nakładania tynków wskazane jest sprawdzenie rzeczywistego poziomu zawilgocenia ściany i rodzaju oraz stężenia występujących soli.

5.3. Zakres robót zasadniczych

Tynki cementowe i cementowo- wapienne

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

- Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.
- Wykonania obrzutki (szprycu). Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.
- Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.
- Wykonania gładzi (w przypadku tynków klasycznych). Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy gipsowej grubości 1÷3 mm. Zaprawę nakłada się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją pacą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku.

Należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

5.2. Gładź gipsowa:

Gładź gipsowa wykonać jako 2-warstwową po zakończeniu robót mokrych na obiekcie (min. 4-ch tygodnie od zakończenia robót tynkarskich). Powierzchnia tynków przed nałożeniem gładzi winna być odpylona, pozbawiona luźnych części.

Przygotowaną masę gładzi gipsowej nakładać pacą stalową tak, by uzyskać powłokę bez ubytków.

Następnie wyrównać powierzchnię jak najdłuższymi pociągnięciami pacy rozpoczynając od narożnika ściany. Po ok. 15-20 min można nanieść drugą warstwę stosując technikę "mokre na mokre", a po wyschnięciu w razie potrzeby, w miejscach które tego wymagają, lekko przeszlifować. Grubość warstwy: w zależności od podłoża od 0 do 2mm.

5.3. Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych.

Montaż rozpoczynamy od wyznaczenia poziomu sufitu na ścianach okalających. Dokładne wyznaczenie powierzchni sufitu podwieszanego rzutuje na jego późniejszy wygląd. Do wyznaczenia linii przenikania płaszczyzny sufitu na ścianach okalających najlepiej użyć niwelatora laserowego lub poziomicy wodnej. Po wyznaczeniu w rogach pomieszczenia punktów o tej samej wysokości, rysuje się linie łączące za pomocą sznura z barwnikiem proszkowym. Pod linią mocuje się do ścian profil przyścienny UD 30 za pomocą kołków szybkiego montażu. Następnie wyznacza się na suficie linie przebiegu profili i oznacza się na nich punkty mocowania.

Mocowanie wieszaków należy przeprowadzać zawsze za pomocą dybli metalowych. Profile główne układa się końcami na profilach przyściennych z przeciwległych ścian i wpina się je w zamocowane wieszaki. Do profili głównych mocuje się od spodu poprzecznie przy pomocy łączników krzyżowych profile nośne wsuwając ich końce w profile przyścienne. Rozstawy profili: profile główne max. co 1200mm, profile nośne max. co 400 mm. Aby zmniejszyć zużycie profili CD 60 można je sztukować za pomocą łączników wzdłużnych. Nie wolno sztukować profili w jednej linii, lecz zawsze naprzemiennie. Jeden profil nie powinien składać się z więcej niż dwóch odcinków. Do zmontowanej konstrukcji nośnej przykręca się płyty gipsowo-kartonowe poprzecznie do kierunku przebiegu profili nośnych. Połączenia płyt z długości muszą znaleźć się zawsze na profilu i być przesunięte w sąsiednich pasach co najmniej o 50 cm. Stosowanie płyt o grubości mniejszej niż 12,5 mm nie jest zalecane. Kierunek płytowania w

pomieszczeniu powinien być taki, by długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła. Rozstaw wkretów mocujących wynosi 15 cm. Należy stosować wkrety TN 25 dla płyt o grubości 12,5 mm,

Proces szpachlowania połączeń zależy od krawędzi płyty i zastosowanego rodzaju zbrojenia. KrawędźPRO zawsze wymaga zastosowania taśmy zbrojącej. Przy siatce samoprzylepnej wystarczają dwa cykle robocze: 1). naklejenie taśmy na krawędzie płyt i wypełnienie zagłębienia masą szpachlową, 2). po wyschnięciu pierwszej warstwy - nałożenie szerzej cienkiej warstwy masy finiszowej, która po przeszlifowaniu stanowić będzie podkład pod farbę. Stosując taśmę z włókny szklanej lub taśmę papierową potrzebne będą trzy cykle: 1). wypełnienie spoiny warstwą masy szpachlowej i wciśnięcie w świeżą masę taśmy zbrojącej, 2). po związaniu pierwszej warstwy - nałożenie nieco szerzej drugiej warstwy tej samej masy szpachlowej, 3). na wyschniętą spoinę - nałożenie warstwy masy finiszowej zapewniającej łatwe szlifowanie i wysoką jakość powierzchni.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT TYNKARSKICH

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobata Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości robót tynkarskich obejmuje następujące badania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie podłoża
- Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża
- Sprawdzenie mrozoodporności tynków zewnętrznych
- Sprawdzenie grubości tynku
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni otynkowanych oraz wad i uszkodzeń powierzchni tynków
- Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach, obrzeżach i przy szczelinach dylatacyjnych

Dopuszczalne odchylenia dla tynków zwykłych podano w tabeli:

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
II	Nie większe 4 mm na długości łąty	Nie większe niż 3mm na 1m	Nie większe niż 4 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10 na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4 mm na 1 m

III	Nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m.	Nie większe niż 2 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mmw pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 3 mm na 1m i ogółem nie więcej niż 6 na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3 mm na 1 m
IV	Nie większe niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łaty kontrolnej 2m.	Nie większe niż 1,5mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mmw pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2mm na 1m

6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

- Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.
- Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT.

Ogólne ustalenia dotyczące obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” ST. Jednostką obmiarową jest metr kwadratowy (m²) ułożonej powierzchni.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

Do odbioru całości zakończonych robót tynkowych Wykonawca obowiązany jest przedstawić projekt techniczny dla oceny zgodności wykonania tynków z dokumentacją oraz dodatkowo:

- protokoły badań kontrolnych lub zaświadczenia (atesty) materiałów
- Protokoły odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) i zapisy w dzienniku budowy dotyczące wykonanych robót

Tynki powinny być badane wstępnie najwcześniej po 7 dniach od daty wykończenia.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, roboty lub ich część należy uznać za niezgodne z normami.

Okładziny ceramiczne:

Przy odbiorze sprawdzeniu podlegają: wygląd płaszczyzny, pionowość wykonania, krawędzie przecięcia się płaszczyzn, narożniki, styki z ościeżnicami. Powierzchnie okładzin powinny być równe i tworzyć płaszczyznę zgodną z projektem. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny mierzone łata kontrolną długości 2m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2 mm. Płytki ceramiczne powinny być układane w ten sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinno być większe niż 2 mm na 1m.

Jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni, wykonane okładziny ściennie należy uznać za zgodne z wymaganiami norm. W przypadku, gdy chociaż jedno badanie da wynik ujemny, całą okładzinę lub jej część należy uznać za niezgodną z normą PN-75/B-10121 lub równoważnej albo przenoszącej. Okładzinę taką należy wykonać prawidłowo od nowa i przedstawić do ponownego odbioru.

W tym przypadku Wykonawca obowiązany jest doprowadzić roboty do stanu odpowiadającemu wymaganiom norm i przedstawić je do ponownego odbioru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w części „Wymagania ogólne” ST.

Cena obejmuje zapewnienie niezbędnych czynników produkcji tj.:

- wykonanie w/w czynności,
- zapewnienie na placu budowy warunków bezpieczeństwa bhp, ppoż., sanitarnych i ochrony środowiska,
- uporządkowania placu budowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

PN-EN-1204:2002 Tynki i zaprawy budowlane

Instrukcje użycia i karty techniczne stosowanych wyrobów (zapraw tynkarskich, szpachlówek, farb itp.)

SST-05
SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45442180-2 ROBOTY MALARSKIE

1 Wstęp

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem robót malarskich przy realizacji zadań pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania wykonania i odbioru przy robotach jak w p. 1.

1.2 Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu robót wymienionych w punkcie 1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót przewidzianych w projekcie.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach małych, prostych robót i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.3 Zakres robót objętych SST

Zakres opracowania obejmuje wymagania dotyczące właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli i wykonania odbioru, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ogniochronnych.

1.4 Określenia podstawowe

1.4.1. Podłoże malarskie – powierzchnia surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

1.4.2. Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

1.4.3. Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (pigmentu – barwnika, i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

1.4.4. Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

- 1.4.5. Farba na spoiwach mineralnych – mieszanina spoiwa mineralnego (np. wapna, cementu), pigmentów, wypełniaczy oraz środków pomocniczych i modyfikujących, przygotowana w postaci suchej mieszanki przeznaczonej do zarobienia wodą lub w postaci ciekłej, gotowej do stosowania kompozycji.
- 1.4.6. Farba lateksowa do wnętrz - farba przeznaczona do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń o odporności na szorowanie w klasie 2

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.
Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w części ogólnej.

2 Materiały

2.1. Farby ceramiczne:

- Farba ceramiczna – do wnętrz na ściany: farba wodorozcieńczalna, bezrozpuszczalnikowa o wysokiej odporności szorowanie i wielokrotne zmywanie w kolorach pastelowych. Klasa 1 odporności na szorowanie na mokro wg. PN EN 13300. Kolorystyka wg. projektu architektonicznego.
- Grunt pod farby ceramiczne – środek systemowy, wzmacniający powierzchniowo, regulujący chłonność podłoża, poprawiający przyczepność, powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez producenta.

2.2. Farby lateksowe:

- Farba dyspersyjna lateksowa, satyna – do wnętrz na sufity: farba lateksowa wodorozcieńczalna, bezrozpuszczalnikowa o wysokiej odporności szorowanie i wielokrotne zmywanie – w kolorach pastelowych. Klasa 2 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 (ISO 11998).
- Preparat gruntujący pod farbę lateksową – wzmacniający powierzchniowo, regulujący chłonność podłoża, poprawiający przyczepność, środek powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez producenta

2.3. Farby akrylowe:

- Farba dyspersyjna akrylowa – do wnętrz na sufity (do malowania przestrzeni międzysufitowej): matowa farba dyspersyjna wodorozcieńczalna w kolorze białym. Klasa 3 odporności na szorowanie na mokro wg PN-EN 13 300 (ISO 11998).
- Preparat gruntujący pod farbę akrylową – wzmacniający powierzchniowo, regulujący chłonność podłoża, poprawiający przyczepność, środek powinien odpowiadać wymaganiom stawianym przez producenta

2.4 Składowanie materiałów

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwopalnych zgodnie z normą PN-89/C- 81400 lub równoważnej albo przenoszącej. Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić +4 do +25°C.

3. Podłoża pod malowanie

3.1. Wymagania dotyczące podłoży

Podłoże pod malowanie stanowią:

- tynk zwykły cementowy, cementowo – wapienny,
- płyty gipsowo – kartonowe.

Tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej. Uszkodzenia tynków naprawić zaprawą a elementy metalowe zabezpieczyć antykorozyjnie.

Płyty gipsowo – kartonowe – podłoża z płyt powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i ewentualnie oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową posiadającą aprobatę techniczną.

3.2. Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrole podłoży pod malowanie w zależności od ich rodzaju należy wykonywać w następujących terminach:

- Tynki – po otrzymaniu protokołu z ich odbioru, nie wcześniej niż po 4 tygodniach od ich wykonania,
- Płyty gipsowo – kartonowe – po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów łącznie z poszpachlowaniem łączy i styków płyt.

Kontrola powinna obejmować:

- Tynków – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenia elementów metalowych,
- Płyty gipsowo – kartonowe – wygląd i czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, wykończenie styków, zabezpieczenie wkrętów.

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym z odległości ok. 1 m.

Wilgotność powierzchni należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisać do dziennika budowy.

3.3. Przygotowanie podłoży

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z wymaganiami podstawowymi, należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności. Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę a wyniki odnotować jak powyżej.

4 Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, jego użytkowania omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Do wykonywania robót malarskich należy używać sprzętu, który zagwarantuje uzyskanie wymaganego efektu końcowego. Zastosowany sprzęt powinien być przedstawiony do akceptacji Inspektorowi Nadzoru i uzyskać jego aprobatę.

Do wykonania powłok malarskich należy stosować:

- pędzle,
- wałki malarskie,
- agregaty malarskie.

5 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Transport wyrobów lakierniczych i rozcieńczalników winien z odbywać się zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w PN-89/C-81400 lub równoważnej albo przenoszącej.

6 Wykonanie robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia prac związanych z wykonaniem powłok antykorozyjnych omówiono w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

6.1. Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- W temperaturze poniżej $+5^{\circ}\text{C}$, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C ,
- W temperaturze powyżej 25°C , z zastrzeżeniem aby temperatura podłoża nie była wyższa od 20°C .

Roboty malarskie można rozpocząć, jeśli wilgotność podłoży przewidzianych pod malowanie nie przekracza wartości normowych.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

6.2. Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom i aprobatom technicznym.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić czy:

- dostarczono deklaracje lub certyfikaty zgodności z odpowiednią normą lub aprobatą,
- termin przydatności do użycia,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę. Nie powinna zawierać grudek, nie roztartych pigmentów, kożuchów, pleśni. Nie powinna wykazywać oznak zbrylenia, obcych wtrąceń i zapachu gnilnego.

6.3. Wykonanie robót malarskich

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają stawiane wymagania. Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych,
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,

Drugie malowanie można wykonać po:

- ułożeniu posadzek, z wyjątkiem wykładzin podłogowych,

Prace malarskie należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą następujące informacje:

- informacje o użyciu środka gruntującego,
- sposób przygotowania farby,
- sposób nakładania farby,
- krotność nakładania farby i jej zużycie,
- zalecenia odnośnie narzędzi.

Elementy w budynku, które mogą ulec zabrudzeniu lub uszkodzeniu należy przed rozpoczęciem prac zabezpieczyć.

6.4. Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych akrylowych i lateksowych powinny być:

- niezmywalne, odporne na tarcie na sucho oraz na reemulgację,
- aksamitno – matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne bez smug, plam, zgodne ze wzorem producenta,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny jednak występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Powłoki z farb olejnych powinny być:

- niezmywalne, odporne na tarcie,
- posiadać nieznaczny połysk, bez matowych plam,
- jednolitej barwy, równomierne bez smug, plam, zgodne ze wzorem producenta,
- bez uszkodzeń, smug, prześwitów, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, pęcherzy, odstawania od podłoża.

malowania (mieszadła mechaniczne, pistolety natryskowe, pompy, węże, pędzle) należy myć bezpośrednio po użyciu stosując rozcieńczalniki zalecane przez producenta farb.

7 Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

6.1. Zakres kontroli i badań

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +15°C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65 %.

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku,
- sprawdzenie odporności na ścierania,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie.

Badania powłok przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości ok. 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- c) sprawdzenie odporności na wycieranie – poprzez lekkie kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki – przez wykonanie skalpelem nacięć prostopadłych o boku oczka 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem powłoki. Przyczepność uznajemy za dobrą jeżeli żaden z kwadracików nie odpadnie,

e) sprawdzenie odporności na zmywanie – poprzez potarcie mokrą namydloną szczotką, a następnie spłukanie jej wodą przy pomocy miękkiego pędzla. Powłokę należy uznać za odporną, jeżeli piana nie ulegnie zabarwieniu, a cała powłoka po wyschnięciu będzie miała jednakową barwę, bez prześwitów. Wyniki badań powinny być odnotowane w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy.

6.2. Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli w/w badania dają wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie dały wyniku pozytywnego, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo. W takim przypadku w protokole kontroli należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu z kontroli i badań.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej ST. Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonania powłoki malarskiej. Do obliczenia ilości przedmiarowej przyjmuje się powierzchni przyjętych do malowania ścian, sufitów, belek wg dokumentacji projektowej.

8. Odbiór robót

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określają projekt budowlany oraz ST, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku prowadzenia robót malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

9. Podstawa płatności

Sposób rozliczenia robót tymczasowych zostanie określony w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą.

10. Przepisy i normy związane

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynków, lub równoważna albo przenosząca

PN-C-81802:2002 Lak lub równoważna albo przenosząca

SST-06

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV 45421100 – 4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI

1 Wstęp

Wymagania techniczne i zasady odbioru dotyczą robót polegających na montażu elementów stolarskich związanych z wykonaniem zadania pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy)

1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania wykonania i odbioru przy robotach jak w p. 1.

1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót określonych w p. 1.

1.3 Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą wykonania pełnego zakresu robót polegających na montażu elementów stolarsko-ślusarskich określonych w p. 1. dotyczących:

- wymiany stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej.

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi polskimi normami.

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją, SST i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podane są w części ogólnej.

2 Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem. Oraz wszelkie dopuszczenia i atesty do obiektów służby zdrowia. Elementy ślusarskie dostarczone na budowę jako wyrób wykonane wg wymiarów pobranych z natury wykończone, wyposażone w uchwyty montażowe i zabezpieczone powłoką malarską.

2.1. Drzwi płytowe - kompletne wraz z ościeżnicą stalową regulowaną lub stalową stałą (blokowa)

—
według zestawienia drzwi:

2.1.1. Drzwi przemykowe, skrzydła pełne, okleinowane HPL 1,0mm, wypełnienie płyta wiórowo-otworowa, felc zalany masą ABS 2,0mm, 3 zawiasy trzy częściowe (2 zawisy trzyczęściowe dla skrzydeł o szer. poniżej 100cm), zamek pod wkładkę cylindryczną, wkładka zamka, klamka - stal nierdzewna.

Skrzydła impregnowane od spodu. Do pomieszczeń sanitarnych podcięcie wentylacyjne na długości

skrzydła. Ościeżnica stalowa obejmująca, regulowana o gr. 1,5mm ocynkowana i lakierowana lub stalowe stała.

Drzwi w zależności od przeznaczenia wyposażone w elektrozaczep (kontrola dostępu), samozamykacz ramieniowy.

2.2. Ślusarka aluminiowa drzwiowa wewnętrzna.

Zaprojektowane konstrukcje ślusarki należy wykonać zgodnie z wytycznymi systemowymi.. Jest to jednokomorowy system bez izolacji termicznej, przeznaczony do wykonywania elementów zabudowy wewnętrznej, w tym drzwi dymoszczelnych rozwieranych, jedno- i dwudzielnych oraz drzwi ogólnego stosowania w obiektach budownictwa mieszkaniowego, użyteczności publicznej i przemysłowych. Maksymalne wymiary skrzydeł drzwi wynoszą $H \times S = 2400 \times 1250$ mm. Dla ścianek wewnętrznych maksymalna wysokość wynosi 4000mm, rozstaw słupków maksymalnie 1500mm. Z uwagi na właściwości funkcjonalno – wytrzymałościowe drzwi wewnętrzne dymoszczelne i ogólnego stosowania systemu mogą być stosowane w warunkach odpowiadających 3 klasie wymagań wg PN-EN 1192:2001, tj. w warunkach pracy ciężkich do bardzo ciężkich .

Z uwagi na bezpieczeństwo użytkowania przegrody systemu zostały sklasyfikowane w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia jako nie rozprzestrzeniające ognia (NRO).

System charakteryzuje się również dobrymi parametrami akustycznymi:

dla ścian $R_w = 32 \div 39$ dB

dla drzwi $R_w = 27 \div 37$ dB

w zależności od rozwiązań konstrukcyjnych, rozmiarów oraz wypełnienia.

Przy montażu należy zapewnić szczelność połączenia pomiędzy ościeżnicą drzwiową a ościeżem.

Ościeżnice oraz słupki stałe, ślemiona, szczeliny i słupki ruchome o głębokości 52 mm, a także skrzydła o głębokości 60 mm składają się z jednolitego profilu aluminiowego.

Do wykonania wypełnień przezroczystych w skrzydłach okiennych i drzwiowych oraz w segmentach ścian działowych powinny być stosowane szyby pojedyncze bezpieczne o grubości nie mniejszej niż 6 mm lub szyby zespolone jednokomorowe $44.1 + 6/16$.

W drzwiach i segmentach ścian działowych bez deklarowanej izolacyjności akustycznej mogą być stosowane inne rodzaje szyb zespolonych. Szyby zespolone powinny być wykonane ze szkła bezpiecznego. W drzwiach i oknach wewnętrznych systemu należy stosować kompletne okucia dostosowane do ciężaru własnego skrzydeł oraz do obciążeń eksploatacyjnych.

Dobór profili i możliwości wykonania poszczególnych elementów okiennych i drzwiowych powinny być wykonane na podstawie obliczeń statycznych i wytycznych zawartych w dokumentacji technicznej systemu (katalogi systemowe i obowiązująca Aprobata Techniczna ITB). Sposób montażu, jak i schemat rozmieszczenia punktów mocowania okien i drzwi do konstrukcji budynku powinien być oparty o rozwiązania katalogowe, systemowe.

2.3. Parapety podokienne

- parapety podokienne z aglomarmuru gr. 3cm

2.4. Drzwi przesuwne systemowe automatyczne

2.4.1. Ościeżnica

- Zintegrowana z zabudową panelową ścienną, licowana z powierzchnią panelu ściennego
- Wykonana ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240
- Grubość ościeżnicy minimum 1,5 mm
- Montaż ościeżnicy niewidoczny , brak widocznych otworów i wkrętów zaślepionych plastikowymi grzybkami.
- Nie dopuszcza się widocznych spawów na zewnętrznej części ościeżnicy
- Na stronie wewnętrznej ościeżnicy powinno być wykonane wgłębienie do którego w czasie domykania drzwi jest dociskany profil gumowy zamocowany na skrzydle drzwiowym w celu zapewnienia amortyzacji podczas zamykania i szczelności drzwi
- Wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

2.4.2. Skrzydło drzwiowe

- Wykonane w technologii warstwowej, odpornej na uderzenie specjalnej płyty wiórowej licowanej stalą chromowo-niklową materiał EN 1.4301 szlifowanej ziarnem 240 lub plastra miodu.
 - Skrzydło powinno być wykonane bez jakichkolwiek połączeń na frontowej stronie drzwi
 - Na powierzchni czołowej skrzydła powinien być zamontowany gumowy profil uszczelniający dociskany do wgłębienia ościeżnicy, który jednocześnie amortyzuje zamykanie drzwi
- W przypadku wymogów radiologicznych w skrzydło, ramę wklejona odpowiednia ilość blachy ołowianej.

2.4.3. Mechanizm suwny skrzydeł drzwiowych

- Mechanizm składający się ze stabilnych szyn jezdnych powinien być wykonany z wytłaczanego aluminium, z minimum 4 krążkami jezdny z tworzywa sztucznego, w formie łożyska kulkowego zatopionego w rolkach z tworzywa sztucznego, w komplecie ze ślizgaczami współpracującymi, w celu szczególnie łatwego i cichobieżnego działania. Krążki jezdne wyposażone w szczotki umożliwiające samooczyszczenie układu jezdnego.
- Szyna jezdna wyposażona w dodatkowy odbój amortyzujący.
- Mechanizm suwny posiadający regulację szczeliny pomiędzy skrzydłem drzwiowym a podłożem w zakresie 0-10 mm, oraz odsadzenia skrzydła od płaszczyzny montażu w zakresie 0-15 mm
- Wyrównanie potencjałów zgodnie z VDE 0107. Stosowanie do schematu elektrycznego instalowany jest do ościeżnicy przewód do wyrównania potencjałów. Wymagane jest doprowadzenie do jednego miejsca zbiorczego potencjałów na sali.

2.4.4. Okucie dla drzwi przesuwnych

- Pochwyty ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301

2.4.5. Automatyka do drzwi przesuwnych

Automatyka powinna spełniać następujące wymogi:

- regulowana szybkość przesuwu zakresie 0,0- 0,8 m/s
 - regulowana szerokość otwarcia
 - aktywacja drzwi za pomocą aktywatorów zbliżeniowych o maksymalnych wymiarach 85,9 mm x 85,9 mm (2 szt.) – montaż czujek na ścianie wg wskazań projektanta lub użytkownika
 - mechanizm powinien umożliwiać otwieranie ręczne w przypadku braku zasilania
 - napęd wyposażony w akumulator podtrzymujący działanie NiCd, 24V, 700 mA
 - redukcja prędkości przesuwu drzwi w końcowej fazie zamykania drzwi
 - sterownik cyfrowy kontrolujący ruch drzwi - elektroniczny układ zmiany kierunku ruchu w momencie napotkania przeszkody
 - układ powinien posiadać samodiagnostujący procesor z pamięcią błędów otwarcia
 - możliwość programowania zamykania drzwi po upływie określonego czasu otwarcia 1-60 s.
 - możliwość programowania siły docisku drzwi max. 150 N
 - po zaniku napięcia drzwi otwierają się ręcznie (istnieje możliwość wpięcia automatyki w system SAP wówczas po sygnale pożar drzwi otwierają się automatycznie – do uzgodnienia na etapie realizacji)
 - ciężar skrzydła drzwiowego do 120 kg parametry prądu 230 V, 50 Hz, 24 V
 - układ posiadający możliwość sterowania otwarciem poprzez system sygnalizacji pożaru (o ile taki system będzie zainstalowany). Zintegrowana jednostka sterująca umożliwia wpięcie umożliwiające wpięcie sygnału SAP bez konieczności rozbudowy o dodatkowe moduły
 - głębokość napędu drzwiowego nieprzekraczająca 101 mm (odsadzenie od powierzchni montażowej), warunkująca zmniejszenie powierzchni osadzania nieczystości
- Uruchamianie automatyki drzwiowej powinno następować za pomocą czujki zbliżeniowej montowanej na ścianie po dwóch stronach drzwi.
- Dodatkowo na ościeżnicy obustronnie zamontowane podświetlane przyciski 2/3 szt. Przycisk stałego otwarcia drzwi, częściowego otwarcie dla przejścia jednej osoby, pojedynczego otwarcia z regulowaną zwłoką przejścia. Na ościeżnicy oraz pokrywie napędu zamontowane kurtyny zabezpieczające przed przypadkowym uderzeniem skrzydłem podczas pracy otwierania oraz zamykania. Ilość kurtyn zależna od wielkości światła przejścia drzwi.

Mechanizm automatyki umieszczony nad skrzydłem drzwiowym pod klapą rewizyjną wykonaną ze stali chromowo-niklowej materiał EN 1.4301. lub aluminium malowanego proszkowo. Klapa rewizyjna wykonana bez widocznych zawiasów.

2.4.6. Dodatkowe wyposażenie drzwi przesuwnych

- Okno obserwacyjne w drzwiach wymiar min. 1800x250 mm, okno szklone szkłem bezpiecznym zlicowane z powierzchnią drzwi (bez zastosowania ramek).

W przypadku wymogów radiologicznych szkło/ drzwi o odpowiedniej zawartości Pb.

Rozmieszczenie drzwi zgodnie z projektem. Zastosować drzwi automatyczne

Drzwi automatyczne również wyposażone w przeszklenia zgodnie z opisem.

3 Sprzęt

Do wykonania montażu stolarki może być użyty dowolny sprzęt. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji i ST.

4 Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podane są w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Transport materiałów

Transport materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem. Pakowanie, przechowywanie i transport powinien być realizowany wg instrukcji Producenta dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane dokumentacją lub odpowiednią normą.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem. Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu.

Pakowanie i magazynowanie materiałów metalowych

Elementy ślusarskie wykończone powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie lub opakowaniu,

Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok.

Przechowywanie elementów powinno zapewniać stałą gotowość użycia ich do montażu. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych lub magazynach półotwartych z bocznymi osłonami przeciwdeszczowymi. Powinny być one odizolowane od materiałów i substancji działających szkodliwie na metale takich jak wapno, zaprawy, kwasy, farby, itp.

5 Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w części „Wymagania Ogólne” specyfikacji technicznej.

5.1 Roboty przygotowawcze

Roboty przygotowawcze oraz kompletowanie materiału i sprzętu powinno odbywać się zgodnie ze specyfikacją podaną w dokumentacji.

Przed przystąpieniem do montażu wrót garażowych należy sprawdzić dokładność wykonania otworów pod ościeżnice, które powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami wykonania robót murowych. W przypadku stwierdzenia wad w wykonaniu lub zabrudzeń powierzchni ościeży należy je naprawić i oczyścić.

Prace powinny być tak przygotowane, aby zapewnione było harmonijne i bezpieczne wykonywanie montażu i osadzanie elementów ślusarskich.

5.2 Montaż stolarki

W sprawdzone i przygotowane ościeże o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Po ustawieniu stolarki należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

Elementy kotwiące osadzone w ościeżach:

- na wysokości elementu po obydwu stronach stolarki stosować co najmniej po trzy elementy mocujące w odległości nie większej niż 200 mm od naroża,
- maksymalna odległość pomiędzy punktami mocowania wynosi 700 mm,
- dodatkowe elementy mocujące stosowane są przy punktach zamykających, aby zapobiec powstawaniu odkształceń podczas zamykania,
- na szerokości elementu – jeden element kotwiący na 1 mb.
- dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Ustawienie i mocowanie wrót należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta sprawdzając ich osadzenie w pionie i w poziomie oraz przekątne. Ponad to należy sprawdzić poprawność działania otwierania i zamykania drzwi w niej zamontowanych. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność stolarki. Poziom posadowienia progu wjazdowego musi koniecznie uwzględniać istniejący spadek terenu i poziom istniejącej nawierzchni w garażu.

6 Kontrola jakości robót

Zasady prowadzenia kontroli powinny być zgodne z postanowieniami PN-88/B-10085 i PN-67/B10086 równoważnych albo przenoszących

W celu oceny jakości stolarki należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów,
- jakość materiałów użytych do wykonania,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawność działania skrzydeł oraz funkcjonowania okuć.

W celu oceny jakości parapetów należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów
- stan i wygląd elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- wymagania estetyczne, stan i wygląd wykończenia wbudowanych elementów na zgodność z dokumentacją.

Z dokonanego odbioru należy sporządzić protokół.

7 Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Jednostkami obmiarowymi dla stolarki i ślusarki są:

- [szt.] – montowanych drzwi,
- [m²] – montowanej ślusarki aluminiowej.

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8 Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót związanych z montażem stolarki drzwiowej i ślusarki aluminiowej podano w ogólnej specyfikacji technicznej w części „Wymagania ogólne”.

Sprawdzeniu bezwzględnie podlegają:

- jakość dostarczonej stolarki i parapetów,
- poprawność wykonania montażu.

W wyniku odbioru Inspektor Nadzoru dokona odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i dokumentacją.

Odbiór elementów przed wbudowaniem

Przy odbiorze powinny być sprawdzone następujące cechy:

- zgodność wykonania elementów i ich składowych z dokumentacją,
- wymiary gotowego elementu i jego kształt,
- prawidłowość wykonania połączeń, średnice otworów,
- dotrzymanie dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, kątach i płaszczyznach,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- zabezpieczenie wyrobów przed korozją.

Odbiór elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Przy odbiorze elementów kamiennych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.

W wyniku odbioru należy dokonać wpisu do dziennika budowy.

Jeżeli wszystkie czynności odbioru robót dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami SST i dokumentacji.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie negatywny, zakres prac określonych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną nie może zostać odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości okładziny oraz jeżeli inwestor wyrazi zgodę, obniżyć ostatecznie wartość wykonanych robót,
- w przypadku gdy nie są możliwe powyższe rozwiązania, usunąć efekt błędnie wykonanych prac i ponownie je wykonać.

9 Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstaw płatności podano w części „Wymagania ogólne” specyfikacji technicznej.

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót która obejmuje :

Cena jednostkowa montażu 1 sztuki [szt] wrót garażowych:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- wykonanie progu wjazdowego,
- montaż wrót segmentowych z drzwiami,
- montaż zdalnego sterowania do otwierania i zamykania wrót garażowych segmentowych z drzwiami,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości, resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

Cena jednostkowa montażu 1 metra bieżącego [mb] parapetu:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- dostarczenie narzędzi i sprzętu,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- montaż parapetu,
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót,
- usunięcie pozostałości , resztek i odpadów materiałów,
- likwidację stanowiska roboczego,
- utylizację opakowań i resztek materiałów zgodnie ze wskazaniem ich producentów.

10 Przepisy związane

PN-EN ISO 1101:2006 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-EN 14351-1:2006 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania. (Zmiana A2)

PN-EN ISO 6707-1:1989 Budownictwo – Terminologia

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Terminologia lub równoważnej albo przenoszącej

SST-07

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV 45431200-9) – OKŁADZINY ŚCIENNE Z PŁYTEK

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania oraz odbioru robót okładzinowych z płytek ceramicznych związanych z pracami remontowymi pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.2. Zakres robót budowlanych

W zakres robót objętych specyfikacją wchodzi:

- pokrycie ścian płytkami (okładziny) w pomieszczeniach oddziału okołoporodowego

1.3. Teren budowy

1.3.1. Charakterystyka terenu budowy

Roboty realizowane wewnątrz budynku.

1.3.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje wykonawcy teren budowy w czasie i na warunkach określonych w warunkach umowy.

1.3.3. Ochrona własności i urządzeń

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących instalacji naziemnych i podziemnych urządzeń znajdujących się w obrębie placu budowy.

1.3.4. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót

W trakcie realizacji robót wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek

występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

1.3.5. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni wyposażenia w urządzenia socjalne, oraz odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Zakres opracowania obejmuje określenie wymagań odnośnie własności materiałów, wymagań i sposobów oceny podłoża, wykonanie okładzin wewnętrznych i zewnętrznych, oraz ich odbiory. Specyfikacja nie obejmuje wykładzin i okładzin chemoodpornych oraz wykonywanych według metod patentowych lub innych zaprojektowanych indywidualnie dla konkretnego obiektu.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB

Ponadto materiały stosowane do wykonywania robót okładzinowych z płytek ceramicznych powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,²
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania robót okładzinowych.

2.2. Rodzaje materiałów

2.2.1. Wszelkie materiały do wykonania wykładzin i okładzin powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.2.2. Płyty i płytki ceramiczne

Płytki powinny odpowiadać następującym normom:

- PN-EN 176:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$. Grupa B IIa.
- PN-EN 178:1998 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$. Grupa B IIb.
- PN-EN 159:1996 – Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne musi określać dokumentacja projektowa, szczególnie dotyczy to płytek dla których muszą być określone takie parametry jak np. stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

2.2.3 Kompozycje klejące i zaprawy do spoinowania

Kompozycje klejące do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

2.2.4 Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

2.2.5. Woda

Do przygotowania kompozycji klejących zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” lub równoważnej albo przenoszącej Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6- 12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszałki koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania, gąbki do mycia i czyszczenia, wkładki (krzyżyki) dystansowe.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” SST

4.2. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych. Składowanie materiałów na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w „Części ogólnej” SST

5.2. Wykonanie okładzin

5.2.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być:

- ściany betonowe
- otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych
- płyty gipsowo-kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

Podłoża betonowe powinny być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku wystąpienia nierówności należy je zeszlifować, a ubytki i uskoki wyrównać

zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4- M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7. W przypadku podłóg nasiąkliwych zaleca się zagruntowanie preparatem gruntującym (zgodnie z instrukcją producenta).

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoże powinno spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2m, nie może przekraczać 3mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty,
- odchylenie powierzchni od kierunku pionowego nie może być większe niż 4mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2mm na 1m.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

5.4.2. Wykonanie okładzin

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin. Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Szczególnie starannego rozplanowania wymaga okładzina zawierająca określone w dokumentacji wzory lub składająca się z, różnego rodzaju i wielkości płytek.

Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prosta, gładka łątę drewniana lub aluminiowa. Do usytuowania łąty należy użyć poziomicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek. Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) kompozycję klejącą. Wybór kompozycji zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie. Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesa” się powierzchnie zębata krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnie podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Układanie płytek polega na ułożeniu płytki na ścianie, dociśnięciu i „mikro-ruchami” ustawieniu na właściwym miejscu przy zachowaniu wymaganej wielkości spoiny. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym. Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej.

Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe. Zalecane szerokości spoin w zależności od wymiarów płytek podano w pkt. 5.3.2. Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych. Drobne płytki (tzw. mozaikowe) są powierzchnią licową naklejane na papier przez co możliwe jest klejenie nie pojedynczej płytki lecz większej ilości. W trakcie klejenia płytki te dociska się do ściany deszczułką do uzyskania wymaganej powierzchni lica. W przypadku układania powierzchni krzywych (np. słupów) należy używać odpowiednich szablonów dociskowych. Po związaniu kompozycji klejącej papier usuwa się po uprzednim namoczeniu wodą.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek.

Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem. Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny.

Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy paca z naklejona gładką gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżenie ich wilgotną gąbką.

Przed przestąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

Dla podniesienia jakości okładziny i zwiększenia odporności na czynniki zewnętrzne po stwardnieniu spoiny mogą być powleczone specjalnymi preparatami impregnującymi.

Dobór preparatów powinien być uzależniony od rodzaju pomieszczeń w których znajdują się okładziny i stawianym im wymaganiom. Impregnowane mogą być także płytki.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

6.2. Badania przed przestąpieniem do robót

Przed przestąpieniem do robót związanych z wykonaniem okładzin badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża. Wszystkie materiały – płytki, kompozycje klejące, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w dokumentacji projektowej. Każda partia

materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzającą zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przestąpieniem do wykonywania robót okładzinowych. Zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia,
- sprawdzenie równości podkładu, które przeprowadza się przykładając w dowolnych miejscach i kierunkach 2-metrową łata,
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Wyniki badań powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania okładzin z dokumentacją projektową i SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

6.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych okładzin a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) powierzchni okładzin,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący okładzin ścian powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek;
- ułożenie płytek oraz ich barwę i odcień należy sprawdzać wizualnie i porównać z wymaganiami projektu technicznego oraz wzorcem płytek,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łatą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości (dla poziomych okładzin ścian) oraz pionu (dla spoin pionowych okładzin ścian) i dokonanie pomiaru odchylen z dokładnością do 1mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1m² należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5mm,
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określoną na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być opisane w dzienniku budowy lub protokóle podpisanym przez przedstawicieli inwestora (Zamawiającego) i wykonawcy.

6.5. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące okładzin

6.5.1. Prawidłowo wykonana okładzina powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia okładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem (nie dotyczy okładzin dla których różnorodność barw jest zamierzona),
 - cała powierzchnia pod płytkami powinna być wypełniona klejem (warunek właściwej przyczepności) tj. przy lekkim opukiwaniu płytki nie powinny wydawać głuchego odgłosu,
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- dopuszczalne odchylenie krawędzi od kierunku poziomego i pionowego nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej nie powinno przekraczać 2mm na długości 2m,
- spoiny na całej długości i szerokości powinny być wypełnione masą do spoinowania
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1m i 3mm na długości całej okładziny,

- elementy wykończeniowe okładzin powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją i instrukcją producenta.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

7.2. Zasady obmiarowania

Powierzchnie okładzin oblicza się w m² na podstawie dokumentacji projektowej przyjmując wymiary w świetle ścian w stanie surowym. Z obliczonej powierzchni odlicza się powierzchnie słupów, pilastrów, fundamentów i innych elementów większe niż 0,25m².

W przypadku rozbieżność pomiędzy dokumentacją a stanem faktycznym powierzchnie oblicza się według stanu faktycznego. Powierzchnie okładzin określa się na podstawie dokumentacji projektowej lub wg stanu faktycznego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w „CZĘŚCI OGÓLNEJ” STWiORB.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóg musi być dokonany przed rozpoczęciem robót okładzinowych.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w pkt. 6.2. niniejszego opracowania. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóg i określonymi odpowiednio pkt. 5.4. dla okładzin. Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić na przystąpienie do robót okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. Szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonaniem odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóg) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokół podpisany przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonanie robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny dokonuje

komisja powołana przez Zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłoża,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4. niniejszej ST porównać je z wymaganiami i wielkościami tolerancji podanymi w pkt. 6.5. oraz dokonać oceny wizualnej.⁷

Roboty okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe, należy poprawić okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości okładziny zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku ustaleń umownych,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru. W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli Zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny przeprowadza się po upływie okresu gwarancji, którego długość jest określona w umowie. Celem odbioru pogwarancyjnego jest ocena stanu okładzin po użytkowaniu w okresie gwarancji oraz ocena wykonywanych w tym okresie ewentualnych robót poprawkowych związanych z usuwaniem zgłoszonych wad.

Odbiór pogwarancyjny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej okładzin z uwzględnieniem zasad opisanych w pkt. 8.4. „Odbiór ostateczny robót”.

Pozytywny wynik odbioru pogwarancyjnego jest podstawą do zwrotu kaucji gwarancyjnej, negatywny do dokonania potrąceń wynikających z obniżonej jakości robót. Przed upływem okresu gwarancyjnego zamawiający powinien zgłosić wykonawcy wszystkie zauważone wady w wykonanych okładzinach.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1.Sposób płatności

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym, a wykonawcą będzie dokonane: -zgodnie z ustaleniami umowy.

9.2.Zasady obliczania ceny jednostkowej

Ceny jednostkowe za roboty glazurnicze obejmują:

robocizną bezpośrednią wraz z kosztami, wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy, wartość pracy sprzętu wraz z kosztami, koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko, wartość robót pomocniczych i towarzyszących podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami (oprócz podatku VAT).

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 159:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
- PN-EN 176:1996 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
- PN-EN 177:1997 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B II a.8
- PN-EN 178:1998 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B II b.
- PN-EN 121:1997 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o niskiej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa A I.
- PN-EN 186-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 1.
- PN-EN 186-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa A II a. Cz. 2.
- PN-EN 187-1:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 1.
- PN-EN 187-2:1998 Płytki i płyty ceramiczne ciągnione o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa A II b. Cz. 2.79
- PN-EN 188:1998 Płytki i płyty ceramiczne o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa A III.
- PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-EN ISO 10545-2:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wymiarów i sprawdzanie jakości powierzchni.
- PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.
- PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.
- PN-EN ISO 10545-5:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na uderzenia metoda pomiaru współczynnika odbicia.

- PN-EN ISO 10545-6:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych.
- PN-EN ISO 10545-7:2000 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na ścieranie powierzchni płytek szklonych..
- PN-EN ISO 10545-8:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN ISO 10545-9:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na szok termiczny.
- PN-EN ISO 10545-10:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie rozszerzalności wodnej.
- PN-EN ISO 10545-11:1998 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na pęknięcia włoskowate płytek szklonych.
- PN-EN ISO 10545-12:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie mrozoodporności.
- PN-EN ISO 10545-13:1990 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności chemicznej.
- PN-EN ISO 10545-14:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie odporności na płamienie.
- PN-EN ISO 10545-15:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie uwalniania ołowiu i kadmu.
- PN-EN ISO 10545-16:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie małych różnic barw.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skali Mohsa.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12002:2002 Kleje do płytek. Oznaczenie odkształcenia poprzecznego dla klejów cementowych i zapraw do spoinowania.
- PN-EN 13888:2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-EN 12808-1:2000 Kleje i zaprawy do spoinowania płytek. Oznaczenie odporności chemicznej zapraw na bazie żywic reaktywnych.
- PN-EN 12808-2:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 2: oznaczenie odporności na ścieranie.
- PN-EN 12808-3:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 3: oznaczenie wytrzymałości na zginanie i ściskanie.
- PN-EN 12808-4:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 4: oznaczenie skurczu.
- PN-EN 12808-5:2002(U) Zaprawy do spoinowania płytek. Cz. 5: oznaczenie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

10.2. Dokumenty odniesienia

- przedmiar robót,
- kosztorys ofertowy,
- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą,
- STWiORB.

10.2. Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. teks jednolity Dz. U. z 2022 r. poz. 1557
- Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 3 października 2008 r. tekst jednolity. Dz. U. z 2022 r. poz. 1029, 1260, 1261, 1783.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym (Dz.U. z 2004 r., poz. 2458)
- Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

SST-8

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV 45421153-1) – OBUDOWY I ODBOJE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych polegających na wykonaniu osłon ścian i grzejników na zadaniach pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy)

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych pkt. 1.1. Specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót opracowano na podstawie przedmiaru robót.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia prac związanych z wykonaniem robót remontowych w zakresie osłony ścian oddziału Opieki Okołoporodowej SPWSS w Chełmie. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie osłon ścian na obiekcie objętym przetargiem jak:

- montaż kątowych osłon naroży 7x12x200cm
- montaż listew przetarciowych szerokości 30cm
- montaż listew przetarciowych szerokości 15cm
- uzupełnienie i naprawa tynków wraz z malowaniem miejsc uszkodzonych;
- inne czynności towarzyszące, niezbędne do zrealizowania remontu.

Szczegółowy zakres prac obejmują poszczególne pozycje przedmiaru robót. Przedmiary robót zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów.

Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

Przed przystąpieniem do przetargu Wykonawcy mają możliwość dokonania wizji lokalnej na obiekcie oraz sprawdzenia specyfikacji technicznych i przedmiarów robót w celu uniknięcia ewentualnych różnic pomiędzy stanem faktycznym a dokumentacją przetargową.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno-budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji robót należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

Wymagania ogólne wynikające z prawa budowlanego.

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych w art.22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego
- realizacja robót zgodnie z przepisach techniczno-budowlanych (wg art.7 pkt. 1 Prawa Budowlanego) oraz Polską Normą.

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia i zainstalowania materiałów i urządzeń zgodnie z wymaganiami, ustaleniami i specyfikacją techniczną. Wszystkie zabudowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie aprobaty techniczne lub deklarację (certyfikat) zgodności z Polskimi Normami wydany przez dostawcę/producenta.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów i/lub wykonania prób materiałów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla każdej dostawy. Wymagane jest, aby wyroby miały trwałe fabryczne oznakowanie dla stwierdzenia, że deklaracja zgodności dotyczy konkretnej partii dostawy. Jeśli wykonawca zamierza użyć w jakimś szczególnym przypadku materiały lub urządzenia zamiennie, inne niż przewidziane w umowie, poinformuje o takim zamiarze Przedstawiciela Zamawiającego na 3 dni przed ich użyciem. Wybrany zamienny typ materiału lub urządzenia nie może być użyty bez akceptacji Zamawiającego.

2.2. Kontrola i odbiór materiałów na budowie

Wszystkie wbudowywane materiały w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymaganiami określonymi w poszczególnych szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca ponosi wszystkie koszty pozyskania i dostarczenia na plac budowy materiałów. Za ich ilość i jakość odpowiada Wykonawca.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe wbudowanie. Wykonawca zobowiązany jest do zbierania dokumentacji dostaw w postaci atestów, deklaracji zgodności, świadectw jakości, specyfikacji, instrukcji obsługi i DTR, kart gwarancyjnych, rysunków montażowych itp.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów na budowie

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić, żeby materiały i urządzenia tymczasowo składowane na budowie, były zabezpieczone przed uszkodzeniem. Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z przedstawicielem Zamawiającego, lub poza placem budowy, w miejscach zapewnionych przez Wykonawcę.

2.4. Wymagania

- listwy antyprzetarciowe szer. 150mm dół, 300mm góra, wykonana z żywicy winylowej z domieszką akrylu. Listwy antyprzetarciowe o grubości 3 mm, teksturowane, o jednolitym kolorze o krawędziach obłych ułatwiających dopasowanie profilu do ściany montaż przy użyciu taśmy lub kleju
- narożniki pionowe dł. 2,0mb. typu np. wykonana z żywicy winylowej z domieszką akrylu, odbojnica narożna, która składa się z wysoko wytrzymałej okładziny z tworzywa PVC oraz aluminiowego rdzenia wzmacniającego na całej długości. Zabezpieczenie narożników zapewniające zabezpieczenie dla ścian przed przypadkowym uszkodzeniem lub zabrudzeniem. Konstrukcja wytrzymała zapewniająca ochronę nawet przed mocnymi uderzeniami np. wózkami dla inwalidów wózkami z towarem lub samojezdnymi automatami myjącymi. dobrania kompozycji kolorystycznej do prawie każdego wnętrza, przez co idealnie sprawdza Wymiar: 70 x 70mm. Grubość: 10mm. Długości: 2m. Kolor RAL zgodnie z wizualizacją. Połączenie ze ścianą bez spoinowe, uniemożliwiające podważanie i poderwanie.
- listwa przetarciowa szerokości 30cm montowana na wysokości 70-110cm. typu np. wykonana z żywicy winylowej z domieszką akrylu lub podobne. Listwy antyprzetarciowe o grubości 3 mm, teksturowane, o jednolitym kolorze o krawędziach obłych ułatwiających dopasowanie profilu do ściany montaż przy użyciu kleju. Mające elastyczne bezspoinowe połączenie górnej i dolnej krawędzi ułatwiające zachowanie higieny. Kolor zgodnie z wizualizacją. Połączenie ze ścianą uniemożliwiające podważanie i poderwanie.
- odbojoporęcz (wsporniki mocujące co 50cm, odcinki proste na końcach zakończone końcówką łukową) – montaż na korytarzach wzdłuż ścian

,

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych.

Liczba i wydajność sprzętu powinny gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi, Specyfikacjach Technicznych i wskazaniach przedstawiciela Zamawiającego.

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

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z ustaleniami i wymaganiami Specyfikacji Technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z umową i wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.

7. DOKUMENTY

Zamawiający nie wymaga prowadzenia Dziennika Budowy. Wszelkie dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Dokumenty budowy będą dostępne i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają jednorazowemu odbiorowi końcowemu.

8.2. Odbiór końcowy robót

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 zgłoszona pisemnie przez Wykonawcę. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia zgłoszenia przez Wykonawcę. Odbioru końcowego robót od Wykonawcy dokona Zamawiający dokonując oceny jakościowej robót na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej i zgodności wykonania wszystkich robót z ustaleniami.

8.3. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST;
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego określone umową.

9. PRZEPISY

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, zgodny z Polskimi Normami i przepisami obowiązującymi w Polsce.

SST-9

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

IZOLACJE PRZECIW WILGOCIOWE

CPV 45320000-6

1. WSTĘP

Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych dla : ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jako część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych, należy odczytywać i rozumieć w odniesieniu do zlecenia wykonania Robót opisanych w pkt. 1.1.

Roboty izolacyjne dotyczą następujących elementów zadania:

- ław i ścian fundamentowych
- posadzek
- dachu
- ścian zewnętrznych i wewnętrznych
- podłogi pod okładziny ścienne i podłogowe
- wszelkich przejść instalacyjnych

Zakres robót objętych SST

1.3.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

1.3.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne

1.3.1.2. Izolacje z folii PE,

1.3.2. Izolacje cieplne i akustyczne

1.3.2.1. Izolacje z płyt styropianowych

1.3.2.2. Izolacje z płyt xps

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z postanowieniami Kontraktu.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej SST są:

2.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

2.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne

- Zaprawa reperacyjna cementowa, na bazie piasku kwarcowego, modyfikowana tworzywem sztucznym, odporna na mróz, wytrzymałość na ścislenie: 35 N/mm²
- Emulsja bitumiczna, bezrozpuszczalnikowa, odporna na działanie kwasów i

- zasad , gęstość ok.1 kg/dm³,
- Masa bitumiczna 2-składnikowa, modyfikowana tworzywem sztucznym, wysokoelastyczna, niezawierająca rozpuszczalnika,

2.1.2. Izolacje z folii PE,

- Folia PE paroizolacyjna gr. 0,2 mm
- Taśma do folii
- Folia pe wysokoparoprzepuszczalna zbrojona, paroprzepuszczalność: min 2000 g/m²/24h, odporność na temperatury: min 95°C
-

2.2. Izolacje cieplne i akustyczne

2.2.1. Izolacje z płyt

- Płyty XPS 100mm: izolacja posadzek
- Płyty XPS 120mm : ściany fundamentowe
- Siatka z włókna szklanego St 17/1.1
- Klej do mocowania siatki
- Klej do styropianu
- Folia kubełkowa
- Listwy kątowe do zabezpieczenia narożników
- Listwy startowe ze stali szlachetnej
- Materiały pomocnicze

Wszystkie materiały przewidywane do wbudowania będą zgodne z postanowieniami Kontraktu i poleceniami Inżyniera. W oznaczonym czasie przed wbudowaniem Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące źródła wytwarzania i wydobywania materiałów oraz odpowiednie świadectwa badań, dokumenty dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie i próbki do zatwierdzenia Inżynierowi.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej SST stosować sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inżyniera, sprzęt.

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

Sprzęt używany do realizacji robót powinien być zgodny z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń wykonawca robót stosować będzie następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inżyniera środki transportu:

- a) samochód ciężarowy, skrzyniowy 10 ÷ 5 Mg,
- b) samochód dostawczy 3-5 Mg.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inżyniera.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego (kołowego, szynowego, wodnego) tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z wymaganiami obowiązujących PN i EN-PN, WTWOR i postanowieniami Kontraktu.

Niedopuszczalne jest mieszanie materiałów różnych systemów izolacji, bądź stosowanie niepełnych systemów.

Materiały stosowane do izolacji muszą być w systemie jednego producenta.

Warunki techniczne wykonywania robót

5.2.1. Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

5.2.1.1. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe emulsyjne

Przed wykonaniem izolacji podłoże starannie oczyścić z kurzu, resztek zaprawy. Nierówności wypełnić materiałem, z którego wykonano podłoże. Podłoże dwukrotnie zagruntować. Przygotować środek do wykonania izolacji. Emulsję nanosić szczotką na powierzchnię przeznaczoną do izolacji.

W czasie odbioru ocenie podlega:

- powierzchnia izolacji.
- Wykonana izolacja powinna być gładka i równa,
- powinna pokrywać w całości izolowane podłoże.

5.2.1.2. Izolacje z folii PE.

1) Izolacja z folii wysokoparoprzepuszczalnej.

Folię dachową wysokoparoprzepuszczalną, zbrojoną, układać na połaciach, zwracając uwagę na prawidłowe łączenie poszczególnych pasów – pas dolny powinien być wsunięty pod pas górny, tak aby powstał min 10 cm zakład.

Na wszystkich połaciach dachu folię należy odsunąć ok. 5 cm od kalenicy.

Przy naciąganiu folii nabijać kontrłaty.

Nie dopuszcza się bezpośredniego nabijania łat na folię.

Na grzbietach łączyć na zakład oprócz pasów folii dolnego i górnego, pasy ze schodzących się w tym miejscu połaci dachu.

W miejscach występowania elementów przechodzących przez pokrycie dachu (okna połaciowe, kominy, wyłazy) – folię należy wywinąć i zamocować do łat.

Łaty przybijać prostopadle do kontrłat, w odstępach dopasowanych do rodzaju pokrycia i długości połaci, ściśle wg zaleceń producenta.

2) Izolacje z folii PE parochronne i przeciwwilgociowe

Folia PE powinna zostać ułożona na całej powierzchni i wywinięta na powierzchnie pionowe i ukośne. Arkusze folii powinny być ułożone z zakładem o szerokości 15 cm. Do łączenia zakładów stosować taśmę dwustronnie klejącą.

W czasie odbioru ocenie podlega:

- powierzchnia folii,
- styki i połączenia.
- powierzchnia folii powinna być równa, gładka i pozbawiona przebieg i rozdarć.

5.2.2. Izolacje cieplne i akustyczne

5.2.2.1. Izolacja z płyt polistyrenowych

Termoizolację zewnętrznych ścian fundamentowych wykonać z płyt XPS, gr. 12 cm.

Termoizolację posadzki wykonać z płyt XPS gr 10cm

Podczas odbioru sprawdzeniu podlegają:

- wygląd płaszczyzny,
- dokładność wykonania,
- krawędzie przecięcia się płaszczyzn,
- narożniki

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót, dostawy materiałów, sprzętu i środków transportu podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrole i badania laboratoryjne

- a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inżynierowi w trybie określonym w PZJ do akceptacji..
- b) Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.
- c) Badania kontrolne obejmują cały proces budowy.

Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

7. OBMIAR ROBÓT

- Ogólne zasady i wymagania dotyczące obmiaru robót podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.
- Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu.

- Ilość robót oblicza się według pomiarów z natury, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.
- Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inżyniera i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostkami obmiarowymi robót są : m^2 , m ,

W m^2 mierzy się :

- Powierzchnie izolacji

W m mierzy się :

- Izolacje szczelin dylatacyjnych

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót i ich przejęcia podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy przedkładając Inżynierowi do oceny i zatwierdzenia dokumentację powykonawczą robót.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w S-00.00 „Wymagania ogólne”.

Zgodnie z postanowieniami Kontraktu należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST.

Cena wykonania robót wszystkich robót objętych niniejszą ST obejmuje:

- a) prace geodezyjne związane z wyznaczeniem, realizacją i inwentaryzacją powykonawczą robót i obiektu wraz ze sporządzeniem wymaganej dokumentacji,
- b) zakup i dostarczenie materiałów, dostarczenie sprzętu oraz ich składowanie,
- c) wykonanie określonych w postanowieniach Kontraktu badań, pomiarów, sondowań i sprawdzeń robót,
- d) wykonanie robót izolacyjnych.
- e) przygotowanie, montaż, transport i demontaż systemu rusztowań wraz z kosztami dodatkowymi (dzierżawa, itp.)
- f) uporządkowanie placu budowy po robotach.

UWAGA:

Koszt wykonania uszczelnień przejść instalacyjnych należy uwzględnić w cenie robót instalacyjnych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- WTWiO - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB
- PN EN 13162:2002 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) - produkowane fabrycznie.
- PN EN 13163:2004 Wyroby do izolacji cieplnych w budownictwie – wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie.

- PN-EN 13171:2002 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z włókien drzewnych (WF) produkowane fabrycznie. Specyfikacja.
- PN-EN 13111:2002 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby podkładowe do pokryć dachowych i ścian. Określenie odporności na przesiąkanie wody.
- PN (EN-PN) lub odpowiednie normy krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

SST-10

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH „INSTALACJE GAZÓW MEDYCZNYCH”.

Kod CPV: 45215140-0 – dla szpitali

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót:

- instalacji wewnętrznych i zewnętrznych niepalnych gazów medycznych tj. tlenu medycznego

Kod CPV:4521540-0 – instalacje gazów

dla zadania pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

Instalacja gazów medycznych jako wyrób medyczny podlega klasyfikacji i zgodnie z regułami załącznika IX Wytyczej Unii Europejskiej 93/42/EWG zakwalifikowana jest do klasy II b, co wiąże się ze szczególnymi warunkami wykonania i odbioru, określonymi w normie PN-EN ISO 7396-1. Z uwagi na powyższy stan rzeczy, a także ze względu na bezpieczeństwo pacjenta, personelu medycznego i osób trzecich instalacje gazów medycznych powinny wykonywać firmy z dużym doświadczeniem w realizacji obiektów szpitalnych, posiadające podpisane umowy z producentami urządzeń i armatury odnośnie zagwarantowania dostaw elementów w wymaganej dla instalacji gazów medycznych klasie. Od firm wykonawczych wymaga się również fachowej wiedzy w zakresie wykonawstwa i serwisu, potwierdzonej certyfikatami dotyczącymi odbytych szkoleń. Rozwiązanie techniczne uwzględnia wymóg zagwarantowania ciągłości dostaw gazów medycznych do punktów ich poboru w przypadku tzw. „pierwszej awarii”, jak również podczas przeprowadzania prac naprawczych.

Zaprojektowano instalację gazów medycznych z uwzględnieniem armatury i urządzeń spełniających aktualnie obowiązujące normy. Ujęta w projekcie armatura, zgodna z Ustawą o Wyrobach Medycznych oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dn. 05.11.2010, zakwalifikowane są (ze względu na swoje przeznaczenie) do wyrobów medycznych klasy I i II.

Należy stosować się do zaleceń zawartych w instrukcjach montażu armatury i urządzeń.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót zgodnych z punktem 1.1

1.4. Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji technicznej, występują lub mogą występować podane poniżej definicje i określenia, zgodne z przyjętymi w normie PN-EN ISO 7396-1 :

- **system sprężarek powietrznych** : źródło zasilania zawierające sprężarki, zaprojektowane aby dostarczać powietrze do oddychania lub napędu narzędzi chirurgicznych;
- **powietrze do oddychania** : naturalna lub syntetyczna mieszanina składająca się głównie z azotu i tlenu w określonych proporcjach (21% tlen i 79% azot), z określonymi poziomami stężenia zanieczyszczeń, dostarczana systemem rurociągowym i przeznaczona do podawania pacjentom;
- **powietrze do napędu narzędzi chirurgicznych** : naturalna lub syntetyczna mieszanina składająca się głównie z azotu i tlenu w określonych proporcjach (21% tlen i 79% azot), z określonymi poziomami stężenia zanieczyszczeń, dostarczana systemem rurociągowym i przeznaczona do napędu narzędzi chirurgicznych;
- **rozruch** : sprawdzenie działania systemu, wykonane w celu wykazania, że uzgodnione wymagania zostały spełnione i są akceptowane przez użytkownika lub jego pełnomocnika;
- **wyposażenie sterujące** : elementy niezbędne do utrzymywania zadanego ciśnienia gazu w rozprowadzającym systemie rurociągowym, takie jak reduktory ciśnienia, zawory nadmiarowe, czujniki alarmowe oraz ręczne i automatyczne zawory;
- **kriogeniczny system cieczowy** : źródło zasilania zawierające gaz skroplony, przechowywany w warunkach kriogenicznych;
- **wiązka butli** : zespół lub paleta butli połączonych razem, z jednym króćcem do napełniania i opróżniania;
- **współczynnik jednoczesności** : współczynnik który odpowiada maksymalnemu udziałowi punktów poboru w danym obszarze klinicznym, będących w użyciu jednocześnie, przy zachowaniu natężeń przepływu uzgodnionych z kierownictwem szpitala;
- **dwustopniowy, rurociągowy system rozprowadzający** : rozprowadzający system rurowy, który ze źródła zasilania jest pierwotnie zasilany gazem o ciśnieniu wyższym niż nominalne ciśnienie rozprowadzania; to wyższe ciśnienie jest następnie obniżane za pomocą dodatkowych reduktorów ciśnienia;
- **alarm awaryjny** : audio – wizualny alarm, sygnalizujący personelowi technicznemu i klinicznemu, że parametry zasilania są poza zakresem normalnego działania;
- **dedykowany** : mający charakterystykę, która powoduje nie zamienialność. przez co pozwala na przypisanie tylko określonego gazowi lub próżni;
- **przyłącze dedykowane** : przyłącze mające niezamienialny gwint typu NIST lub szybkozłacz nie pozwalające na podłączenie się do nieupoważnionego gazu w punkcie poboru;
- **sieciowy reduktor ciśnienia** : reduktor, w którym maksymalne ciśnienie wlotowe wynosi 3000 kPa, przeznaczony do wbudowania w system rurociągowy gazów medycznych;
- **zestaw węża niskociśnieniowego** : zestaw składający się z węża i zamontowanych na stałe dedykowanych przyłączy : wlotowego i wylotowego;
- **kolektor** : osprzęt umożliwiający podłączenie jednego lub więcej źródeł zasilania tym samym

gazem medycznym, do systemu rurociągowego;

- **kolektorowy reduktor ciśnienia** : reduktor ciśnienia o maksymalnym ciśnieniu wlotowym 20 000 kPa, przeznaczony do zainstalowania w źródłach zasilania zawierających butle.

- **maksymalne ciśnienie rozprowadzania** : ciśnienie gazu, zmierzone za dowolnym punktem poboru, gdy system rozprowadzający pracuje w warunkach zerowego przepływu;

- **system rurociągowy do gazu medycznego** : kompletny system składający się ze źródła zasilania, rozprowadzającego systemu rurociągowego i punktów poboru, w miejscach gdzie gazy medyczne lub odciągi gazów anestetycznych mogą być wymagane;

- **medyczny koncentrator tlenu**: urządzenie składające się z: sprężarki, adsorbentów azotu i zbiornika, przeznaczone do wytwarzania wzbogaconego w tlen, osuszonego i pozbawionego oleju powietrza, pobieranego z atmosfery;

- **minimalne ciśnienie rozprowadzania**: najniższe ciśnienie gazu, zmierzone za dowolnym punktem poboru, gdy system rozprowadzający pracuje w warunkach obliczeniowego przepływu; nominalne ciśnienie rozprowadzania: ciśnienie, jakie system rozprowadzający ma zapewnić w punktach poboru;

- **nominalne ciśnienie systemu rozprowadzającego** : ciśnienie, jakie system zasilający ma zapewnić na wlocie reduktorów sieciowych;

- **niekriogeniczny system cieczowy** : źródło zasilania zawierające skroplony gaz, przechowywany w warunkach nie-kriogenicznych;

- **zawór zwrotny** : zawór umożliwiający przepływ tylko w jednym kierunku;

- **alarm roboczy** : alarm optyczny lub optyczno-akustyczny, wskazujący personelowi technicznemu konieczność regulacji źródła zasilania lub naprawy usterki; rozprowadzający system rurowy : część systemu rurociągowego, łącząca źródło zasilania z punktami poboru, włącznie z niezbędnymi zaworami odcinającymi i dodatkowymi sieciowymi reduktorami ciśnienia, jeśli były wymagane;

- **ciśnieniowy zawór nadmiarowy** : zawór ograniczający ciśnienie;

- **główne źródło zasilania**: część źródła zasilania gazem, która zaopatruje rozprowadzający system rurociągowy;

- **system mieszający** : podsystem centralnego zasilania, w którym gazy mogą być mieszane w żądanych proporcjach;

- **rezerwowe źródło zasilania** : część źródła zasilania gazem, która zaopatruje rozprowadzający system rurociągowy, gdy nie działają tak główne jak i pomocnicze źródła zasilania lub w przypadku awarii bądź w celu przeprowadzenia ich konserwacji;

- **pomocnicze źródło zasilania** : część źródła zasilania gazem, która automatycznie zaopatruje rozprowadzający system rurociągowy, gdy główne źródło zasilania wyczerpie się lub ulegnie awarii, staje się wtedy głównym źródłem zasilania;

- **zawór odcinający**: ręczny lub automatyczny zawór, który kiedy jest zamknięty odcina przepływ gazu w obydwu kierunkach;

- **stan pojedynczego błędu** : stan w którym zawiódł pojedynczy środek zabezpieczający wyposażenie przed zagrożeniem lub wystąpił pojedynczy przypadek nieprawidłowego stanu zewnętrznego;

- **jednostopniowy, rozprowadzający system rurowy** : rozprowadzający system rurociągowy, w którym gaz jest rozprowadzany ze źródła zasilania pod nominalnym ciśnieniem rozprowadzania;

- **źródło zasilania** : system zasilający, wraz z towarzyszącym osprzętem sterującym, dostarczający gaz do rurociągu;

- **przepływ obliczeniowy systemu** : wielkość przepływu obliczona na podstawie maksymalnych wymagań dla przepływu w danej placówce ochrony zdrowia, poprawiona o współczynnik jednoczesności;

- **punkt poboru**: kompletny zespół wylotowy (wlotowy dla próżni i systemu odciągu gazów

anestetycznych) w systemie rurociągowym do gazu medycznego, do którego użytkownik może się podłączyć i odłączyć;

- **system próżniowy:** źródło zasilania z pompami próżniowymi, zaprojektowane do wytwarzania próżni;

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materialy

2.1. Wymagania podstawowe

Zgodnie z Dyrektywą 93/42/EWG z dnia 14.06.1993 r. o wyrobach medycznych oraz Rozporządzeniem Ministerstwa Zdrowia Dz. U. Nr 215 poz.1416 z dnia 05.11.2010 r. w sprawie Klasyfikacji Wyrobów Medycznych do różnego przeznaczenia, instalacja gazów medycznych jest wyrobem medycznym.

W związku z powyższym podstawowe jej zespoły takie jak:

- stacja redukcyjna tlenu
- sygnalizator stanu gazów
- rurociągi
- kształtki
- zawory odcinające

muszą posiadać deklarację zgodności wydaną przez producenta, być oznaczone znakiem CE z numerem jednostki notyfikowanej oraz zgłoszone w Urzędzie Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych.

2.2 Instalacje gazów medycznych

RUROCIĄGI

Na rurociągi instalacji gazów medycznych należy stosować rury miedziane, bez szwu, ciągnięte spełniające wymagania normy PN-EN 13348:2016-09 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”. Do wyrobu takich rur stosuje się wyłącznie miedź beztlenująca o zawartości miedzi minimum 99,90 % wag. oraz o dopuszczalnej zawartości fosforu od 0,015 do 0,040% wag. Ten gatunek miedzi oznaczany jest symbolem Cu-DHP lub CWO24A.

ŁĄCZENIE RUROCIĄGÓW

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2016-09 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni”.

ZŁĄCZKI, KSZTAŁTKI

Rurociągów o średnicach mniejszych niż 22x1 mm należy łączyć poprzez zastosowanie rozciągania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), trójników, a łuki wykonać przez gięcie. Dopuszcza się łączenie rurociągów przez zastosowanie typowych złączek (prostych i kolanek) w przypadkach technicznie i ekonomicznie uzasadnionych. Należy dążyć do łączenia rur poprzez zastosowanie

roztłaczania końcówek rur (kielichowanie stalowym trzpieniem), a łuki wykonać przez gięcie dla jak największych średnic.

ZAWORY ODCINAJĄCE

Zawory eksploatacyjne na instalacjach odcinające rozprowadzenie na kondygnacji od pionów należy zamontować w skrzynkach na zawory zamykanych drzwiczkami na klucz, bezpośrednio pod stropem podwieszonym. Pozostałe zawory zamontowano we wnęce zamykanej drzwiami na klucz. Dostęp do zaworów powinien mieć tylko personel zajmujący się eksploatacją instalacji.

Jako zawory odcinające dla instalacji tlenu, sprężonego powietrza i próżni należy stosować zawory kulowe przelotowe, model nakrętno-nakrętny, średnica nominalna wg średnic rur, ciśnienie nominalne 2,5 MPa. Korpus zaworu mosiężny MO 58 niklowany, kula mosiężna MO 58

2.3. Zabezpieczenie przejść przeciw pożarowych na rurach miedzianych.

Zabezpieczenia przejść ppoż przez stropy i ściany należy wykonać z izolacją z wełny mineralnej o gęstości 45kg/m³ i masy uszczelniającej posiadającej Aprobata Europejską ETA-10/0292. Przejście powinno być oznakowane tabliczką znamionową.

2.4. Klasa wyrobów medycznych

Ze względu na fakt, że instalacje zasilające w gazy medyczne oraz instalacje sygnalizacji gazów medycznych są zakwalifikowane do klasy **II b** wyrobów medycznych, montowana armatura i wyposażenie powinny być zarejestrowane jako wyroby medyczne. Podczas montażu należy zwrócić uwagę na stosowanie się do bieżących zaleceń producentów urządzeń, armatury i sygnalizacji.

Wszystkie materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument. Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inspektora Nadzoru. Materiały z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach gazów medycznych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach, oraz Dokumentacji Projektowej. Urządzenia i elementy instalacji gazów medycznych i sygnalizacji powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych

3. Sprzęt

3.1. Instalacje gazów medycznych

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych, w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

3.2. Sygnalizacja alarmowa gazów medycznych

Przy wykonywaniu prac w pobliżu istniejących urządzeń prace należy wykonywać ręcznie. Stosowanie sprzętu pomocniczego należy uzgodnić z nadzorem budowlanym.

Do wykonania robót związanych z wykonaniem instalacji przewiduje się wykorzystanie następującego sprzętu:

- obcinaki do rur,
- zestawy do lutowania twardego
- drabiny,
- młotowiertarki
- gientarki
- szlifierki kontowe
- wiertarki udarowe
- wkrętarki
- itp. elektro-narzędzia

Sprzęt stosowany do robót gazowych, w szczególności służący do wykonywania połączeń lutowanych, powinien być sprawny i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

4. Transport

4.1. Instalacje gazów medycznych

Całość transportowanych materiałów powinna być zabezpieczona przed ich przemieszczaniem, zniszczeniem i uszkodzeniem. Rury muszą być zabezpieczone na końcach zatyczkami z tworzywa sztucznego, aby zapobiec zabrudzeniom w czasie składowania i transportu.

4.2. Sygnalizacja alarmowa gazów medycznych

Transport może odbywać się dowolnymi środkami przy zabezpieczeniu przed opadami atmosferycznymi, oraz przed przemieszczeniem .

5. Wykonanie robót

5.1. Instalacje gazów medycznych

Do montażu można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych.

Roboty należy wykonywać w oparciu o dokumentację techniczną oraz niżej wymienione opracowania: PN-EN 7396-1 „Systemy rurociągowie dla gazów medycznych – Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”

PN-EN 7396-2 „Systemy rurociągowie dla gazów medycznych – Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne

PN-EN ISO 9170-1 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” - Część 1: „Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią”

PN-EN ISO 9170-2 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” - Część 2: „Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych”

Montaż rurociągów instalacji gazów medycznych należy rozpocząć po wykonaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz instalacji sanitarnych.

Instalacje w pomieszczeniach bez stropów podwieszonych oraz podejścia do skrzynek strefowych zespołów kontroli SZKA, jednostek zasilania medycznego- oraz punktów poboru gazów medycznych należy układać w tynku na ścianie.

UWAGA:

W przypadku podejść i rozprowadzenie rurociągów w konstrukcjach ścianek typu G-K przed ich zamknięciem w porozumieniu z wykonawcą instalacji w miejscach montażu elementów gazów medycznych (punktów poboru, skrzynek strefowych zespołów gazów SZKA, sygnalizatorów SG) w ściankach kartonowo -gipsowych należy wykonać odpowiednie wzmocnienia.

Odległość rurociągów od instalacji elektrycznej w przypadku równoległego prowadzenia nie może być mniejsza niż 5 cm. Dopuszczalne jest krzyżowanie się przewodów z instalacją elektryczną. W tych miejscach należy zachować minimalny prześwit 5 mm lub zastosować tuleję ochronną z PCV. Odległość rurociągów gazów medycznych od rurociągów gazów palnych lub mediów gorących nie może być mniejsza niż 25 cm. Rurociągi muszą być podparte w odstępach wystarczających dla uniemożliwienia ich ugięcia lub odkształcenia. Podpory rurociągów muszą być wykonane z materiałów odpornych na korozję i muszą być odizolowane od rurociągów.

Rurociągi i strefowe zespoły kontroli SZK powinny być zaopatrzone w zacisk uziemiony. Nie powinno się wykorzystywać rurociągów do uziemiania wyposażenia elektrycznego.

Połączenia nierozłączne rurociągów winny być wykonane lutowaniem twardym zgodnie z wymaganiami normy PN-EN13348:2016 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni” oraz PN-EN ISO 7396-1:2016

5.2. Sygnalizacja alarmowa gazów medycznych

Warunki budowy instalacji elektrycznych w obiektach budowlanych reguluje :

Norma PN IEC-60364 (PN-91/E-05009) – „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych” lub równoważnej albo przenoszącej

Rozporządzenie MGPIB z dnia 14 grudnia 1994 oraz Rozporządzenie MSWiA z dnia 30 września 1997 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Rozdz. 8 dział IV.

W urządzeniach elektrycznych, w szczególności takich, w których występują prądy różnego rodzaju i różnych napięć, należy wykonywać instalacje w taki sposób, aby można było łatwo rozróżnić elementy należące do urządzeń każdego rodzaju. W przypadku sygnalizacji alarmowej do środków tych należą:

- prostota i przejrzystość układu połączeń
- odpowiednie rozmieszczenie urządzeń
- napisy
- stosowanie napięcia bezpiecznego 24 V
- stosowanie kabli i przewodów elektroenergetycznych zgodnie z wymogami odpowiednich obowiązujących norm

Sygnalizatory powinny być zamontowane zgodnie z projektem, w miejscach i w sposób zgodny z wymaganiami placówek służby zdrowia. Sygnalizatory należy zamontować zgodnie z DTR producenta w ścianie, na wysokości 1,6 m nad podłogą.

5.3. Przewody

Przewody należy wykonać z rur miedzianych wg normy PN-EN 13348:2009 „Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub próżni” łącząc je przy użyciu kształtek miedzianych za pomocą lutu twardego. Rozpoczęcie prac instalacyjnych powinno nastąpić po

ukończeniu montażu przewodów wentylacyjnych. Układanie rurociągów przewiduje się w przestrzeniach międzystropowych, ścianach z płyt gipsowo –kartonowych i w tynku na ścianie. Przewody należy mocować do stropów za pomocą zawiesi niezależnych od innych instalacji, w odległościach podanych niżej dla różnych średnic rurociągów, wg normy - PN-EN ISO 7396-1:

<i>Średnica zewnętrzna rury [mm]</i>	<i>Maksymalna odległość między uchwytami [m]</i>
do 15	1,5
od 22 do 28	2,0
od 35 do 54	2,5
większe niż 54	3,0

Rurociągów nie można używać jako zawiesi dla innych instalacji.

Przy przejściach przez przegrody oraz w środowiskach powodujących korozję należy stosować osłony. Ponadto przejścia przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć uszczelnieniami o odporności ogniowej przegrody.

Nie jest konieczne prowadzenie rurociągów ze spadkiem w celu odwodnienia. Rurociągi należy oznakować odpowiednimi barwnymi identyfikatorami z nazwa gazu, ze wskazaniem kierunku przepływu.

Oznaczenie takie powinno występować w sąsiedztwie zaworów odcinających, rozgałęzień, na korytarzach: przed i za przegrodami, oraz na prostych odcinkach nie rzadziej niż co 10 metrów. Wszystkie piony, zawory, skrzynki zaworowo -kontrolne, manometry, punkty poboru muszą być oznakowane w sposób czytelny i trwały.

5.6. Zasilanie sygnalizacji gazów medycznych

Sygnalizacja gazów medycznych musi być zasilana z gwarantowanego i stabilizowanego źródła napięcia. Alarm (akustyczny i optyczny) powinien być wyzwalany, gdy wartość ciśnienia roboczego nadzorowanego odcinka instalacji przekroczy dopuszczalną tolerancję ($\pm 20\%$) w przypadku gazów sprężonych, oraz gdy nastąpi wzrost ciśnienia powyżej 60 kPa w przypadku próżni.

Dopuszczalna tolerancja dla wartości wyzwalających alarm nie może przekraczać $\pm 20\%$. Jeżeli sygnał akustyczny zostanie wyłączony i przyczyna alarmu nie zostanie usunięta, powinno nastąpić ponowne samoczynne włączenie alarmu w czasie nie przekraczającym 15 minut. Usunięcie przyczyny alarmu powinna spowodować samoczynne wyłączenie sygnału akustycznego i optycznego. Montaż urządzeń zasilających, armatury i medycznych jednostek zasilających powinien odbywać się wg odpowiednich instrukcji producentów wyrobów.

5.7. Zabezpieczenie przejść przeciw pożarowych na rurach miedzianych.

Zabezpieczenia przejść ppoż przez stropy i ściany należy wykonać z izolacją z wełny mineralnej i masy uszczelniającej posiadającej Aprobatę Europejską ETA-10/0292. Przejście przez ścianę uszczelnić masą 15 mm z obu stron przejścia, przy przejściu przez strop uszczelnienie tylko z góry 15 mm. Przestrzeń między uszczelnieniami wypełnić wełną mineralną. Na rurach na wyjściu z przejść zamontować na długości 50 cm opaskę z wełny mineralnej.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Instalacje gazów medycznych

Bieżącą kontrolę jakości wykonywanych robót przeprowadza uprawniony Inspektor nadzoru budowlanego. Dokonuje on odbiorów częściowych oraz odbioru poszczególnych elementów instalacyjnych wg PN-EN ISO 7396-1. Również wszelkie próby muszą być przeprowadzone pod jego kontrolą. Odbioru końcowego dokonuje Komisja Odbierająca składająca się z przedstawicieli Wykonawcy, Nadzoru i Użytkownika.

Próby jakie należy przeprowadzić:

Próby po zakończeniu montażu instalacji rurociągowych i wyposażeniu ich w co najmniej we wszystkie

- próba wytrzymałości mechanicznej
- próba szczelności
- próba na obecność połączeń krzyżowych i przeszkód w przepływie
- kontrola oznakowania i wsporników rurociągowych
- kontrola wzrokowa, czy wszystkie elementy zamocowane na tym etapie spełniają wymagania techniczne określone w projekcie

Próby i procedury po całkowitym zakończeniu montażu a przed oddaniem instalacji do eksploatacji

- próba szczelności
- próba szczelności i kontrola zaworów odcinających pod kątem ich zamknięcia, przynależności do określonej strefy i ich identyfikacji
- próba na obecność połączeń krzyżowych
- próba na obecność przeszkód w przepływie
- sprawdzenie mechanicznego działania punktów poboru, ich dostosowania do ściśle określonego gazu i możliwości identyfikacji
- sprawdzenie przepustowości instalacji
- próby instalacji regulacyjnych i alarmowych
- przedmuchania instalacji gazem próbnym próba na obecność zanieczyszczeń stałych w rurociągach
- napełnienie określonym gazem
- próba tożsamości gazu

6.2. Ogólne zasady kontroli

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta.

Poszczególne etapy wykonania prac instalacyjnych oraz użyte materiały powinny być ocenione i odebrane, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakty te powinny znaleźć odzwierciedlenie odpowiednim wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrole, które należy przeprowadzić wg normy - PN-EN ISO 7396-1, po instalacji systemu rurociągów, zamontowaniu wszystkich gniazd punktów poboru, ale przed zatynkowaniem:

- Kontrola szczelności rurociągów,
- Kontrola połączeń poprzecznych i niedrożności,
- Kontrola oznakowania i zamocowań rurociągów,
- Kontrola zgodności zainstalowanych na tym etapie elementów ze specyfikacją wykonania instalacji gazów medycznych

- Kontrola zgodności zainstalowanych na tym etapie elementów ze specyfikacją wykonania instalacji sygnalizacji
- Pomiary elektryczne obwodów.
- Kontrole, które należy przeprowadzić wg normy - PN-EN ISO 7396-1, po kompletnej instalacji i przed użytkowaniem systemu (po napełnieniu właściwym gazem):
- Kontrola szczelności rurociągów z punktami poboru gazów medycznych,
- Kontrola szczelności i kontrola funkcjonowania zaworów odcinających, podziału obszarów odcinania i oznaczenia zaworów,
- Kontrola połączeń poprzecznych,
- Kontrola niedrożności,
- Kontrola punktów poboru i złączy NIST pod względem ich funkcji mechanicznych, cech specyficznych dla gazu i oznaczenia,
- Kontrola wykonania systemu,
- Kontrola zaworów odciążających,
- Kontrola rodzaju gazu,
- Kontrola systemów alarmowych (sygnalizacji).

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru

m - „metr” w przypadku rurociągów, przewodów elektrycznych,
szt. - „sztuka” w przypadku złączek dla rurociągów, połączeń lutowanych („szt. złączy”), armatury (skrzynki zaworowe), urządzeń strefowy zespół kontroli gazów medycznych, zawory
kpl - „komplet” w przypadku armatury (punkty poboru),

8. Odbiór robót

W zależności od ustaleń, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną 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 osoba posiadająca uprawnienia do odbioru instalacji gazów medycznych jako wyrobu medycznego z ramienia Inwestora. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inwestora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inwestora. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inwestor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór ostateczny robót

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 Inwestora. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Instrukcje obsługi

Wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi instrukcję obsługi kompletnej instalacji gazów medycznych z sygnalizacją alarmową.

- Harmonogram czynności konserwacyjnych

Wykonawca powinien dostarczyć właścicielowi informacje co do zalecanych czynności konserwacyjnych i ich częstości oraz wykaz zalecanych części zapasowych.

- dokumentację powykonawczą,

- certyfikaty, deklaracje zgodności i karty katalogowe zastosowanych urządzeń,

- instrukcję obsługi oraz skróconą instrukcję obsługi systemu,

- wyniki pomiarów i testów.

8.5. Dokumentacja powykonawcza

Podczas montażu należy sporządzać oddzielny komplet rysunków powykonawczych. Rysunki te powinny przedstawiać rzeczywistą lokalizację i średnice instalacji rurociągowych. Komplet ten powinien być aktualizowany w miarę wprowadzania zmian. Rysunki powinny zawierać szczegóły, które pozwalając zlokalizować rurociągi ukryte.

Komplet rysunków powykonawczych powinien zostać przekazany użytkownikowi jako komplet oznaczony „**DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA**” celem włączenia jej jako części trwałej dokumentacji instalacji rurociąkowej.

UWAGA: Jeśli instalacja rurociąkowa została zmieniona już po przekazaniu rysunków użytkownikowi, wówczas dokumentacja powykonawcza powinna zostać zaktualizowana.

Schematy elektryczne - wykonawca powinien dostarczyć użytkownikowi schematy elektryczne kompletnej instalacji.

8.6. Dokument odbioru

Po całkowitym zakończeniu prób, a przed oddaniem instalacji do eksploatacji komisja odbierająca musi potwierdzić na odpowiednich formularzach wyniki przeprowadzonych prób, oraz stwierdzić, że wszystkie wymagania zostały spełnione.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. Podstawy płatności

Zgodnie z dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w pkt. 1.3 niniejszej ST.

Cena jednostkowa robót obejmuje:

- **w przypadku rurociągów:** przygotowanie trasy instalacji, przygotowanie podłoża i uchwytów, montaż konstrukcji wsporczych, montaż rur ochronnych i przepustów, wykonanie prac montażowych polegających na ułożeniu rurociągów poszczególnych średnic i wykonania próby z pkt. 6
 - **w przypadku złązek miedzianych:** założenie złązek poszczególnych średnic,
 - **w przypadku połączeń lutowanych:** wykonanie połączeń lutowanych poszczególnych średnic złązek,
 - **w przypadku armatury gazów medycznych i zamontowanych medycznych jednostek zasilających (Strefowy Zespół Kontrolno-Alarmowy SZKA, punkty poboru gazów medycznych):** montaż poszczególnych przedmiarowanych elementów armatury i medycznych jednostek zasilających wraz ze wszystkimi próbami z pkt. 6.
 - **w przypadku instalacji sygnalizacji gazów medycznych:** przygotowanie trasy instalacji, przygotowanie podłoża i uchwytów, montaż sygnalizatorów ciśnienia gazów medycznych, konstrukcji wsporczych, montaż rur ochronnych i przepustów wykonanie prac montażowych polegających na ułożeniu przewodów, montaż i podłączenie urządzeń sygnalizacyjnych, próby z pkt. 6.
- oraz wszystkie inne roboty nie wymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST i przewidzianych w Dokumentacji Projektowej.

10. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania robót określają:

- PN-EN 7396-1 „Systemy rurociągowo dla gazów medycznych – Część 1: Rurociągi dla sprężonych gazów medycznych i próżni”
- PN-EN 7396-2 „Systemy rurociągowo dla gazów medycznych –Część 2: Systemy odprowadzające zużyte gazy anestetyczne
- PN-EN 475:2002 Urządzenia medyczne –sygnały alarmowe generowane elektrycznie.
- PN-EN 1254-5:2002(U) Miedź i stopy miedzi. Łączniki instalacyjne. Część 5: Łączniki do rur miedzianych z krótkimi końcówkami do kapilarnego lutowania twardego.
- PN-EN 13348: Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do gazów medycznych lub

próżni

- PN-EN ISO 9170-1 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” - Część 1: „Punkty poboru do użycia ze sprężonymi gazami medycznymi i próżnią”
- PN-EN ISO 9170-2 „Punkty poboru dla systemów rurociągowych do gazów medycznych” - Część 2: „Punkty poboru do systemów odciągu gazów anestetycznych”
- PN-EN 738-1: Regulatory ciśnienia i regulatory ciśnienia z przepływomierzami do stosowania z systemami zasilania gazów medycznych
- PN-EN 738-2: Regulatory ciśnienia dla instalacji z bateriami butli gazowych, regulatory ciśnienia przewodowego i awaryjne.
- PN-EN 738-5: Regulatory ciśnienia jako element składowy urządzeń medycznych
- PN-EN 739: Elastyczne niskociśnieniowe systemy połączeń do stosowania z systemami zasilania – gazami medycznymi
- EN 286-1 Proste, niepalne zbiorniki ciśnieniowe dla powietrza i azotu – część 1: Zbiorniki ciśnieniowe do celów ogólnych.
- PN-EN 1441: Produkty medyczne – analiza ryzyka
- PN-EN ISO 9001 System zarządzania jakością – wzorzec bezpieczeństwa jakości /przedstawienie parametrów jakości w projektowaniu / rozwoju, produkcji, montażu i obsłudze Klienta (ISO 9001:2001)
- PN-EN 46001 System bezpieczeństwa jakości – produkty medyczne – wymagania szczególne do stosowania EN ISO 9001
- Zarządzenie Nr 29 MGİE z dnia 17.07.1974 r. w sprawie doboru przewodów i kabli elektroenergetycznych do obciążeń prądem elektrycznym

SST-11

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV 45231000-3) INSTALACJA PRZYŻYWOWA

Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową instalacji teletechnicznych wewnętrznych związanych z pracami remontowymi pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych zawartych w poniższym zestawieniu są stosowane jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wyżej wymienionych. Wykonanie robót budowlanych – remontowych, których dotyczy specyfikacja, obejmująca wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór zgodnie z przedmiarem robót i obowiązującymi odpowiednimi normami i przepisami.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy)

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót teletechnicznych i obejmują wykonanie instalacji teletechnicznych w zakres

podstawowych Robót Specyfikacji Technicznej wchodzą:

- rozbudowa sieci teleinformatycznej,
- rozbudowa sieci cctv
- dostawa i uruchomienie elementów aktywnych sieci logicznej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami, z ST-01. „Wymagania Ogólne” i właściwymi zharmonizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami.

- inżynier – SPWSZ w Chełmie, w którego imieniu działa Inspektor nadzoru inwestorskiego,
- kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona dokierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu,

Określenia podane w poniższej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i PN-IEC). Wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- Kabel - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.
- Linia kablowa - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno- lub wielożyłowych połączonych równolegle, łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie od punktu zasilającego do odbiornika, służąca do przesyłania energii elektrycznej.
- Osprzęt linii kablowej - zbiór elementów przeznaczonych do łączenia, rozgałęzienia lub zakończenia kabli.
- Przepust kablowy - konstrukcja o przekroju okrągłym przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz za sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegania przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu. Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania Ogólne.

2. MATERIAŁY

2.1. Materiały wykorzystane do instalacji przyzywowej

- Zasilacz dla instalacji przyzywowej
- Panele centralne instalacji przyzywowej
- Zasilacze instalacji przyzywowej
- wskaźniki pomieszczenia
- przyciski przywoławczo – kasujące;
- przyciski przywoławcze pociągowe;
- puszki instalacyjne dla przycisków
- puszki i listwy rozgałęźne.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i dobrze oświetlonych .

Gospodarkę materiałami należy prowadzić zgodnie z wytycznymi gospodarki materiałowej dla przedsiębiorstw budowlano - montażowych i wytycznymi dla przedsiębiorstw wykonujących teletechniczne roboty instalacyjno - montażowe.

W przypadku braku takich wytycznych, wytyczne gospodarki materiałowej na placu budowy powinny być opracowane przez generalnego wykonawcę robót lub przedsiębiorstwo wykonujące dany rodzaj robót w porozumieniu z kierownikiem budowy . Sposób składowania materiałów elektrycznych w magazynie jak i konserwacja tych materiałów powinny być dostosowane do rodzaju materiałów. Materiały np. rury instalacyjne, kable i przewody, osprzęt należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, przewietrzanych i oświetlonych.

Kable i przewody w czasie składowania powinny znajdować się na bębnach. Dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach. Bębny powinny być ustawione na krawędziach tarczy a kręgi ułożone poziomo.

2.3. Warunki dostawy

Każdy materiał w całej ilości powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Wykonawcę.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału;
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót;
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierający następujące dane:
 - nazwę i adres producenta,
 - datę i numer kolejny badania,
 - oznaczenie wg PN i BN,
 - pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w wymaganiach ogólnych.

Wykonawca przystępując do wykonania instalacji teletechnicznych wewnętrznych winien się wykazać

możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą jakość robót:

- samochody dostawcze do 0,9t i 3,5t
- wiertarki ,
- bruzdownice,
- szlifierki kątowe,
- rusztowania lekkie przesuwne,
- lutownice,

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne wymagania

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST, i wskazaniach Inspektora Nadzory, w terminie przewidzianym kontraktem.

4.2 Środki transportu

Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy do 0,9t
- samochód skrzyniowy do 3,5t

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Wykonując roboty związane z instalacjami elektrycznymi należy kierować się ogólnymi zasadami, a w szczególności:

należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączanie odbiorów 1-fazowych;

tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić:

- łatwy dostęp;
- zabezpieczenie przed dostępem niepowołanych osób;
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewniać niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda;
- gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia;
- w łazienkach należy przestrzegać zasady poprawnego rozmieszczania sprzętu z uwzględnieniem przestrzeni ochronnych;
- położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe;
- pojedyncze gniazda wtyczkowe ze stykiem ochronnym należy instalować w takim położeniu, aby styk ten występował u góry;
- przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączać w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny - do prawego bieguna;

5.2. Zasady wykonywania poszczególnych rodzajów robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonywaniem instalacji elektrycznych.

5.3 Roboty przygotowawcze

5.3.1. Trasowanie

- wytyczenie tras przewodów na ścianach budynku;
- wytyczenie miejsc pod montaż korytek i rur osłonowych;
- mechaniczne wykonanie otworów w ścianach i stropach (murowanych i betonowych).

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3.2. Kucie bruzd i zaprawienie wnęk pod tablice

- jeśli nie wykonano bruzd w czasie wznoszenia budynku, należy je wykonać przy montażu instalacji.
- bruzdy należy dostosować do średnicy rury z uwzględnieniem rodzaju i grubości tynku.
- przy układaniu dwóch lub kilku rur w jednej bruzdzie szerokość bruzdy powinna być taka, aby odstęp między rurami wynosił nie mniej niż 5 mm.

- rury zaleca się układać jednowarstwowo.
- zabrania się wykonywania bruzd w cienkich ścianach działowych w sposób osłabiający ich konstrukcję.
- zabrania się kucia bruzd, przebić i przepustów w betonowych elementach konstrukcyjno-budowlanych.
- przy przejściach z jednej strony ściany na drugą lub ze ściany na strop, cała rura powinna być pokryta tynkiem.
- przebicia przez ściany należy wykonywać w taki sposób, aby rurę można było wyginać łagodnymi łukami, o promieniu nie mniejszym od wartości podanych w p. 5.4.1.
- rury w podłodze mogą być układane w warstwach konstrukcyjnych podłogi (stropu), ale w taki sposób, aby nie były narażone na naprężenia mechaniczne. Mogą być one również zatapiane w warstwie wyrównawczej podłogi.

-

5.3.3. Ustalenie miejsc montażu opraw i osprzętu

5.3.4. Przejścia przez ściany i stropy

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. (wewnątrz budynku) muszą być chronione przed uszkodzeniami.
- przejścia wymienione wyżej należy wykonywać w przepustach rurowych.
- przejścia między pomieszczeniami o różnych atmosferach powinny być wykonane w sposób szczelny, zapewniający nieprzedostawanie się wycieków.
- obwody instalacji elektrycznych przechodzące przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniem mechanicznym można stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych, kształtowniki, korytka blaszane, drewniane itp.

5.4. Roboty instalacyjno – montażowe

Prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania.

Główne ciągi instalacji układać w korytkach i listwach instalacyjnych zgodnie z dokumentacją. Poza korytkami instalacje układać w rurkach oraz pod tynk. Do wyposażenia technicznego budynku oprócz instalacji elektrycznej zalicza się instalacje ciepłej i zimnej wody klimatyzacji, wentylacji, kanalizacji, piorunochronną i telekomunikacyjną .

Pomiędzy tymi instalacjami oraz towarzyszącymi urządzeniami istnieją pewne zależności, a także powiązania, które muszą być uwzględnione w trakcie projektowania budowy , modernizacji bądź remontu. W pierwszej kolejności chodzi o takie prowadzenie poszczególnych instalacji i lokalizację urządzeń, aby wykluczyć lub zmniejszyć do minimum negatywne wzajemne oddziaływanie oraz niekorzystny wpływ na otoczenie budynku. Mogące wystąpić w budynku anormalne stany instalacji elektrycznej i współpracujących z nią urządzeń, takie jak zwarcia, przeciążenia, przepięcia i przerwy w obwodach często prowadzą do powstania zagrożeń. Zagrożenia te przejawiają się na przykład w osiągnięciu przez fragmenty instalacji i urządzeń podwyższonych temperatur lub pojawieniu się iskrzenia, które w konsekwencji mogą stać się przyczyną pożaru.

Z kolei inne niż elektryczne, wymienione wyżej instalacje powinny być tak prowadzone, aby czynności przy ich konserwacji bądź wymianie nie prowadziły do uszkodzeń instalacji i urządzeń elektrycznych, gdyż grozi to porażeniem osób wykonujących te czynności. Chodzi tu

głównie o zapewnienie takich odległości pomiędzy instalacjami, aby można było swobodnie i bezpiecznie operować narzędziami niezbędnymi do prowadzenia zabiegów konserwacyjnych i remontowych.

Wewnętrzne linie zasilające prowadzić na korytkach i w rurach (w ciągach pionowych) oraz w rurach instalacyjnych p/t przy podejściach do tablic na parterze i piętrze. Poszczególne obwody rozprowadzić w korytkach, w przestrzeni stropu podwieszanego (ciągi główne) oraz pod tynkiem. Dopuszcza się prowadzenie przewodów elektrycznych wtynkowych pod warunkiem pokrycia ich warstwą co najmniej 5mm. W instalacji umieszczonej na tynku, rury, listwy bądź same przewody mocować na powierzchni ścian i stropów już wcześniej otynkowanych.

5.4.1. Układanie rur i osadzanie puszek

Rury należy układać i mocować w uprzednio wykonanych bruzdach.

Łuki z rur sztywnych należy wykonywać przy użyciu gotowych kolanek lub przez wyginanie rur w trakcie ich układania. Przy kształtowaniu łuku spłaszczenie rury nie może być większe niż 15% wewnętrznej średnicy rury.

Łączenie rur należy wykonywać za pomocą połączeń jednokielichowych lub złązek dwukielichowych.

Puszki powinny być osadzone na takiej głębokości, aby ich górna (zewnątrzna) krawędź po otynkowaniu ściany była zrównana z tynkiem. Przed zainstalowaniem należy w puszcze wyciąć wymaganą liczbę otworów dostosowanych do średnicy wprowadzanych rur.

Koniec rury powinien wchodzić do środka puszki na głębokość do 5 mm.

5.4.2. Wciąganie przewodów do rur

Do wcześniej ułożonych rur, po ich przykryciu warstwą tynku lub masy betonowej, należy wciągać przewody przy użyciu sprężyny instalacyjnej, zakończonej z jednej strony kulką, a z drugiej uszkiem.

Zabrania się układania rur wraz z wciągniętymi w nie przewodami.

5.4.4. Układanie i mocowanie przewodów w tynku

- instalacje wtynkowe należy wykonywać przewodami wtynkowymi. Dopuszcza się stosowanie przewodów wielożyłowych płaskich.
- na podłożu z drewna lub innych materiałów palnych można układać przewody na warstwie zaprawy murarskiej grubości co najmniej 5 mm, oddzielającej przewód od ściany. Przewody mające dwie warstwy izolacji, tj. izolację każdej żyły oraz wspólną powłokę, można układać bezpośrednio na podłożu drewnianym lub z innego materiału palnego, jeżeli zabezpieczenie obwodu wynosi nie więcej niż 16 A.
- przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń. Przewód neutralny powinien być nieco dłuższy niż przewody fazowe.
- zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nieuszkodzając ich izolacji.
- podłoże do układania na nim przewodów powinno być gładkie.
- przewody należy mocować do podłoża za pomocą klamerek. Dopuszcza się również mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu.

- mocowanie klamerkami lub gwoździkami należy wykonywać w odstępach około 50 cm, wbijając je tak, aby nie uszkodzić izolacji żył przewodu; Zabrania się zaginania gwoździków na przewodzie.
- do puszek należy wprowadzać tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- przed tynkowaniem końce przewodów należy zwinąć w luźny krążek i włożyć do puszek, a puszki zakryć pokrywami lub w inny sposób zabezpieczyć je przed zatynkowaniem.
- zabrania się układania przewodów bezpośrednio w betonie, w warstwie wyrównawczej podłogi, w złączach płyt itp. bez stosowania osłon w postaci rur wg p. 5.4.1.

5.4.5. Przygotowanie końców żył i łączenie przewodów

- w instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- w przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich przyłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem inwestora.
- przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.
- do danego zacisku należy przyłączać przewody o rodzaju wykonania, przekroju i w liczbie, do jakich zacisk ten jest przystosowany.
- w przypadku stosowania zacisków, do których przewody są przyłączane za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
- długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie.
- zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny.
- końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane (zaleca się stosowanie tulejek zamiast cynowania).

5.4.6. Podejścia do odbiorników

- podejścia instalacji elektrycznych do odbiorników należy wykonać w miejscach bezkolizyjnych, bezpiecznych oraz w sposób estetyczny.
- podejścia od przewodów ułożonych w podłodze należy wykonywać w rurach stalowych, zamocowanych pod powierzchnią podłogi, albo w specjalnie do tego celu przewidzianych kanałach: Rury i kanały muszą spełniać odpowiednie warunki wytrzymałościowe i być wyprowadzone ponad podłogę do wysokości koniecznej dla danego odbiornika.
- podejścia w górę od przewodów ułożonych pod stropami mogą być wykonane tak jak cała instalacja, lecz samo podejście przez strop należy wykonać zgodnie z p. 5.3.4.
- podejścia zwieszakowe stosuje się w przypadkach zasilania odbiorników od góry. Podejścia tego rodzaju stosuje się najczęściej do:
 - opraw oświetleniowych,
 - odbiorników zasilanych z instalacji wykonanych przewodami szynowymi, na drabinkach kablowych, w korytkach itp.

Podejścia zwieszakowe należy wykonywać jako sztywne lub elastyczne, w zależności od warunków technologicznych i rodzaju wykonywanej instalacji.

- do odbiorników zamocowanych na ścianach, stropach lub konstrukcjach podejścia należy wykonywać przewodami ułożonymi na tych ścianach, stropach lub konstrukcjach budowlanych, a także na innego rodzaju podłożach, np. kształtowniki, korytka, drabinki kablowe itp.

5.4.7. Przyłączanie odbiorników

- miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku i korozją.
- bez względu na rodzaj instalacji, przyłączenia odbiorników są wykonywane w zasadzie jednakowo, z tym że dzielą się na dwa rodzaje:
 - przyłączenia sztywne,
 - przyłączenia elastyczne.
- przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami. Wykonuje się je do odbiorników stałych, zamocowanych do podłoża i nie ulegającym żadnym przesunięciom.
- przyłączenia elastyczne stosuje się, gdy odbiorniki są narażone na drgania o dużej amplitudzie lub przystosowane są do przesunięć i przemieszczeń. Przyłączenia te należy wykonywać:
 - przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi,
 - przewodami izolowanymi jednożyłowymi giętkimi w rurach elastycznych,
 - przewodami izolowanymi wielożyłowymi giętkimi lub oponowymi w rurach elastycznych.
- przewody wychodzące z rur powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami izolacji, np. przez założenie tulejek izolacyjnych.
- w miejscach narażonych na uszkodzenia mechaniczne przewody doprowadzane do odbiorników muszą być chronione.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Przedmiotem kontroli będzie sprawdzenie wykonywania robót w zakresie ich zgodności z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną przez niniejszej specyfikacji i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-00.01.00 „Wymagania Ogólne”. Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy budowie instalacji teletechnicznych wewnątrz budynków.

Wykonawca ma obowiązek wykonania pełnego zakresu badań na budowie w celu wykazania Inspektorowi Nadzoru zgodności dostarczonych materiałów i realizowanych robót z dokumentacją projektową, ST i PZJ (Program Zarządzania Jakością).

Materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w specyfikacjach, mogą być przez Inspektora Nadzoru dopuszczone do użycia bez badań. Przed przystąpieniem do badania, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora nadzoru o rodzaju i terminie badań. Po wykonaniu badań, Wykonawca przedstawia na piśmie wynik badań do akceptacji

Inspektora Nadzoru. Wykonawca powiadamia pisemnie Inspektora Nadzoru o zakończeniu każdej roboty zanikającej, którą może kontynuować dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru osiągnięcia założonej jakości wykonanej roboty.

Po zakończeniu prac montażowych i po spełnieniu wszystkich wymaganych warunków Wykonawca uruchamia instalację oraz wykonuje próby, pomiary i prace wykończeniowe. Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić te próby i sporządzić sprawozdania zgodnie z wymogami i normami polskimi obowiązującymi w tym zakresie.

6.2 Zakres kontroli jakości

Kontrola jakości wykonanych instalacji powinna obejmować:

- zgodność zastosowanych do wykonania instalacji urządzeń, aparatów i materiałów z dokumentacją techniczną, normami i certyfikatami.
- poprawność wykonania przejść przewodów przez stropy i ściany
- prawidłowość wykonania połączeń przewodów
- ciągłość przewodów i kabli
- rezystancji żył kablowych oraz rezystancji izolacji przewodów i kabli
- skuteczność działania zabezpieczeń od porażeń elektrycznych
- próbę działania wykonanych instalacji
- poprawność ochrony przed pożarem i skutkami cieplnymi
- poprawność podłączenia aparatów i urządzeń
- spełnienia dodatkowych zaleceń projektanta lub Inspektora Nadzoru, wprowadzonych do dokumentacji technicznej.

W przypadku, gdy wynik, którejkolwiek próby jest niezgodny z normą, to próbę należy powtórzyć po uprzednim usunięciu przyczyny niezgodności.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Jednostkami obmiarowymi budowanych instalacji są:

W trakcie realizacji inwestycji Wykonawca robót zobowiązany jest do przekazywania Zamawiającemu częściowych obmiarów robót, ze szczególnym uwzględnieniem robót zanikających (roboty, których weryfikacja w zakresie ilości i jakości po wybudowaniu nie będzie możliwa).

Obmiar robót polega na określeniu faktycznego zakresu wykonanych Robót oraz podaniu rzeczywistych ilości użytych materiałów. Obmiar Robót obejmuje Roboty objęte umową oraz ewentualne dodatkowe Roboty i nieprzewidziane, których konieczność wykonania uzgodniona będzie w trakcie trwania robót, pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem.

Jednostką obmiarową jest:

- a) dla szaf, tablic – 1 kpl.
- b) dla urządzeń, aparatury – 1 szt. lub 1 kpl
- c) dla kabli i przewodów – 1 m

8 ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-00.01.00 „Wymagania ogólne” Przejęcia Robót należy dokonywać zgodnie z Polskimi Normami i art. 54-56 Prawa Budowlanego. Przyjęcie Robót może nastąpić tylko w przypadku pozytywnego wyniku przeprowadzonych prób i pomiarów, jak również wykonania prac zgodnie z dokumentacją wykonawczą, a także obowiązującymi normami oraz przepisami.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- instalacje teletechniczne podtynkowe
- wykonanie instalacji uziomów

8.3 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Do odbioru końcowego Wykonawca winien przygotować oprócz dokumentów wymienionych w ST

„Wymagania ogólne”

- dziennik budowy (o ile wymagane było pozwolenie budowlane)
- dokumentację techniczną powykonawczą, składającą się z poszczególnych dokumentów składowych projektu uaktualnionych o wprowadzone zmiany w 2 egzemplarzach,
- protokoły, badań i pomiarów w 3 egzemplarzach,
- protokoły odbioru robót zanikających
- instrukcje funkcjonowania, obsługi i konserwacji potrzebne do eksploatacji urządzeń w 2 egz.
- certyfikaty na urządzenia i materiały

W przypadku stwierdzenia usterek Inspektor Nadzoru ustali zakres robót poprawkowych, które Wykonawca zrealizuje na własny koszt w terminie uzgodnionym z Inspektorem Nadzoru.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w OST-0 „Wymagania ogólne”. Płatność za jednostkę obmiarową roboty należy przyjmować zgodnie z postanowieniami Umowy, obmiarem robót, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót, na podstawie wyników pomiarów i badań.

9.1 Cena wykonania robót obejmuje

- dostarczenie materiałów, sprzętu i urządzeń oraz ich składowanie,
- wykonanie robót zasadniczych, wykończeniowych; montażu osprzętu; montażu i rozruchu urządzeń,
- wykonanie niezbędnych przebić, przepustów, wykucie bruzd i wnęk
- wykonanie napraw i wyprawek tynkarskich,
- montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania robót,
- uporządkowanie placu budowy po robotach,
- wykonanie badań i prób po montażowych.

Oraz wszystkie inne roboty niewymienione, które są niezbędne do kompletnego wykonania robót objętych niniejszą ST przewidzianych w Dokumentacji projektowej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1 Normy dla instalacji teletechnicznych

Roboty wykonywane będą zgodnie z regułami sztuki budowlanej oraz zgodnie z następującymi normami i przepisami:

PN-EN 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń Żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego.

PN-EN 60446:2002 (U) Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.

PN-EN 50146:2002 (U) Wyposażenie do mocowania kabli w instalacjach elektrycznych.

Norma PN-IEC 60364

PN-IEC 60050-826:2000 Międzynarodowy słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.

PN-IEC 60364-5-548:2001 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych.

PN-IEC 60364-5-56:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.

PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.

PN-IEC 60364-7-707:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych.

SST-12

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV 45231000-3) INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową instalacji elektrycznej związanych z pracami remontowymi pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy) pod względem wymagań jakościowych i warunków technicznych wykonania i odbioru robót oraz ustalenie podstawy wyceny tych robót.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach nieistotnych prostych prac i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres prac objętych SST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą wszystkich prac przy wykonaniu instalacji elektrycznych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST:

KOD CPV : 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

KOD CPV: 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z właściwymi obowiązującymi przepisami, z OST-0. „Wymagania Ogólne” i właściwymi zharmonizowanymi Polskimi lub Europejskimi Normami..

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz za sposób ich prowadzenia zgodny z obowiązującymi normami i przepisami, przestrzegania przepisów BHP oraz bezpieczeństwa ruchu. Ogólne wymagania podano w OST „Wymagania Ogólne.

2. Materiały

Trasy kablowe

- 1 Korytka kablowe perforowane 300mm, H50, gr. blachy 1,0mm; z elementami montażowymi
- 2 Korytka kablowe perforowane 100mm, H50, gr. blachy 1,0mm; z elementami montażowymi
- 3 Uchwyt sufitowy korytka 300mm z elementami montażowymi
- 4 Uchwyt sufitowy korytka 100mm z elementami montażowymi
- 5 Drobne elementy montażowe

WLZ

- 1 Kabel N2XH-O 1x50mm²
- 2 Kabel N2XH-O 1x70mm²
- 3 Kabel N2XH-J 1x35mm²
- 4 Kabel N2XH-J 1x25mm²
- 5 Kabel N2XH-J 5x16mm²
- 6 Kabel N2XH-J 3x16mm²
- 7 Drobne elementy montażowe

Instalacja siłowa

- 1 Gniazdo siłowe 230V 16A/Z p/t,
- 2 Podwójne gniazdo siłowe 230V 16A/Z p/t,
- 3 Podwójne gniazdo siłowe 230V 16A/Z p/t, IP44
- 4 Gniazdo siłowe 230V 16A/Z IP44 p/t,
- 5 Gniazdo siłowe 400V 16A/Z IP44 n/t z rozłącznikiem
- 6 Punkt telewizyjny – 1x podwójne gniazdo 230V,
- 7 Przewód NHXMH 3x1,5mm²
- 8 Przewód NHXMH 3x2,5mm²
- 9 Przewód NHXMH 5x2,5mm²
- 10 Przewód N2XH-J 5x4mm²
- 11 Przewód N2XH-J 5x10mm²
- 12 Osprzęt gniazd: ramki, drobne elementy montażowe
- 13 Rozłącznik serwisowy 3P 16A
- 14 Drobne elementy montażowe

Instalacja połączeń wyrównawczych

1. Szyna połączeń wyrównawczych głównych

Podstawowe cechy:

- norma: IEC 60947-7-2 lub równoważna
 - przekrój znamionowy: 35mm²
 - przyłączalność znamionowa: drut / taśma 10x 4...35mm² / 1x (4x 30)mm
- materiał izolacyjny: ABS

2. Szyna połączeń wyrównawczych miejscowych

Podstawowe cechy:

- norma: IEC 60947-7-2 lub równoważna
 - przekrój znamionowy: 25mm²
 - przyłączalność znamionowa: drut / taśma 6x 6mm² / 2x 25mm
- materiał izolacyjny: ABS

3. Pojedyncze gniazdo ekwipotencjalne

4. Podwójne gniazdo ekwipotencjalne

5. Przewód NHXMH-J 1x6mm²

6. Przewód N2XH-J 1x16mm²

7. Drobne elementy montażowe

Instalacja oświetlenia ogólnego

1. Oprawa LED ozn. 1

Podstawowe cechy:

Lekki okrągły downlight o podwyższonej szczelności. Montaż: dostropowy. Korpus: aluminium, ozdobny ring z tworzywa sztucznego. Aluminiowy, żebrowy radiator zapewnia pasywne chłodzenie LED. Serwis: szybki montaż dzięki stalowym sprężynom. Rozsył światła bezpośredni. Optyka: odbłyśnik aluminiowy lakierowany na wysoko refleksyjny biały lakier, dyfuzor opalizowany, montaż w systemie TWIST. UGR 20 - 26. Strumień świetlny 1900lm, moc 22W, wydajność oprawy do 100 lm/w. Zasilacz poza oprawą. Trwałość LED do 34 000 h dla L90B50. Temperatura barwowa 3000K. Wysokie odwzorowanie barw CRI >80. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 0 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP44, II klasa ochronności, zasilanie 230V-240V. Wymiary (średnica x wys.) 240 mm x 123 mm. Waga 1,35 kg. Kolor katalogowy biały. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH, Świadectwo CNBOP

2. Oprawa LED ozn. 2

Podstawowe cechy:

Kasetonowa oprawa o niskim poziomie UGR i nietypowym wklęsłym lub wypukłym dyfuzorze. Serwis: system sprężynowo lamelowy ułatwia montaż. Montaż: dostropowy GK, kładziona na ruszcie lub nastropowy z użyciem dodatkowej ramki. Korpus: blacha stalowa, lakierowana. Rozsył światła bezpośredni. Optyka: termoformowany, kwadratowy o zaokrąglonym narożniku, wielowarstwowy dyfuzor z PMMA. Mikropryzma ogranicza oślnienie, adyfuzyjny opalizowany rozprasza równomiernie światło. UGR < 19. Strumień świetlny 4100 lm, moc 46W. Wydajność oprawy do 89 lm/w. Układ zasilający poza oprawą. Trwałość LED 59 000 h dla L90B50. Temperatura barwowa 3000K. Wysokie odwzorowanie barw CRI >80. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 0 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP40. II klasa ochronności, zasilanie 230V-240V. Wymiary (dł. x szer. x wys.) 597 mm x 597 mm x 74 mm lub 597 mm x 597 mm x 53 mm. Waga 5,6 kg. Kolor katalogowy biały. Deklaracja CE, wzór zastrzeżony

3. Oprawa LED ozn. 3

Podstawowe cechy:

Oprawa do wbudowania do pomieszczeń wilgotnych. Oprawa do wbudowania do montażu sufitowego. Uniwersalne zastosowanie w wyciętych otworach montażowych i sufitach systemowych z krytymi lub widocznymi szynami nośnymi. Do wymiaru systemowego 600 mm x 600 mm, Wycięcie w suficie 578 x 578 mm. Oprawa mocowana za pomocą czterech wbudowanych uchwytów. Klosz z półprzezroczystego PMMA, Współczynnik przepuszczania większy niż 80%. Z symetrycznym rozsyłem światła. Ograniczenie oślepiania wg UGR ≤ 19. Strumień świetlny oprawy 2700 lm, pobór mocy 26 W, wydajność świetlna oprawy 104 lm/W. Barwa światła biała ciepła, temperatura barwowa 3000 K, współczynnik oddawania barw Ra > 80. Trwałość L85(tq 25 °C) = 50.000 h, trwałość L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Korpus oprawy z ocynkowanej blachy stalowej, lakierowany proszkowo, Kolor

biały (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 597 mm x 597 mm, wysokość oprawy 97 mm. Uszczelnienie powierzchni sufitowej okalającą, piankową izolacją poliuretanową. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C - +25 °C. Klasa ochronności (EN 61140 lub równoważna): I, szczelność (DIN EN 60529 lub równoważna): IP54, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262 lub równoważna: IK04/0,5 J, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11 lub równoważna: 650 °C.

Oprawa spełnia podstawowe wymagania odpowiednich dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENED wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

4. Oprawa LED ozn. 4

Podstawowe cechy:

Oprawa do wbudowania do pomieszczeń czystych. z wbudowanym systemem diodowym. Oprawa do wbudowania do montażu sufitowego. Do sufitów systemowych z ukrytymi lub widocznymi szynami nośnymi lub z opcjonalną ramką do wbudowania, nadaje się także do montażu w wycinanym otworze montażowym. Do wymiaru systemowego 600 x 600 mm, Wycięcie w suficie 578 x 578 mm. Klosz oprawy oświetleniowej z wysokoodpornego warstwowego szkła hartowanego, satynowany. Z symetrycznym, szerokim rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy 5500 lm, pobór mocy 58 W, wydajność świetlna oprawy 94 lm/W. Barwa światła biała neutralna, temperatura barwowa 4000 K, współczynnik oddawania barw $R_a > 90$. Trwałość $L_{80}(t_q 25\text{ °C}) = 70.000\text{ h}$, trwałość $L_{85}(t_q 25\text{ °C}) = 50.000\text{ h}$. Korpus oprawy z blachy stalowej, ocynkowanej metodą Sendzimira, lakierowany proszkowo, Kolor biały (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 597 mm x 597 mm, wysokość oprawy 102 mm.

Uszczelnienie powierzchni sufitowej okalającą, piankową izolacją poliuretanową. Umieszczone wewnątrz zamknięcia ze stykiem ruchomym samoczynnie włączają ramę do układu zabezpieczeń elektrycznych. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C - +25 °C. Klasa ochronności I, szczelność IP65, odporność na uderzenia IK08/5 J,

5. Oprawa LED ozn. 5

Podstawowe cechy:

Oprawa kasetonowa, o wysokim strumieniu świetlnym. Montaż: do stropu GK, kładziona na ruszcie lub nastropowy. Korpus: blacha stalowa lakierowana na biało. Rozsył światła bezpośredni. Optyka: wysoko przepuszczalny dyfuzor mikropryzmatyczny. UGR 17 - 21, Strumień świetlny 5500lm - 5700lm, moc 51W. Wydajność oprawy do 111 lm/w. Układ zasilający wewnątrz oprawy. Trwałość LED 27 000 h dla L90B50. Wysokie odwzorowanie barw $CRI > 80$. Tolerancja chromatyczna 3 elipsa Mac Adama. 0 grupa bezpieczeństwa fotobiologicznego. Stopień szczelności IP20. I klasa ochronności, zasilanie 230V-240V.

Wymiary (dł. x szer. x wys.) 597 mm x 597 mm x 60 mm. Waga 5 kg. Kolor katalogowy biały. Deklaracja CE. Certyfikat ENEC, atest higieniczny PZH

6. Oprawa LED ozn. 6

Podstawowe cechy:

Oprawa przeznaczona do zastosowania w placówkach medycznych, pomieszczeniach produkcyjnych oraz pomieszczeniach czystych. PURE 1 wykonany został z korpusu stalowego, lakierowanego oraz dyfuzora z matowego szkła hartowanego. Oprawa przystosowana do montażu w stropie podwieszanym lub kładziona na ruszcie. Wymiary oprawy (DxSxW):

597x597x70 lub 1197x297x70 mm, waga 8,80 kg. Źródła LED o wysokiej jakości i wydajności; strumień świetlny 3600-12600 lm; moc systemu 34-101 W; skuteczność świetlna do 125 lm/W. Bezpośredni, szeroki rozsył światła. Temperatura barwowa: 4000K, bardzo wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw $R_a > 90$, > 80 ; standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM <3). Znamionowa średnia trwałość LED do 130 000 godzin dla L80B50. Stopień ochrony IP 65, I klasa ochronności. 0 grupa ryzyka fotobiologicznego.. Dopuszczalna temperatura otoczenia od -20°C do $+25^{\circ}\text{C}$. Kolor katalogowy: biały (RAL9016). Akcesoria: szczelne złącze, uchwyty montażowe do stropu G-K. Deklaracja CE, atest higieniczny PZH.

7. Oprawa LED ozn. 7

Podstawowe cechy:

Oprawa LED montowana wstropowo o wymiarach min. 215/215/107mm. Obudowa wykonana z aluminium malowanego proszkowo, dyfuzor mikropryzmatyczny, zapewniający $UGR < 19$. Gwarancja na oprawę min. 5 lat, skuteczność oprawy min. 104 lm/W liczone po stratach, strumień świetlny oprawy min. 2500lm, moc oprawy max. 24W. Oddawanie barw na poziomie $R_a > 80$. Żywotność źródeł światła L80,B10 min. 50 000h. II klasa ochronności przed porażeniem elektrycznym, Temperatura barwowa 3000K; IPmin44

8. Oprawa LED ozn. 9

Podstawowe cechy:

Oprawa podłużna montowana natynkowa/zwieszana, ozdobna, o wymiarach 1452/72/70mm. Źródło światła LED, obudowa z wytłaczanego aluminium, dyfuzor z opalizowanego PMMA, uchwyt z blachy stalowej, wykończenie elox. I klasa oświetleniowa oprawy, I klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Możliwość pracy w systemie DALI DIM. Gwarancja na oprawę min. 5 lat, skuteczność oprawy min. 78 lm/W liczone po stratach, strumień świetlny oprawy min. 3650lm, moc oprawy max. 47W. Oddawanie barw na poziomie $R_a > 80$. Żywotność źródeł światła L80,B10 min. 50 000h. IPmin 54, Temperatura barwowa 3000K

9. Oprawa LED ozn. 10

Podstawowe cechy:

Oprawa podłużna montowana natynkowa/zwieszana, ozdobna, o wymiarach 1227/72/70mm. Źródło światła LED, obudowa z wytłaczanego aluminium, dyfuzor z opalizowanego PMMA, uchwyt z blachy stalowej, wykończenie elox. I klasa oświetleniowa oprawy, I klasa ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym. Gwarancja na oprawę min. 5 lat, skuteczność oprawy min. 80lm/W liczone po stratach, strumień świetlny oprawy min. 2950lm, moc oprawy max. 37W. Oddawanie barw na poziomie $R_a > 80$. Żywotność źródeł światła L80,B10 min. 50 000h. IPmin 54, Temperatura barwowa 3000K

10. Oprawa LED ozn. 11

Podstawowe cechy:

Oprawa do nabudowania i oprawa ścienna do luster Oprawy do nabudowania na suficie lub ścianie. Do montażu pionowego lub poziomego. Strumień świetlny oprawy 950 lm, pobór mocy 8 W, wydajność świetlna oprawy 119 lm/W. Barwa światła biała ciepła, temperatura barwowa 3000 K, współczynnik oddawania barw $R_a > 80$. Trwałość L80($t_q 25^{\circ}\text{C}$) = 50.000 h. Korpus oprawy z tłoczonego aluminium, lakierowany proszkowo. Z wbudowanym z tyłu kanałem kablowym do prowadzenia przewodów przy przesuniętym wzdłużnie wylocie ściennym.

Wymiary (dł. x szer.) 638 mm x 54 mm, wysokość oprawy 85 mm. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C - +25 °C. Klasa ochronności (EN 61140 lub równoważna): I, szczelność (DIN EN 60529 lub równoważna): IP40, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262 lub równoważna: IK02/0,2 J, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11 lub równoważna: 650 °C. Z elektronicznym zasilaczem, z możliwością przełączania. Element czołowy z wbudowanym przełącznikiem kołyskowym. Oprawa spełnia podstawowe wymagania dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo

oprawa posiada certyfikat ENED wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

11. Oprawa LED ozn. 12

Podstawowe cechy:

Oprawa do montażu w ścianie wyposażona w diody LED o trwałości eksploatacyjnej około 50 000 godzin o mocy 1 W. Obudowa wykonana z lakierowanej blachy stalowej oraz ramki ze stali nierdzewnej. Oprawę wyposażono w matowy dyfuzor ze szkła hartowanego. Temperatura barwowa: 4000K, bardzo wysoki ogólny wskaźnik oddawania barw $R_a > 80$; standardowe odchylenie dopasowania kolorów < 3 elipsa Mac Adama (SDCM <3). Stopień ochrony IP40, III klasa ochronności. Wymiary (szer.x dł.x wys.) 76mm x 76 mm x 70 mm. Zasilacz zamawiany oddzielnie.

12. Oprawa LED ozn. 13

Podstawowe cechy:

Kwadratowa, sufitowa lub ścienna oprawa do nabudowania z matowym kloszem. Do montażu ściennego lub sufitowego. Z mlecznym kloszem z poliwęglanu. Matowy klosz o delikatnej strukturze powierzchni, równomiernie oświetlony. Z systemem diodowym, Wymienialny wspornik diody Strumień świetlny oprawy 850 lm, pobór mocy 10 W, wydajność świetlna oprawy 85 lm/W. Barwa światła biała ciepła, temperatura barwowa 3000 K, współczynnik oddawania barw $R_a > 80$. Trwałość L80(tq 25 °C) = 50.000 h. Korpus oprawy oświetleniowej z blachy stalowej, lakierowany proszkowo na biało. Kompaktowa konstrukcja 280 mm x 280 mm. Oprawa do mocowania różnorodnych opcjonalnych akcesoriów dekoracyjnych, przeznaczona do własnych wariantów dekoracji. Dopuszczalna temperatura otoczenia (ta): -20 °C - +25 °C. Klasa ochronności (EN 61140 lub równoważna): I, szczelność (DIN EN 60529 lub równoważna): IP50, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262 lub równoważna: IK04/0,5 J, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11 lub równoważna: 850 °C. Oprawa spełnia podstawowe wymagania dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENED wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

13. Oprawa LED ozn. 14

Podstawowe cechy:

Oprawa do wbudowania do montażu sufitowego. Uniwersalne zastosowanie w wyciętych otworach montażowych i sufitach systemowych z krytymi lub widocznymi szynami nośnymi. Do wymiaru systemowego 600 mm x 600 mm, Wycięcie w suficie 578 x 578 mm. Oprawa mocowana za pomocą czterech wbudowanych uchwytów. Klosz z półprzezroczystego PMMA, Współczynnik przepuszczania większy niż 80%. Z symetrycznym rozsyłem światła. Strumień świetlny oprawy 5100 lm, pobór mocy 50 W, wydajność świetlna oprawy 102 lm/W. Barwa

światła biała ciepła, temperatura barwowa 3000 K, współczynnik oddawania barw $R_a > 80$. Trwałość L85(tq 25 °C) = 50.000 h, trwałość L80(tq 25 °C) = 70.000 h. Korpus oprawy z ocynkowanej blachy stalowej, lakierowany proszkowo, Kolor biały (RAL 9016). Wymiary (dł. x szer.): 597 mm x 597 mm, wysokość oprawy 97 mm. Uszczelnienie powierzchni sufitowej okalającą, piankową izolacją poliuretanową. Dopuszczalna temperatura otoczenia (t_a): -20 °C - +25 °C. Klasa ochronności (EN 61140 lub równoważna): I, szczelność (DIN EN 60529 lub równoważna): IP54, stopień odporności na uderzenia według IEC 62262 lub równoważna: IK04/0,5 J, temperatura badania rozżarzonym drutem zgodnie z IEC 60695-2-11 lub równoważna: 650 °C. Oprawa spełnia podstawowe wymagania odnośnych dyrektyw UE i niemieckiej ustawy o bezpieczeństwie produktów i posiada oznaczenie CE. Dodatkowo oprawa posiada certyfikat ENED wystawiony przez niezależną jednostkę certyfikującą.

14. Przycisk monostabilny pojedynczy p/t,
15. Przycisk monostabilny podwójny p/t,
16. Łącznik pojedynczy p/t,
17. Łącznik pojedynczy IP44 p/t,
18. Łącznik podwójny p/t,
19. Łącznik schodowy p/t,
20. Przewód YDYp 3x1,5mm²
21. Przewód NHXMH-J 4x1,5mm²

Instalacja zasilania odbiorów medycznych w układzie sieciowym IT

1. Tablica elektryczna w IT1, wyposażenie wg projektu

Podstawowe cechy:

- zintegrowane funkcje przełączania zasilania i monitoringu sieci IT w jednym urządzeniu zwiększające niezawodność i bezpieczeństwo
- pełna kontrola izolacji
- kontrola obciążenia i temperatury uzwojeń transformatora medycznego
- system lokalizacji doziemień (moduł zasilająco-kontrolny UPL)
- programowalny przekaźnik alarmowy
- programowalne wejście cyfrowe
- testowanie i wymiana urządzenia bez przerwy w zasilaniu poprzez zastosowanie połączeń wtykowych i bypassu
- możliwość sterowania ręcznego z opcjonalną blokadą poprzez założenie kłódki.

2. Tablica elektryczna IT2, wyposażenie wg projektu

Podstawowe cechy:

- zintegrowane funkcje przełączania zasilania i monitoringu sieci IT w jednym urządzeniu zwiększające niezawodność i bezpieczeństwo
- pełna kontrola izolacji
- kontrola obciążenia i temperatury uzwojeń transformatora medycznego
- system lokalizacji doziemień (moduł zasilająco-kontrolny)
- programowalny przekaźnik alarmowy
- programowalne wejście cyfrowe

- testowanie i wymiana urządzenia bez przerwy w zasilaniu poprzez zastosowanie połączeń wtykowych i bypassu
- możliwość sterowania ręcznego z opcjonalną blokadą poprzez założenie kłódki.

3. Transformator 4 kVA

Podstawowe cechy

- moc znamionowa: 4 kVA
- prąd rozruchu poniżej $12 \times I_n$
- napięcie zwarcia poniżej 3%
- prąd jałowy poniżej 3%
- wbudowane czujniki temperatury (120°C)
- izolowane uzwojenia
- klasa izolacji uzwojeń Ta40/B
- stopień ochrony IP00 (w obudowie IP23)
- klasa izolacji I (w opcji klasa II)
- zgodność m.in. z normami EN 61558-2-15, EN 60742, IEC 60364-7-710 lub równoważnymi

4. Transformator 8 kVA

Podstawowe cechy

- moc znamionowa: 8 kVA
- prąd rozruchu poniżej $12 \times I_n$
- napięcie zwarcia poniżej 3%
- prąd jałowy poniżej 3%
- wbudowane czujniki temperatury (120°C)
- izolowane uzwojenia
- klasa izolacji uzwojeń Ta40/B
- stopień ochrony IP00 (w obudowie IP23)
- klasa izolacji I (w opcji klasa II)
- zgodność m.in. z normami EN 61558-2-15, EN 60742, IEC 60364-7-710 lub równoważnymi

5. Kaseta sygnalizacyjno-kontrolna

Podstawowe cechy:

- lampki sygnalizacyjne: zielona, żółta + alarm akustyczny
- wskazanie wartości prądu obciążenia transformatora przy normalnej pracy sieci
- min. 12 wejść cyfrowych
- możliwość programowania i wyświetlania informacji alarmowych z innych elementów sieci elektrycznej (np.. Układ lokalizacji doziemień, gazów medycznych, UPS)
- oprogramowanie pozwalające programowanie własnych tekstów alarmowych

6. Przewód LiHCH(TP) 2x2x0,75mm²

7. Przewód LiHCH 2x0,75mm².

3. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRAC.

Wykonawca prac odpowiedzialny jest za zgodność ich wykonania z dokumentacją projektową, zgodność z zapisami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Prac oraz Zamawiającego. Jakość wykonania prac oraz wszystkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i

użytkowych instalacji a jeżeli dotyczą zmiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji na inne, nie mogą powodować zmniejszenia cech użytkowych i trwałości eksploatacyjnej. Zmiana materiałowa nie może również powodować w przyszłości okres gwarancji i pogwarancyjny/ zwiększenia kosztów serwisu lub eksploatacji. Prace instalacyjne elektryczne i akpia należy realizować zgodnie z Polskimi Normami /w podstawowym zakresie/ oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowych instalacji. Wykonawca prac, musi się wykazać niezbędnymi uprawnieniami do prowadzenia robot instalacyjnych. Wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać dopuszczenie i atesty do stosowania w budownictwie na terenie Polski. Prowadzenie instalacji linii zasilających i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami (wodnymi, telekomunikacyjnymi, piorunochronnymi) w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Trasę przewodów opracować tak by unikać zbliżeń i skrzyżowań zarówno z instalacją odgromową wewnętrzną i zewnętrzną oraz kablami zasilającymi. Trasy kablowe prowadzić zgodnie z N SEP E 004 Linie kablowe projektowanie i budowa /szczególnie dotyczy mocowań i oznakowania/. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, w przypadku stwierdzenia niejasności lub błędu zgłosić powyższe do Zamawiającego. Przy przejściach przez ściany, stropy wykonać przepusty z rury stalowej, PVC lub, o ile wymagane, zastosować uszczelnienie ogniochronne zgodnie z wymaganiami p-poż. i technologii budynku.

3.1 Zgodność prac z dokumentacją projektową

Przedmiot niniejszej specyfikacji został określony w dokumentacji technicznej. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji technicznej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opisów, wymiarów ważniejszy jest odczyt z pomiarów w rzeczywistości. Domierzanie odległości i niewielkie różnice powstałe z tytułu pomiarów w rzeczywistości i z dokumentacji traktuje się jako normalny błąd konwersji programowych, zastosowanej skali, dokładności wydruku. Przedmiary inwestorskie są materiałem pomocniczym co stanowi, że przy wystąpieniu ewentualnych różnic pomiędzy dokumentacją projektową a wartościami obliczeniowymi kosztorysu właściwe dla przyjęcia są dane z Dokumentacji Technicznej. Zmiany, uzupełnienia i poprawki dokumentacyjne i wykonawcze jak wyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że są włączone w cenę umowną. Wszystkie wykonane prace i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Techniczną i ST.

3.2 Dokumentacja techniczna i powykonawcza

Dokumentacja techniczna zawiera:

- część opisową;
- część graficzną Wykonawca do odbioru końcowego bez żadnych dodatkowych opłat i bez żadnych ograniczeń prawnych przekazuje Zamawiającemu wszelkie prawa autorskie i wszelkie pozostałe prawa do dostarczonej Zamawiającemu dokumentacji i oprogramowania.

4.3 Teren budowy

4.3.1 Przekazanie placu budowy

Wykonawca dostarczy Zamawiającemu, przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy następujące podstawowe dokumenty /o ile umowa nie przewiduje inaczej/: • oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik projektu, kierownik budowy, kierownicy prac) wraz z kompletnymi danymi teleadresowymi telefon, telefon komórkowy, adres e-mail; Inwestor przekaze teren prac wykonawcy w terminie ustalonym umową.

4.3.2 Zabezpieczenie terenu prac

Zamawiający określi niezbędny sposób zabezpieczenia, ogrodzenia i oświetlenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

4.3.3 Ochrona prac i prowadzenie prac

Wykonawca i osoby dozoru Wykonawcy są jako jedyni odpowiedzialni za prawidłowe prowadzenie prac, pełną zgodność wykonywanych prac z przepisami BHP, stworzenie warunków dla wykonywania prac w sposób absolutnie bezpieczny dla pracowników i osób nadzoru. Wykonawca jest jako jedyny odpowiedzialny za ochronę prac w trakcie wykonywania i po ich wykonaniu, za wszelkie materiały i urządzenia używane do prac od daty rozpoczęcia do daty zakończenia prac i przekazania obiektu Inwestorowi. Wykonawca będzie utrzymywać prace i obiekty na własny koszt do czasu odbioru końcowego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego już wykonane elementy były utrzymane w zadowalającym stanie, w czystości, ładzie organizacyjnym, oznakowane przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego i przekazania obiektu Inwestorowi. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie lub nie dopełni wymienionych wyżej ustaleń to na polecenie przedstawiciela Zamawiającego powinien rozpocząć wskazane prace nie później niż w 1 h godzinę po otrzymaniu tego polecenia, pod rygorem wstrzymania prac z winy Wykonawcy. Ochrona prac i prowadzenie prac dotyczy również całego zaplecza budowy Wykonawcy.

4.3.4 Stosowanie się do ustaleń prawa, przepisów i standardów

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy (wydane przez odpowiednie władze miejscowe), które są w jakichkolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania praw własności lub praw patentowych i jest jako jedyny /z całkowitym wyłączeniem Inwestora i służb Inwestora/ w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych dotyczących wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Wykonawca jako jedyny /z całkowitym wyłączeniem Inwestora i służb Inwestora/ jest w pełni i w całym zakresie odpowiedzialny za naruszenia wymagań prawnych dotyczących

wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod. Wykonawca jest również jako jedyny i wyłącznie odpowiedzialny za kształtowanie i przestrzeganie postanowień i warunków BHP na budowie. Wykonawca każdorazowo natychmiast wstrzyma prace i natychmiast usunie ewentualnie występujące nieprawidłowości w tym zakresie. Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego wstrzymania prac na polecenie Przedstawiciela Zamawiającego w przypadku stwierdzenia okoliczności prowadzenia przez Wykonawcę prac, które pośrednio lub bezpośrednio zagrażają bezpieczeństwu ludzi na budowie lub grożą stratami materialnymi. Wykonawca po podpisaniu umowy złoży oświadczenie o wyłącznej odpowiedzialności z tytułu przestrzegania praw i przepisów BHP jak wyżej. Jeśli nie dotrzymanie w/w wymagań spowoduje następstwa kar finansowych lub prawnych to w całości obciążą one Wykonawcę.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU.

5.1. Materiały wszystkie

5.1.1 Wprowadzenie materiałów na budowę, zamiana materiałów

W dokumentacji technicznej użyto nazw własnych materiałów i urządzeń oraz nazw producentów li tylko dla ścisłego określenia parametrów technicznych, ścisłego określenia wymaganego standardu i cech użytkowych. Wszystkie materiały o nazwach własnych wskazane w dokumentacji technicznej i ST należy traktować jako standardy określające wymagania jakościowe i techniczne zdefiniowane przez Zamawiającego. Dopuszcza się stosowanie materiałów i urządzeń równoważnych. Wykonawca przedstawi przedstawicielowi Zamawiającego komplet materiałów planowanych do montażu dla całego zadania to jest: szczegółowe karty materiałowe zawierające informacje dotyczące:

- nazwy, typ, rodzaj materiału lub urządzenia;
- zestawienia wszystkich parametrów technicznych materiału podstawowego i zamiennego w formie tabeli;
- świadectwa badania jakości, certyfikaty, rekomendacje; Proponowane materiały zamienne muszą charakteryzować się rzeczywistymi parametrami techniczno - użytkowymi Zamawiający ma 3 dni na potwierdzenie lub odrzucenie stosowania specyfikowanych materiałów a w sprawach o większej komplikacji technicznej 6 dni. Opóźnienie w przedstawieniu materiałów zamiennych do akceptacji skutkuje brakiem możliwości dokonywania późniejszych zamian materiałowych w stosunku do specyfikowanych w projekcie. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę zdemonstrowane i wywiezione z terenu prac. Każdy rodzaj prac, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że prace nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

5.1.2 Pozyskiwanie i składowanie materiałów

Wykonawca jest wyłącznie odpowiedzialny za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odpowiednich władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego/Inwestora i jest zobowiązany dostarczyć Przedstawicielowi

Zamawiającego stosowne dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Przedstawicielowi Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do prac, wszystkie ww. koszty są zawarte w cenie kontraktowej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu prac. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie prac lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach Umowy będą wykorzystane do prac lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Umowy lub wskazań Zamawiającego. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, (do czasu, gdy będą one potrzebne do wbudowania) były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Przedstawicielowi Zamawiającego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich i nie stwarzać żadnego zagrożenia dla osób pracujących na terenie budowy lub dla środowiska. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu prac doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

5.1.3 Odbiór materiałów na terenie prac

Materiały i urządzenia takie jak rozdzielnice, oprawy oświetleniowe, przewody, kable, sprzęt elektryczny itp. należy dostarczać na teren prac wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi, protokołami odbioru technicznego, atestami lub aprobatami technicznymi; dostarczone na miejsce prac materiały należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi wytwórcy. W przypadku stwierdzenia wad lub nasuwających się wątpliwości mogących mieć wpływ na jakość wykonania prac, materiały należy przed ich wbudowaniem poddać badaniom określonym przez Zamawiającego.

5.2 Kable i przewody elektryczne

Przy budowie instalacji elektrycznych wewnętrznych i zewnętrznych należy stosować kable i przewody zgodne z polskimi normami i przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje inaczej, to w instalacjach wszystkie kable należy stosować w standardzie 0,6/1kV. Nie dopuszcza się zamian kabli i przewodów z żyłami miedzianymi na kable i przewody z żyłami aluminiowymi. Przekrój żył kabli i przewodów należy dobrać w zależności od dopuszczalnego spadku napięcia, wytrzymałości przeciążeniowej i obciążenia roboczego jak również spełnia warunki skutecznej ochrony porażeniowej wg stosownych norm i przepisów. Bębny z kablami i przewody należy przechowywać w miejscach osłoniętych, na utwardzonym podłożu, zabezpieczone od uszkodzeń.

5.2 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac i będzie gwarantować przeprowadzenie prac, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej. W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez Przedstawiciela Zamawiającego. Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania prac musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy, musi posiadać ważne dopuszczenia i certyfikaty. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca dostarczy, Przedstawicielowi Zamawiającego wykazy stosowanego sprzętu, kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania /np. dźwigi/, tam gdzie jest to wymagane przepisami oraz oświadczenie podpisane przez osobę reprezentującą Wykonawcę o posiadaniu przez pracowników Wykonawcy wszystkich wymaganych przepisami uprawnień do kierowania, użytkowania odpowiedniego sprzętu i urządzeń. Każde urządzenie, sprzęt wyposażenia nie gwarantujące zachowania warunków technologicznych i warunków BHP nie mogą być dopuszczone do prac. Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów pracy sprzętu w cenie ofertowej - umowy. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

5.3 Rusztowania i drabiny

Dopuszcza się stosowanie tylko atestowanych rusztowań montowanych i odebranych przez osoby uprawnione Wykonawcy. Każde rusztowanie użytkowane na budowie musi posiadać właściwą kartę informacyjną. Dopuszcza się stosowanie tylko drabin aluminiowych i drabin aluminiowych z podestami. Wszystkie drabiny i rusztowania modułowe muszą posiadać atesty oraz być poddawane udokumentowanym przeglądom.

5.6 Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych prac i na właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu musi zapewnić prowadzenie prac zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji technicznej, ST dla realizacji zadań w terminie przewidzianym w umowie. W ruchu na drogach publicznych pojazdy użytkowane przez Wykonawcę muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych pozostałych parametrów technicznych. Środki transportu przekraczające dopuszczalne obciążenia osiowe mogą być dopuszczone do ruchu tylko przez właściwy zarząd drogi /umowa z Wykonawcą/ pod warunkiem przywrócenia jej stanu pierwotnego koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu prac.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA PRAC I KONTROLI JAKOŚCI

6.1 Zasady planowania wykonania prac

Wykonawca po podpisaniu umowy przedstawi Zamawiającemu projekt organizacji terenu budowy i harmonogram realizacji prac uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane instalacje elektryczne wewnętrzne oraz oświetlenie terenu oraz uzgodnione ze służbami technicznymi Inwestora okresy wyłączenia napięcia w istniejących sieciach elektroenergetycznych, informatycznych i innych wewnętrznych systemach z projektowaną budową. Wykonawca przed zakończeniem prac przedstawi Zamawiającemu szczegółowy harmonogram prac odbioru końcowego, testów i szkoleń.

6.2 Decyzja i polecenie Inspektora Nadzoru inwestorskiego

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów prac będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w niniejszej ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego dotyczące realizacji prac będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania prac. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania prac w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. W przypadku opóźnień realizacyjnych budowy, przekroczenia czasookresów realizacyjnych określanych przez "kamienie milowe" prac to jest opóźnień stwarzających zagrożenie dla finalnego zakończenia prac, Inspektor ma prawo wprowadzić nowego podwykonawcę /zlecenie Inwestora "z ręki" / na określone prace na koszt Wykonawcy. Wynagrodzenie Wykonawcy będzie umniejszone o wartość przedmiotowego zlecenia.

6.3. Program zapewniania jakości

Do obowiązków Wykonawcy po podpisaniu umowy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Zamawiającego programu zapewnienia jakości (PZJ), który to program przedstawi zamierzony sposób wykonania prac, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie prac zgodnie z dokumentacją projektową, SST.

6.4 Zasady kontroli jakości i prac

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę prac i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie inne urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli prac. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz prac z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że prace wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania prac. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i prac ponosi Wykonawca.

6.5 Pobieranie próbek

Próbki jeżeli tego będzie wymagała technologia i /lub program jakości będą pobierane losowo. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań

pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Inwestor.

6.6 Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm, przepisów prawa i instrukcji. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i prac z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7 Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać przedstawicielowi Zamawiającego kopie raportów z wynikami badań niezwłocznie nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane przedstawicielowi Zamawiającego na formularzach według uzgodnionego wzoru.

6.8 Certyfikaty i deklaracje

Wykonawca może stosować tylko te wyroby i materiały i urządzenia które:

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą;
- posiadają aprobaty techniczne w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
- posiadają certyfikaty wydane przez uprawnione jednostki
- które spełniają wymogi SST W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do prac będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

7 . OBMIAR PRAC.

7.1 Ogólne zasady obmiaru prac

Obmiar prac musi odzwierciedlać faktyczny stan, zakres wykonanych prac. Obmiaru prac dokonuje Wykonawca. Wyniki obmiaru wpisywane będą do Książki obmiaru prac. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich prac. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń przedstawiciela Zamawiającego dostarczonych Wykonawcy na piśmie. Obmiar gotowych prac będzie przeprowadzony zgodnie z częstością wymaganą do płatności na rzecz Wykonawcy określoną w umowie.

7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, posiadające czytelną skalę, jednoznacznie określającą wykonany pomiar. 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 prac. Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem prac, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach oraz w przypadku zmiany Wykonawcy. Prace pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wykonany obmiar prac zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis prac,
- ilość przedmiarową prac (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar prac z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość prac wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

8. ODBIÓR PRAC

8.1. Rodzaje odbiorów

Prowadzone przez Wykonawcę prace podlegają następującym odbiorom prac, dokonywanym przez powołaną przez Inwestora Komisję Odbioru Prac. Dotyczy to:

- odbiorów prac zanikających;
- odbiorów częściowych,
- odbiorów elementów prac,
- odbioru końcowego, przekazania do eksploatacji.

Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych prac, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór prac zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu prac. Odbioru tego dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Gotowość danej części prac zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym także Przedstawiciela Zamawiającego. Jakość i ilość prac ulegających zakryciu ocenia Przedstawiciel Zamawiającego na podstawie wizji lokalnej, dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i ustaleniami. Odbiór częściowy Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części prac. Odbioru częściowego prac dokonuje się dla zakresu prac określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze końcowym prac. Odbioru prac dokonują Przedstawiciele Zamawiającego/ Komisja Odbioru Prac Odbiór końcowy - przekazanie do

eksploatacji Wykonawca zgłosi na piśmie gotowość do odbioru końcowego prac przed terminem zakończenia prac określonym w umowie.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej prace w SST i w dokumentacji technicznej. Wynagrodzenie ryczałtowe nie obejmuje prac nie wykonanych zgodnie z dokumentacją projektową oraz prac opisanych projektem a nie wykonanych.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych, Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-4-46 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie.
- PN-IEC 60364-4-442 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia.
- PN-IEC 60364-4-482 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa.
- PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Postanowienia ogólne.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenie elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 60364-5-548 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji elektrycznych.
- PN-IEC 60364-5-559 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe.
- PN-EN ISO 6309:1987 Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-EN ISO 6309:1987 Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja
- PN-N-01256-4 Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe

- PN-N-01256-5 Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
- i inne związane z realizacją projektu.

SST-13

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV 45330000-9) INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA

Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót związanych z budową instalacji elektrycznej gniazdowej związanych z pracami remontowymi pn.

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy)

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach nieistotnych prostych prac i konstrukcji drugorzędnych o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania na podstawie doświadczenia i przy przestrzeganiu zasad sztuki budowlanej.

1.2. Zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących instalacji:

1. Wewnętrznej instalacji wody zimnej, ciepłej oraz cyrkulacji
2. Wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej

2. MATERIAŁY

Materiały zastosowane do wykonania instalacji wodociągowej, oraz armatura, urządzenia i wyposażenie powinny mieć świadectwo Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do kontaktu z wodą do picia. Rury instalacyjne, armatura i urządzenia posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną

Przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji należy stosować następujące materiały:

2.1. Wewnętrzna instalacja wodociągowa

2.1.1. Przewody

Projektowane poziome przewody, piony oraz podejścia do punktów czerpalnych wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji należy wykonać z rur z polietylenu (PE-Xc/AL/PE-HD)

wg PN-EN ISO 15875-1-5 lub równoważne, posiadających atest PZH o dopuszczeniu do stosowania w instalacjach wody pitnej, łączonych przez zaprasowywanie z zastosowaniem systemowych kształtek z tworzywa PPSU lub złączek mosiężnych.

2.1.2. Armatura odcinająca

- zawory kulowe przelotowe gwintowane mosiężne do wody zimnej na $p_n = 1,0$ MPa,
- zawory kulowe przelotowe gwintowane mosiężne do wody ciepłej na $p_n = 1,0$ MPa i $t_r = 60^\circ\text{C}$.
- zawory kulowe gwintowane kątowe do, baterii stojących, płuczek ustępowych na $p_n = 1,0$ MPa,
- Zawory czerpalne mosiężne kulowe z końcówką do węża do wody zimnej na $p_n = 1,0$ MPa.

2.1.3. Armatura czerpalna – biały montaż

a) dla umywalek w pokoju oddziałowej zaprojektowano baterie umywalkowa bezdotykowe (sterownie elektroniczne), zasilanie bateryjne,

- kolor: chrom,
- inteligentne opóźnienie zamknięcia : $2\text{ s} \pm 1\text{ s}$
- klasa bezpieczeństwa: IP 67
- klasa głośności : I (ISO 3822)
- max czas przepływu : 2 min
- natężenie przepływu przy 300 kPa (z reg. przepływu): 0.1l/s
- woda ciepła zasilająca: max. 70°C
- elastyczne wężyki przyłączeniowe: w komplecie z baterią
- filtry siatkowe, zawory zwrotne: w komplecie z baterią

b) bateria umywalkowa jednouchwytowa stojąca, z dwoma zaworami o średnicy nominalnej 15mm:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,17 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C ,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

c) bateria umywalkowa jednouchwytowa łokciowa (z przedłużonym uchwytem), z dwoma zaworami o średnicy nominalnej 15mm:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,18 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C ,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

d) bateria zlewozmywakowa jednouchwytowa stojąca, z dwoma zaworami o średnicy nominalnej 15mm:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,21 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

e) bateria bidetowa stojąca, z zaworem spustowym:

- kolor: chrom
- głowica sterująca: ceramiczna,
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,17 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- elastyczne wężyki podłączeniowe: w komplecie z baterią.

f) bateria natryskowa z zestawem prysznicowym:

- kolor: chrom
- klasa głośności: I (ISO 3822),
- przepływ wody dla 300 kPa: 0,27 l/s,
- max. temp wody ciepłej zasilającej: 80°C,
- zestaw natryskowy: zawiera 3-strumieniową rączkę natrysku $\varnothing 95$ z kontrolą przepływu Eko, drążek natrysku z możliwością dostosowania długości do max. 720 mm, wąż natrysku 1750 mm oraz mydelniczkę.

g) Elementy pomocnicze

- drzwiczki rewizyjne 20x20 cm stalowe malowane proszkowo na kolor RAL9016.

UWAGA:

Wszystkie punkty czerpalne dla pomieszczeń sprawdzić z projektem technologii w przypadku rozbieżności obowiązujący jest projekt technologiczny.

2.3 Izolacja termiczna i zimnochronna

Wykonanie izolacji cieplnej należy wykonać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Instalację wodociągową należy izolować otulinami z pianek polietylenowych o parametrach:

- Wsp. przewodzenia - nie więcej niż 0,035 W/mK przy 10°C;
- Odporność termiczna na ciągłe obciążenie temperaturą $T=+95^{\circ}\text{C}$;
- Nierozprzestrzeniające ogień.

Dla rurociągów prowadzonych po wierzchu ścian należy przyjmować grubości izolacji zgodnie z dostępnymi na rynku nie mniej niż wartości podane w tabelach (minimalne grubości izolacji wg. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - Obwieszczenie w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 8 kwietnia 2019 (Dz.U.2019 poz. 1065))

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(mK))
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	½ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Rurociągi instalacji wody ciepłej i cyrkulacji prowadzone w brzdach ściennych lub w posadzkach izolować otulinami PE odpornymi na działanie zapraw budowlanych. Przewody wody zimnej, instalacji hydrantowej prowadzone w brzdach ściennych należy zaizolować otulinami gr. 9 mm z powłoką z folii polietylenowej na zewnętrznej powierzchni otuliny, natomiast przewody wody ciepłej otulinami gr. 13 mm. Przewody wody zimnej, instalacji hydrantowej prowadzone po wierzchu należy zaizolować otulinami gr. 13 mm z pianek na bazie polietylenu.

Ubytki starej izolacji powstałe w czasie prac montażowych, należy uzupełnić izolacją zachowując te same kryteria jak w przypadku projektowanych instalacji.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste, nieuszkodzone. Powierzchnia, na której jest wykonana izolacja cieplna powinna być także czysta i sucha. Izolacja powinna być wykonana w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie się ognia. Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi. Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej.

2.4 Materiały do wykonywania robót instalacji kanalizacyjnej

2.4.1. rury i kształtki kanalizacyjne kielichowe z PVC/HT w zakresie średnic Ø40–Ø110 mm do kanalizacji wewnętrznej,

a) umywalka ścienna zaokrąglona dla niepełnosprawnych:

- materiał: ceramika sanitarna,
- położenie otworu na baterie: 1 otwór na środku,
- sposób montażu: montowana do ściany,
- zestaw montażowy : w komplecie,
- wymiary: (dł./szer./wys.) 640/550/165 mm,

b) umywalka ścienna:

- materiał: ceramika sanitarna,
- pojemność umywalki: 3l,
- położenie otworu na baterie: 1 nacięcie, 1 otwór, 1 nacięcie,
- sposób montażu: montowana do ściany,
- zestaw montażowy : w komplecie,
- wymiary: (dł./szer./wys.) 450/370/135 mm,

c) umywalka ścienna:

- materiał: ceramika sanitarna,
- pojemność umywalki: 1l,
- położenie otworu na baterie: 1 otwór na środku,
- sposób montażu: montowana do ściany,
- zestaw montażowy : w komplecie,
- wymiary: (dł./szer./wys.) 350/300/100 mm,

d) zlewozmywak 1-komorowy wbudowany, 62x50 cm, z ociekaczem, kolor kremowy, fragranit,

e) zlewozmywak 1-komorowy wbudowany, 42,5x52 cm, kolor kremowy, fragranit,

f) miska WC podwieszana, dł. miski 56 cm, z deską sedesową wolnoopadającą antybakteryjną,

g) miska WC podwieszana, dł. miski 70 cm, dla niepełnosprawnych z deską sedesową antybakteryjną dla niepełnosprawnych,

h) stelaże podtynkowe do misek WC wiszących standardowych: stelaż podtynkowy z wbudowaną spłuczką podtynkową (wysoki stopień redukcji zużycia wody przy spłukiwaniu dwoma ilościami wody) o pojemności 10 litrów. Wysokość 112 cm, szerokość 84 cm. Wyposażony w zawór spustowy o regulacji 3/6 litra; 3/4,5 litra; 3/7,5 litra; 3/9 litra. Stelaż wyposażony w płytkę maskującą z koszem do aplikacji kostek czyszczących gwarantujących higienę i czyste powietrze oraz w przycisk spłukujący ze stali nierdzewnej szczotkowane wandaloodporne i zabezpieczony przed kradzieżą.

i) stelaże podtynkowe do misek WC wiszących dla niepełnosprawnych: stelaż podtynkowy z wbudowaną spłuczką podtynkową (wysoki stopień redukcji zużycia wody przy spłukiwaniu dwoma ilościami wody) o pojemności 10 litrów. Wysokość 112 cm, szerokość 84 cm. Wyposażony w zawór spustowy o regulacji 3/6 litra; 3/4,5 litra; 3/7,5 litra; 3/9 litra. Stelaż

wyposażony jest w trawersy boczne montażowe do ramion wsporczych dla osób niepełnosprawnych. Stelaż wyposażać w płytkę maskującą z koszem do aplikacji kostek czyszczących gwarantujących higienę i czyste powietrze oraz w przycisk spłukujący ze stali nierdzewnej szczotkowane wandaloodporny i zabezpieczony przed kradzieżą.

j) bidet podwieszany,

k) stelaż podtynkowy do bidetów wiszących,

l) odpływ liniowy z blachy kwasowej,

ł) wpust hermetycznie zamykany ze stali nierdzewnej, syfon "suchy" zabezpieczający przed wydostawaniem się nieprzyjemnych zapachów, odpływ poziomy.

m) wpusty łazienkowe z ABS, odpływ poziomy DN50 z kołnierzem klejonym, wysokość zabudowy nie większa niż 70 mm, syfon "suchy" zabezpieczający przed wydostawaniem się nieprzyjemnych zapachów, kratka szczelinowa 120x120 mm ze stali nierdzewnej.

2. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. 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. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji.

3. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PVC należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania: - przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi - przewóz powinno się wykonywać przy temperaturze powietrza -5oC do + 30 oC, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa, Kształtki instalacyjne z PVC i z PP należy przewozić w odpowiednich pojemnikach z zachowaniem ostrożności jak dla rur z PVC. Kształtki, złączki i inne materiały powinny być składowane w sposób uporządkowany. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem. Transport armatury powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu

korzystnie jest przykryć wyżej 4 wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych. Elementy wyposażenia oraz armaturę należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych, w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Instalacja wodociągowa

5.1.1. Wymagania ogólne

Całość robót związanych z budową instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z „Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 7 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” (wyd. lipiec 2003r.) oraz EN 1717:2003, Dz. U. nr 75/2002 poz. 690 z późniejszymi zmianami i instrukcją wykonania instalacji z rur wydaną przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

5.1.2. Montaż przewodów

Przed zamocowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać. Rury PP układać pod posadzką zgodnie z projektem. W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Długość tulei powinna być większa od grubości ściany lub stropu. Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.

5.1.3. Montaż armatury i osprzętu

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

5.1.4. Badania i uruchomienie instalacji

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

5.1.5. Wykonanie izolacji ciepłochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. 5 Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

5.2. Instalacja kanalizacyjna

5.2.1. Montaż rur

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwyty lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając: - Czystość wgłębienia kielicha - Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

5.2.2. Badanie szczelności

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN92/B-10735 lub równoważnej albo przenoszącej . Badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

4. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostkami obmiarowymi dla instalacji sanitarnych objętych projektem jest:

- a) m - dla instalacji rurowych
- b) sztuka - dla elementów instalacji takich jak zwory, urządzenia, kształtki
- c) kpl - dla prób działania, uruchomień

8. ODBIÓR ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

8.1. Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy
- umiejscowienie i wymiary otworu - wykonanie bruzd w ścianach
- wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem i projektowanym spadkiem
- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji

8.2. Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp. W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

8.3. Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji. W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy: - instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym - zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami - sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych - sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych - sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych - uruchomić instalację, sprawdzić osiąganie zakładanych parametrów Protokoł odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokolarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za

niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem , a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1. PN-EN 10088 -1:1998 Stale odporne na korozje
2. PN-EN 1074 Armatura wodociągowa. Wymagania użytkowe i badania sprawdzające
3. PN-EN 1074-1:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 1: Wymagania ogólne.
4. PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 2 : Armatura zaporowa.
5. PN-EN 1074-6:2002 Armatura wodociągowa – Wymagania użytkowe i badania sprawdzające – Część 5: Hydranty.
6. PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością
7. PN-EN 13828:2004(U) Armatura w budynkach. Ręcznie sterowane zawory kulowe wykonane ze stopów miedzi i stali odpornej na korozje w instalacjach wody wodociągowej. Badania i wymagania.
8. PN-EN 1401-1:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVCU) do odwadniania i kanalizacji - Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu
9. PN-EN 1453-1:2002 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych o ściankach strukturalnych, do odprowadzania nieczystości i ścieków (o niskiej i wysokiej temperaturze) Wymagania dotyczące rur i systemu
10. PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających.
11. PN-EN 681-2:2002/A1:2002U Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 2: Elastomery termoplastyczne. 8
12. PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne - Pojęcia ogólne i definicje
13. PN-EN 752-3:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Planowanie
14. PN-EN 1717 :2003 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych (zawory antyskażeniowe)

SST-14

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

(CPV) 45331000-6 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

- Kod CPV 39717200 – 3 – urządzenia klimatyzacyjne,
- Kod CPV 45331220 – 4 – instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej ST są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji wentylacji i klimatyzacji dla zad:

ZAD 3. Remont pomieszczeń I piętra w bloku 1B i 1C SPWSS w Chełmie – Oddział opieki okołoporodowej (porodowy i położniczy)

1.2. Zakres stosowania

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenie zamówienia i zawarcia umowy na wykonanie robót zawartych w pkt. 1.1 powyższej SST.

1.3. Określenia podstawowe

Instalacja wentylacji – zespół elementów i urządzeń związanych z dystrybucją, uzdatnianiem powietrza do celów bytowych lub technologicznych.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia w sposób zgodny z dokumentacją oraz załączonymi standardami wykonania i obowiązującymi przepisami, w tym EN, PN i BN, Wymagania Techniczne.

Wszelkie uwagi dotyczące dokumentacji, zakresu robót, sposobu wykonania muszą być zgłoszone przed podpisaniem kontraktu i wyjaśnione w sposób nie budzący wątpliwości.

Wszystkie zastosowane maszyny, urządzenia i materiały muszą posiadać wymagane prawem dokumenty uprawniające do stosowania w budownictwie na terenie R.P.

Wykonawca jest zobowiązany do zebrania wszystkich informacji potrzebnych dla określenia trudności związanych z wykonaniem swoich prac, a wynikających z usytuowania obiektu i graniczącymi z nim terenami (utrudnienia w zaopatrzeniu, wjazdu sprzętu, przepisami i wymaganiami zarządu dróg, policji, konserwatora zbytków, itp.).

Wykonawca niniejszego zakresu jest zobowiązany do wyznaczenia na cały okres trwania prac budowlanych uprawnionego kierownika robót do nadzoru nad pracami i kontaktu z Inwestorem.

Wykonawca będzie jednakże całkowicie odpowiedzialny za:

- zgodność dostarczonych i zainstalowanych przez siebie urządzeń z ich opisem oraz zgodność z charakterystyką techniczną podaną w projekcie oraz za ich poprawne funkcjonowanie i trwałość,
- montaż,
- rezultat wykonania i użytkowania poszczególnych urządzeń i materiałów.

Wykonawca powinien wykonać zadania kompletnie. Wszystkie prace mają być wykonane zgodnie z Zasadami Sztuki Budowlanej.

2. Materiały

Materiały do wykonania instalacji wentylacji i klimatyzacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową (opisem technicznym i rysunkami).

Wszelkie zastosowane materiały muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa oraz certyfikaty potwierdzające jakość użytych materiałów.

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały muszą posiadać zaświadczenia o zgodności z Polską Normą oraz atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kanały wentylacyjne wykonywać wg PN – EN 1505,2001 i PN – EN 1506,2001 z blachy ocynkowanej jako prostokątne i kołowe. Stosować systemy połączeń kanałów okrągłych i prostokątnych zapewniające wymaganą sztywność szczelność połączeń wg wytycznych producenta systemu. Podwieszenia kanałów systemowe.

Przed rozpoczęciem prac, wykonawca dostarczy Projektantowi wszystkie dane proponowanych materiałów tzn. strony katalogowe, certyfikaty i atesty. Po zatwierdzeniu ich przez Inwestora i Projektanta materiały, których dotyczą w/w dokumenty zostaną dopuszczone lub nie do zastosowania na obiekcie.

Dopuszczalne jest na etapie wykonawstwa stosowanie urządzeń i materiałów innych niż podane w projekcie pod warunkiem pisemnej zgody Projektanta Branżowego, który może jako jedyny w porozumieniu z Inwestorem i w trosce o Jego dobro wydać opinie techniczną dotyczącą zmiany urządzeń lub elementów składających się na kompletne wykonanie instalacji.

2.1. Składowanie materiałów

Kanały wentylacyjne przechowywać w zamkniętych pomieszczeniach. Składować na płaskim, równym, utwardzonym podłożu zabezpieczonym przed gromadzeniem wód opadowych oraz przed działaniem słońca i deszczu. Pierwszą warstwę kanałów układać na podkładach drewnianych.

Kanały należy układać wg poszczególnych grup, wielkości i gatunków w sposób umożliwiający dostęp do poszczególnych stosów lub pojedynczych sztuk kanałów.

Armaturę należy przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed wpływami atmosferycznymi i czynnikami powodującymi korozję.

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji powinien wykazać się możliwością korzystania z właściwego sprzętu budowlanego umożliwiającego wykonanie instalacji, w tym specjalistycznego sprzętu do montażu kanałów, instalacji freonowych, podwieszeń i izolacji, rusztowań itp.

Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii wykonania, warunków wykonywania robót oraz racjonalnego wykorzystania na budowie.

4. Transport

Ładunek transport oraz rozładunek materiałów do wykonania instalacji powinien się odbywać w taki sposób, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Do transportu elementów instalacji stosować samochody dostawcze o ładowności do 0,9t lub inne środki transportu zatwierdzone przez Kierownictwo Budowy.

Wykonawca ma obowiązek zorganizowania transportu z uwzględnieniem wymogów bezpieczeństwa na terenie całej budowy. Jakiegokolwiek skutki prawne, wynikające z niedotrzymania wymienionych powyżej warunków obciążają Wykonawcę.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

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

5. Wykonanie robót

Wykonawca niniejszego działu zapewni wykonanie wszystkich elementów opisanych i nie opisanych w niniejszym opracowaniu a dotyczących kompletnego wykonania prac związanych z branżą wentylacji i klimatyzacji, jak i również wywóz na bieżąco wszelkich odpadów związanych z wykonywanymi przez niego pracami.

Materiały:

Przewody wentylacyjne powinny być wykonywane z następujących materiałów:

- a) blacha lub taśma stalowa ocynkowana,
- b) samonośnych płyt z wełny mineralnej,
- c) blacha lub taśma stalowa aluminiowa
- d) blacha stalowa odporna na korozję lub kwasoodporna
- e) blacha ocynkowana.

Wykonanie:

Powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów, wad walcowniczych itp. Powierzchnie pokryć ochronnych nie powinny mieć ubytków, pęknięć i tym podobnych wad.

Wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN – EN 1505 i PN – EN 1506.

Szczelność przewodów wentylacyjnych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN – B 76001 równoważnej albo przenoszącej.

Wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN – B – 04343 równoważnej albo przenoszącej .

Połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN– B – 76002 równoważnej albo przenoszącej. Dopuszcza się stosowanie systemowych połączeń kanałów okrągłych i prostokątnych zapewniających wymaganą szczelność i sztywność połączeń.

Montaż przewodów:

Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierзовych odległość ta powinna wynosić, co najmniej 100 mm.

Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 20 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją.

Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem o podobnych właściwościach.

Przejścia przewodów przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego powinny być wykonane w sposób nie obniżający odporności ogniowej tych przegród.

Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci. Jako izolację należy stosować wełnę mineralną o grubości 50mm w płaszczu z folii aluminiowej.

Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.

Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania. Stosować systemy.

Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

Zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:

- przewodów
- materiału izolacyjnego
- elementów instalacji nie zamontowanych niezależnie a zamontowanych w sieci przewodów, np. tłumików, przepustnic itp.
- elementów składowych podpór lub podwieszeń
- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie czyszczenia lub konserwacji.

Elementy zamocowania podpór lub podwieszeń do konstrukcji budowlanej powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej 3 w stosunku do obliczeniowego obciążenia.

Pionowe elementy podwieszeń oraz poziome elementy podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

Poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0,4 % odległości między zamocowaniami elementów pionowych.

Połączenia między pionowymi i poziomymi elementami podwieszeń i podpór powinny mieć współczynnik bezpieczeństwa równy, co najmniej 1,5 w odniesieniu do granicy plastyczności pod wpływem obliczeniowego obciążenia.

W przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemonstrowane lub wymienione, należy zapewnić niezależne ich zamocowanie do konstrukcji budynku.

W przypadkach oddziaływania sił wywołanych rozszerzalnością cieplną, konstrukcja podpór lub podwieszeń powinna umożliwiać kompensację wydłużeń liniowych.

Podpory i podwieszenia powinny być wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych i wibroizolatorów.

Otwory rewizyjne i możliwość czyszczenia instalacji

Czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontaż elementu składowego instalacji.

Należy zapewnić dostęp w celu czyszczenia do następujących, zamontowanych w przewodach urządzeń:

- przepustnice (z dwóch stron),
- tłumiki hałasu o przekroju kołowym (z jednej strony),
- tłumiki hałasu o przekroju prostokątnym (z dwóch stron).

Powyższe wymaganie nie dotyczy urządzeń, które łatwo można zdemonstrować w celu oczyszczenia (z wyjątkiem klap pożarowych,)

Wentylatory

Wszystkie urządzenia wentylacyjne tzn. agregaty chłodnicze, wentylatory kanałowe powinny odpowiadać parametrom zawartym w projekcie technicznym. Jednocześnie należy zwrócić szczególną uwagę na wymiary centrali podwieszanej.

Sposób zamontowania wentylatorów powinien zabezpieczać przed przenoszeniem ich drgań na konstrukcję budynku (przez stosowanie fundamentów, płyt amortyzacyjnych, amortyzatorów sprężynowych, amortyzatorów gumowych itp.) oraz instalacje przez stosowanie łączników elastycznych.

Amortyzatory pod wentylator należy rozmieszczać w taki sposób, aby środek ciężkości wentylatora znajdował się w połowie odległości pomiędzy amortyzatorami.

Wymiary poprzeczne i kształt łączników elastycznych powinny być zgodne z wymiarami i kształtem otworów wentylatora.

Długość łączników elastycznych (L) powinna wynosić $100 \leq L \leq 250$ mm.

Łączniki elastyczne powinny być tak zamocowane, aby ich materiał zachowywał kształt łącznika podczas pracy wentylatora i jednocześnie, aby drgania wentylatora nie były przenoszone na instalację. Podczas montażu wentylatora należy zapewnić:

- odpowiedni (poziome lub pionowe), w zależności od konstrukcji, ustawienie osi wirnika wentylatora,
- równoległe ustawienie osi wirnika wentylatora i osi silnika,
- ustawienie kół pasowych w płaszczyznach prostopadłych do osi wirnika wentylatora i silnika (w przypadku wentylatorów z przekładnią pasową).

Wywiewniki

Elementy ruchome wywiewników powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością ich przestawienia. Położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały.

Wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób trwały i szczelny.

Przewód łączący sieć przewodów z nawiewnikiem lub wywiewnikiem należy prowadzić jak najkrótszą trasą, bez zbędnych łuków i ostrych zmian kierunków.

W przypadku łączenia wywiewników z siecią przewodów za pomocą przewodów elastycznych nie należy:

- zgniatać tych przewodów
- stosować przewodów dłuższych niż 4 m.

Sposób zamocowania wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia przegrody.

Wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być montowane w pozycji całkowicie otwartej.

Przepustnice

Przepustnice do regulacji wstępnej i zamykające, nastawiane ręcznie, powinny być wyposażone w element umożliwiający trwałe zablokowanie dźwigni napędu w wybranym położeniu. Mechanizmy napędu przepustnic nie powinny mieć nadmiernych luzów powodujących powstawanie drgań hałasu w czasie pracy instalacji.

Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopat w pełnym zakresie regulacyjnym. Przepustnice powinny mieć wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego.

Szczelność przepustnicy zamykającej w pozycji zamkniętej powinna odpowiadać co najmniej klasie 1 wg klasyfikacji podanej w PN – EN 1751.

Szczelność obudowy przepustnic powinna odpowiadać co najmniej klasie A wg klasyfikacji podanej w PN – EN 1751.

Tłumiki hałasu

Tłumiki hałasu powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym:

- kierunek przepływu powietrza,
- wersje usytuowania tłumika w instalacji (np. góra ↑).

W pomieszczeniach z wewnętrznymi źródłami hałasu (np. w maszynowni wentylacyjnej) tłumiki należy montować w przewodach wentylacyjnych jak najbliżej przegrody akustycznej (ściana, strop) oddzielającej to pomieszczenie od sąsiedniego.

6. Kontrola jakości robót

Wykonawca niniejszego działu będzie w pełni odpowiedzialny za zamontowane przez siebie instalacje i urządzenia aż do czasu ich ostatecznego odbioru. Wykonawca w trosce o swoją pracę powinien przedsięwziąć wszelkie środki uniemożliwiające jakiegokolwiek uszkodzenie wykonanych przez niego prac i zamontowanych urządzeń.

Do dnia odbioru poprzez Inwestora, wykonawca zapewni odpowiednie zabezpieczenie swych prac.

6.1. Badania i próby

Próby podzielone są na następujące kategorie:

- a) Próby przeprowadzane przez Wykonawcę we własnym zakresie i na własną odpowiedzialność, z których musi dostarczyć protokół,
- b) Próby funkcjonowania przeprowadzone przez Wykonawcę, na polecenie organów Kontroli Technicznej i jej przedstawicieli,
- c) Dodatkowe próby na polecenie Inspektora Nadzoru.

Podczas wykonywania prób Wykonawca musi zapewnić obecność Kierownika Budowy i jeśli istnieje taka potrzeba, obecność techników z odpowiednim wyposażeniem pomiarowym i regulacyjnym.

Procedura pomiarów

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych.

W pomieszczeniach o powierzchni nie większej niż 20 m² należy przyjąć co najmniej jeden punkt pomiarowy, większe pomieszczenia powinny być odpowiednio podzielone. Punkty pomiarowe powinny być wybierane w strefie przebywania ludzi i w miejscach, w których oczekuje się występowania najgorszych warunków.

Czynniki wpływające na jakość powietrza wewnętrznego oraz strumienie objętości powietrza, charakterystyki cieplne, chłodnicze i wilgotnościowe, charakterystyki elektryczne i inne wielkości projektowe powinny być mierzone w warunkach projektowanej wielkości strumienia objętości powietrza instalacji.

Dopuszczalna niepewność mierzonych parametrów:

- strumień objętości powietrza w pojedynczym pomieszczeniu - $\pm 20\%$
- strumień objętości powietrza w całej instalacji - $\pm 15\%$
- temperatura powietrza nawiewanego - $\pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- wilgotność względna - $\pm 15\%$
- prędkość powietrza w strefie przebywania ludzi $\pm 0,05\text{ m/s}$
- temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi $\pm 1,5\text{ }^{\circ}\text{C}$

Wartości niepewności pomiarów zawierają dopuszczalne odchyłki od wartości projektowych jak również wszystkie błędy pomiarowe.

Z wykonanych prób wykonawca sporządzi odpowiednie protokoły.

Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacyjnej i klimatyzacyjnej jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje czy poszczególne elementy instalacji takie jak filtry, wentylatory, wymienniki ciepła zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji należy wykonać prace wstępne:

- próbny rozruch w warunkach różnych obciążeń (72 godziny)
- regulacja strumienia i rozprowadzenia powietrza z uwzględnieniem specjalnych warunków eksploatacyjnych
- nastawienie przepustnic regulacyjnych w kanałach
- określenie strumienia powietrza na każdym nawiewniku i wywiewniku. Ustawienie kierunku wypływu powietrza z nawiewników
- nastawienie i sprawdzenie urządzeń zabezpieczających
- nastawienie regulatorów regulacji automatycznej
- Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi
- Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej
- Przeszkolenie służb eksploatacyjnych

W czasie kontroli należy dokonać weryfikacji dokonanych nastaw i regulacji wstępnej oraz dokonać kontroli pracy poszczególnych elementów instalacji.

Po dokonaniu odbioru robót. Wykonawca wprowadzi obsługę techniczną w zagadnienia związane z robotami leżącymi w zakresie niniejszej branży (obsługa instalacji i jej konserwacja), niezbędne do właściwego funkcjonowania układów instalacyjnych. W/w wprowadzenie odbędzie się na bieżąco i zostanie poparte demonstracjami oraz symulacjami działania układów.

7. Obmiar robót

Nie dotyczy.

8. Odbiór

Odbioru robót należy dokonać na podstawie wymagań wykonując:

1. Sprawdzenie kompletności wykonanych robót
2. Badania ogólne, obejmujące dostępność dla obsługi, kompletność oznakowania, rozmieszczenie zabezpieczeń p. poż. itp.
3. Badania wentylatorów i innych urządzeń

4. Badanie przepustnic
5. Badanie elementów wydzielania pożarowego
6. Badanie sieci przewodów wraz z wywiewnikami
7. Badanie elementów regulacji

Wykonawca dostarczy:

- rysunki powykonawcze, pokolorowane,
- wyniki prób i pomiarów
- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa)
- raport wykonawcy instalacji dotyczący nadzoru nad montażem (książka budowy).

Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji:

- raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji wentylacji w budynku
- podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek
- instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji
- zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji
- wykaz elementów składowych wszystkich elementów urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, styczniki, regulatory)
- dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej

Zakres niezbędnych ustaleń w umowie między Inwestorem a Wykonawcą instalacji:

W związku z odbiorem instalacji umowa między Inwestorem a Wykonawcą instalacji powinna zawierać następujące ustalenia:

- Odniesienie do warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych i klimatyzacyjnych oraz określenie zakresu procedur kontrolnych (np. tolerancji, metod pomiarowych itd.) jak również ewentualne odstępstwa i zmiany,
- Określenie odpowiedzialności za przeprowadzenie procedur kontrolnych i ewentualnego nadzoru z opracowaniem protokołu z badań.
- Parametry projektowe dotyczące instalacji (np. sposób użytkowania budynku),
- Warunki późniejszego wykonania badań, które nie mogły być zakończone z uzasadnionych przyczyn (np. warunki pogodowe, brak użytkowania pomieszczeń),
- Niezbędne działania w przypadku nieodpowiednich wyników badań,

Umowa na wykonanie instalacji powinna określać rodzaj i liczbę urządzeń, które powinny być zamontowane.

9. Podstawa płatności

Nie dotyczy.

10. Przepisy związane

Wykonawca będzie zobowiązany do realizacji prac zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami i przepisami prawa budowlanego, a w szczególności:

- PN – EN 1505:2001 – Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary.
- PN – EN 1505:2001 – Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymiary.
- PN – EN 1751:2001 – Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- PN – EN 1886:2001 – Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.
- ENV 12097:1997 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci.
- PN – EN 12599 – Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji i klimatyzacji.

- PN-EN – 12236 – Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych 2002r.

- I inne wymagane zgodnie z zakresem pracami

Uwaga!

Integralną część niniejszego opracowania stanowi projekt instalacji wentylacji mechanicznej wraz z częścią rysunkową.

Opracował:

Grzegorz Dąbrowski