

SPECYFIKACJA TECHNICZNA **WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Przebudowa leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania
części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa**

ZAMAWIAJĄCY LASY PAŃSTWOWE, NADLEŚNICTWO OPOCZNO
INWESTOR: Sitowa 15
26-300 Opoczno

ADRES Myślibórz 30
BUDOWY: 26-330 Żarnów
dz. nr ewid. 818, obręb Myślibórz, gm. Żarnów

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Mateusz Chmielewski
UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI
BEZ OGRANICZEN W SPECJALNOŚCI
KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ (DROGOWEJ)
nr upr. LOD 2541/P/15
LOD 2537 O/WOK 14 LOD 2535 P/WED 17

Październik 2021 r.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. PRZEDMIOT SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1.1. **Przedmiotem specyfikacji technicznej** są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest dokumentem będącym podstawą do udzielenia zamówienia i zawarcia umowy na przebudowę leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

Inwestor:

Lasy Państwowe, Nadleśnictwo Opoczno, Sitowa 15, 26-300 Opoczno.

Opis funkcji i podstawowe dane:

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót związanych z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

Lokalizacja:

Myślibórz 30, dz. nr ewid. 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2.1. Wymagania ogólne należy zrozumieć i stosować w odniesieniu do niżej wymienionych robót: (główne kody określające zakres robót):

KODY CPV

NACE		Kod CPV
Kod klasy	Wyszczególnienie	
45	Roboty budowlane	45000000-7
45.45	Roboty remontowe i renowacyjne	4545300-7
45.42	Instalowanie drzwi i okien	45421100-5
45.44	Roboty malarskie i szklarskie	45440000-3
45.41	Tynkowanie	45410000-4
45.25	Roboty murarskie	45262500-6
45.45	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe	454450000-6
45.42	Roboty w zakresie stolarki budowlanej	45421000-4
45.31	Roboty instalacyjne elektryczne	45310000-3
45.31	Roboty w zakresie	45311000-0

	okablowania oraz instalacji elektrycznych	
45.43	Pokrywanie podłóg i ścian	45430000-0
45.43	Kładzenie płytek	45431000-7
45.44	Nakładanie powierzchni kryjących	45442000-7
45.33	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	45331000-6
45.33	Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne	45332000-3
45.4	Wykończeniowe roboty budowlane	45400000

1.3. Zakres robót objętych ST

Spis działów specyfikacji wraz z klasyfikacją wg Wspólnego Słownika Zamówień(CPV).

Wymagania ogólne zawarte w ST dotyczą, wszystkich robót budowlanych i należy je stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi SST.

2. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz ich zgodność z dokumentacją robót (DR), specyfikacją techniczną (ST), oraz przepisami prawa budowlanego i sztuką budowlaną.

Zakres robót

Wykonawca powinien zapewnić całość robocizny, materiałów, sprzętu, narzędzi, transportu i dostaw, niezbędnych do wykonania robót objętych umową, zgodnie z jej warunkami, DR, ST i ewentualnymi wskazówkami osoby upoważnionej przez inwestora.

Przed ostatecznym odbiorem robót Wykonawca uporządkuje plac budowy i przyległy teren i przygotuje obiekt do przekazania. Wykonawca wykona do dnia odbioru i przedstawi inwestorowi komplet dokumentów, wymaganych przepisami prawa budowlanego. Dokona rozliczenia z inwestorem za zużyte media.

U W A G A !

Materiały pochodzące z demontażu Wykonawca zobowiązuje się usunąć we własnym zakresie.

Wykonawca jako wytwórca odpadów w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt 32 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 o odpadach (Dz. U. z 2013 r. poz. 21 z późn. zm.) jest obowiązany zgodnie z art. 27 ust.1 powyższej ustawy do gospodarowania odpadami wytworzonymi podczas wykonywania robót budowlanych.

Wykonawca może zlecić wykonanie obowiązku gospodarowania odpadami wyłącznie podmiotom, które posiadają zezwolenie na zbieranie odpadów lub zezwolenie na przetwarzanie odpadów.

Ochrona i utrzymanie robót.

Podczas realizacji robót (od przyjęcia do przekazania placu budowy) Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót oraz mienia inwestora przekazanego razem z placem budowy.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt lub jego elementy były w zadowalającym stanie, przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie osoby upoważnionej przez inwestora powinien wstrzymać takie roboty, jednak nie później niż w 24 godziny od wezwania, pod rygorem wstrzymania robót z winy Wykonawcy.

Zgodność robót z DR i ST.

Dokumentacja Robót (DR) i Specyfikacje Techniczne (ST) oraz inne dodatkowe dokumenty przekazane przez osobę upoważnioną przez inwestora (np. protokoły konieczności na roboty dodatkowe, zamienne i zaniechania) stanowią o zamówionym zakresie i są integralną częścią umowy, a wymagania w nich zawarte są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów w DR lub ich pomijać. O ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić osobę upoważnioną przez inwestora, która w porozumieniu z projektantem dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winny być zgodne DR i ST. Dane określone w DR i w ST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Cechy materiałów muszą być jednolite i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy roboty lub materiały nie będą w pełni zgodne z PW lub ST i wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały winny być niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

2.1. Dokumentacja robót,

Dokumentacja techniczna robót budowlanych,
Specyfikacje techniczne.

2.2. Teren budowy,

Przekazanie terenu budowy,

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy nie później niż w ciągu 15 dni od daty podpisania umowy lub zaistnienia warunków atmosferycznych umożliwiających rozpoczęcie robót budowlanych i ich realizację zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.

Zabezpieczenie terenu budowy,

Fakt przystąpienia i prowadzenie robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z osobą upoważnioną przez inwestora oraz przez umieszczenie, w odpowiednich miejscach i ilościach, tablic informacyjnych i ostrzegawczych — w miarę potrzeb podświetlanych. Osoba upoważniona przez inwestora określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Zabezpieczenie prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

2.3. Powiązania prawne i odpowiedzialność prawna,

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót,

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

W okresie trwania robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na prace sprzętu budowlanego używanego na budowie. Stosowany sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących środowiska, obciążają Wykonawcę.
- wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót, obciążają Wykonawcę.

Materiały szkodliwe dla otoczenia,

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie wolno stosować materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o natężeniu większym od dopuszczalnego. Wszystkie materiały użyte do robót muszą mieć świadectwa dopuszczenia do stosowania wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Utylizacja materiałów szkodliwych pochodzących z demontażu należy do Wykonawcy i nie podlega dodatkowej opłacie.

Ochrona przeciwpożarowa,

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, Wykonawca rozmieści na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz przy maszynach i w pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Prace pożarowo niebezpieczne wykonywane będą na zasadach uzgodnionych z przedstawicielami użytkownika nieruchomości. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jego działalnością przy realizacji robót przez personel Wykonawcy. Wykonawca odpowiadać będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

Bezpieczeństwo i higiena pracy (BHP),

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

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje

się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW, SPRZĘTU I TRANSPORTU.

3.1. Materiały – akceptowanie użytych materiałów

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały w sposób ciągły spełniają wymagania ST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub niezadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty nie zostaną przyjęte i nie będą zapłacone.

Przechowywanie i składowanie materiałów

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 osobę upoważnioną przez inwestora. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skutecznie zabezpieczający przed dostępem osób trzecich. Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów powinny być po zakończeniu robót doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

3.2. 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 DR i ST.

W przypadku braku ustaleń w wymienionych dokumentach, zasady pracy sprzętu powinny być uzgodnione i zaakceptowane przez osobę upoważnioną przez inwestora.

Sprzęt należący do Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymany w dobrym stanie technicznym i w gotowości do pracy.

Wykonawca jest zobligowany do skalkulowania kosztów jednorazowych sprzętu w cenie jednostkowej robót, do których ten sprzęt jest przeznaczony. Koszty transportu sprzętu nie podlegają oddzielnej zapłacie.

3.3. Transport

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

Wykonawca będzie usuwał, na bieżąco i na własny koszt, wszelkie

zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i na dojazdach na teren budowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

4.1. Ogólne zasady wykonania robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z PW, wymaganiami ST, programem zapewnienia jakości PZJ oraz poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wysokości wszystkich elementów konstrukcji zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w DR lub przekazanymi przez osobę upoważnioną przez inwestora.

4.2. Decyzja i polecenie osoby upoważnionej przez inwestora,

Decyzje osoby upoważnionej przez inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, DR, ST, PN, innych normach i instrukcjach.

Osoba upoważniona przez inwestora do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Polecenia osoby upoważnionej przez inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót.

Ewentualne skutki finansowe z tytułu niedotrzymania terminu poniesie Wykonawca.

4.3. Kontrola jakości robót,

4.3.1. Zasady kontroli jakości robót,

Wykonawca odpowiedzialny jest za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do prowadzenia kontroli robót. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST i normach koniecznych, do wykonania robót zgodnie z DR.

4.3.2. Badania i pomiary,

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami norm i instrukcji. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi osobę upoważnioną przez inwestora o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji przez osobę upoważnioną przez inwestora. Wyniki przechowywane będą na terenie budowy i okazywane na każde żądanie osoby upoważnionej przez inwestora.

4.3.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń,

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, osoba upoważniona przez inwestora może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w ST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda

partia materiału dostarczona na budowę winna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę osobie upoważnionej przez inwestora. Materiały posiadające atesty, a urządzenia ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie.

Atesty i legalizacje przechowywane będą na terenie budowy i okazywane osobie upoważnionej przez inwestora na każde żądanie.

4.3.4. Dokumenty budowy,

Do dokumentów budowy zalicza się :

- protokół przekazania placu budowy,
- dziennik budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencja na budowie.

5. OBMIAR ROBÓT

5.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie odzwierciedlał faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z DR i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie ofertowym.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu osoby upoważnionej przez inwestora o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na trzy dni przed terminem obmiaru.

5.2. Czas przeprowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzane przed ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższych przerw w robotach.

5.3. Wykonywanie obmiaru robót.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia wykonywane będą w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Do pomiaru używane będą tylko sprawne narzędzia pomiarowe, pozwalające jednoznacznie określić wykonany pomiar.

Wykonany obmiar robót zawierać będzie:

- podstawę wyceny i opis robót,
- ilość przedmiarową robót (z kosztorysu ofertowego),
- datę obmiaru,
- miejsce obmiaru przez podanie: nr pomieszczenia, nr detalu, elementu, wykonanie szkicu pomocniczego,
- obmiar robót z podaniem składowych obmiaru w kolejności: długość x szerokość x głębokość x wysokość x ilość = wynik obmiaru,
- ilość robót wykonanych od początku budowy,
- dane osoby sporządzającej obmiar.

UWAGA – NIE DOTYCZY jeżeli w istotnych postanowieniach umowy przyjęto zasadę wynagrodzenia ryczałtowego.

6. ODBIÓR ROBÓT

6.1. Rodzaje odbiorów,

Roboty podlegają następującym odbiorom robót, dokonywanym przez osobę upoważnioną przez inwestora:

- odbiorowi robót zanikających,
- odbiorowi końcowemu, ostatecznemu,

6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór przeprowadzony będzie niezwłocznie, nie później jednak, niż w ciągu 2 dni roboczych od daty zgłoszenia do osoby upoważnionej przez inwestora.

6.3. Odbiór ostateczny (końcowy),

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie zgłoszone inwestorowi pisemnie.

W terminie siedmiu dni od daty wpływu zawiadomienia o gotowości do odbioru ostatecznego Inwestor powiadomi pisemnie Wykonawcę o dacie rozpoczęcia odbioru i składzie powołanej komisji kolaudacyjnej. Rozpoczęcie prac komisji nastąpi nie później niż przed upływem terminu określonego w umowie.

Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z DR, PN i ST. W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją robót, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej DR lub ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo osób i mienia, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

6.4. Odbiór pogwarancyjny (przed terminem upływu gwarancji),

Zaistniałe w okresie gwarancyjnym wady i usterki zgłaszane będą Wykonawcy zgodnie z umową o wykonanie robót budowlanych.

6.5. Dokumenty odbioru ostatecznego,

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora. Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować operat kolaudacyjny zawierający:

- PB powykonawczy z naniesionymi zmianami wykonawczymi.
- Obmiar robót (jeśli wymagany)

- Atesty jakościowe wbudowanych materiałów.
- Dokumenty potwierdzające legalizację wbudowanych urządzeń.
- Sprawozdania techniczne z prób ruchowych.
- Protokoły prób i badań.
- Protokoły odbioru robót zanikających.
- Wykaz wbudowanych urządzeń i przekazywanych instrukcji obsługi.
- Wykaz przekazywanych kluczy.
- Oświadczenia osób funkcyjnych na budowie wymagane Prawem Budowlanym.
- Inne dokumenty wymagane przez Inwestora.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Inwestora, wykonane i zgłoszone pismem przez Wykonawcę do odbioru w terminie ustalonym przez komisję.

7. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena uwzględnia wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone w ST.

Cena obejmuje:

- robocizną,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa zakładu, pracowników nadzoru i laboratorium, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, ubezpieczenia, koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy, koszty eksploatacji zaplecza,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu wydatków, które mogą wystąpić w czasie realizacji robót.

Podstawą do wystawienia faktury za wykonanie robót będzie protokół końcowego odbioru robót budowlanych lub w uzasadnionych przypadkach protokół inwentaryzacji robót budowlanych w toku.

SZCZEGÓŁY ROZLICZENIA WYKONAWCY Z INWESTOREM REGULUJĄ ZAPISY UMOWY.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA – SST

I. ROBOTY ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻOWE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych i demontażowych, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.:

- demontaż instalacji i urządzeń elektrycznych,
- demontaż przewodów instalacji wody - częściowy
- demontaż przewodów instalacji kanalizacyjnej - częściowy
- demontaż przewodów centralnego ogrzewania - częściowy
- skucie istniejącej okładziny ściennej z płytek ceramicznych
- demontaż podłogi drewnianej na legarach zgodnie z dokumentacją techniczną robót budowlanych,
- demontaż istniejących posadzek z płytek ceramicznych zgodnie z dokumentacją techniczną robót budowlanych,
- demontaż okna
- demontaż drzwi wewnętrznych
- demontaż drzwi garażowych,
- demontaż schodów wewnętrznych,
- rozbiórka ścian działowych,
- rozbiórka pieca kaflowego,
- skucie płytek z balkonu i schodów wejściowych
- usunięcie powłok malarskich we wszystkich pomieszczeniach
- inne prace rozbiórkowe i demontażowe niezbędne do wykonania przebudowy budynku,

2. Materiały pochodzące z rozbiórki:

Gruz betonowy, elementy metalowe (złom), zużyta armatura sanitarna, drewno, okna, itp.

3. Sprzęt:

Lomy, kilofy, młoty, łopaty, szufle, piły do metalu, nożyce do metalu,

4. Transport:

Samochód wywrotka. Odwiezienie złomu i gruzu na odpowiednie składowiska.

5. Wykonanie robót:

- a) usunięcie rur, złączek, baterii, armatury sanitarnej i wyniesienie jej na miejsce odkładu,
- b) ręczne zdemontowanie starych przewodów elektrycznych, lamp i gniazd wtykowych za pomocą obcęgi, dłutek, młotków i usunięcie na miejsce odkładcze na zewnątrz budynku,
- c) demontaż podłogi drewnianej na legarach zgodnie z dokumentacją techniczną robót
- d) rozbiórka ścian działowych
- e) demontaż instalacji wewnętrznych budynku przeznaczonych do wymiany,
- f) ręczne podkucie posadzek wewnętrznych za pomocą młotków, drapaków i wybijaaków,
- g) okno, drzwi garażowe
 - zdjąć ręcznie skrzydła z ościeżnicy,
 - przenieść wyjęte skrzydła na wyznaczone miejsce na placu budowy,
 - odciąć zaczepy na ościeżnicy,
 - wyciągnąć ościeżnicę z otworu i przenieść na samochód,
- h) wykonanie innych prac rozbiórkowych i demontażowych niezbędnych do wykonania remontu budynku mieszkalnego,

6. Kontrola jakości robót:

- polega na sprawdzeniu kompletności dokonanej rozbiórki i sprawdzeniu braku zagrożeń w ich miejscu

7. **Jednostka obmiaru** - (m²) dla okładzin i tynków , (m³) dla gruzu,

8. **Roboty odbiera** osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,

9. **Podstawa płatności** – m², po odbiorze robót.

10. **Przepisy związane:**

II. ROBOTY MUROWE I MONTAŻOWE ŚCIAN

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. jest pomocniczym dokumentem przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.:

- zamurowanie otworu drzwiowego do pom. 1.4
- zamurowanie otworu drzwiowego pomiędzy pomieszczeniami 1.4 i 1.5 oraz 2.2 i 2.5
- zamurowanie części otworu drzwiowego w celu wstawienia w jego miejscu okna pom. 1.8
- zamurowanie części otworu okiennego pom. 1.9
- obudowa pionu kanalizacyjnego z płyt gk na stelażu w pom. 1.4 i 1.8
- zabudowa gk na stelażu pomiędzy kominami w pom. 2.8

2. Materiały

- Cegła budowlana pełna klasy 15 wg PN-B 12050:1996,
- zaprawa cementowa marki Rz=7MPa,
- zaprawa cem.-wap. marki Rz=7MPa,
- płyty gipsowo-kartonowe ogniochronne gr. 12.5mm
- kształtowniki profilowane U
- kształtowniki profilowane C
- akcesoria stalowe: łączniki, uchwyty, kołki
Wszystkie akcesoria służące do wykonania rusztu powinny być wykonane ze stali ocynkowanej
- inne akcesoria: taśmy, uszczelki, wkręty
- klej gipsowy, masa szpachlowa

3. Sprzęt

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

4. Transport

Samochód o udźwigu do 12 ton (rozładunek ręczny lub mechaniczny), wózek widłowy, dźwig pionowy.

5. Wykonanie robót

Wykonanie ściany działowej wewnętrznej, zamurowanie otworu okiennego oraz częściowe podmurowanie otworu drzwiowego. Przed ułożeniem w murze cegłę należy oczyścić z kurzu i innych zanieczyszczeń.

Mury wykonać warstwowo z zastosowaniem prawidłowego wiązania. Spoiny gr. 12mm w poziomie i 10mm w pionie. Spoiny niepełne (10-15mm od lica muru). Roboty prowadzić w temp. powyżej 0° C.

Zaprawa przygotowana mechanicznie przy zastosowaniu piasku rzecznoego lub kopalnianego. Skład objętościowy zaprawy zgodnie z PN., konsystencja wg stożka pomiarowego 6-8. Cement Portlandzki kl. 25.

Przed rozpoczęciem prac montażowych ściany z płyt g-k, pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów. Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0oC, a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane. Profile rozmieszcza się nie więcej niż co 60cm. Rozmieszczenie pierwotne profili (wstępne) podlega korekcie na etapie przykręcania płyt, tzn. rozstawiania profili do płyt. Po ułożeniu przewodów instalacyjnych, układa się izolację termiczną lub akustyczną. Pokrycie ściany należy rozpocząć od przykręcenia płyty o szerokości 120 cm. Odstęp pomiędzy wkrętami powinien wynosić 20 cm. Przy pokryciu dwuwarstwowym pierwsza warstwa płyt mocowana jest co 75 cm. Płyty nie powinny stać na podłożu lecz być podniesione o ok. 10 mm. U góry powinna być pozostawiona szczelina 5 mm dla zapewnienia kompensacji drgań i ugięć stropów. Szczelinę wypełnia się kitem elastycznym na etapie szpachlowania spoin.

6. Kontrola jakości

Sprawdzić jakość cegieł co do klasy, wymiaru, kształtu, liczby pęknięć, odporności na uderzenia. Sprawdzić zawartość margla, nasiąkliwość.

Sprawdzić narożniki i krawędzie płyt (czy nie ma uszkodzeń) m wymiary (zgodnie z tolerancją), wilgotność i nasiąkliwość. Sprawdzić czy nie występują uszkodzenia powłoki cynkowej elementów stalowych.

7. **Jednostka obmiaru** - (m²) ścianki z płyt g-k, (m³) lub (m²) muru
8. **Roboty odbiera** osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,
9. **Podstawa płatności**
 - (m³) lub (m²) muru zgodnie z obmiarem robót,
10. **Przepisy związane:**
 - PN-65/B-14503 – Zaprawy budowlane cementowo-wapienne,
 - PN-68/B-10020 – Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze,
 - PN-69/B-30302 – Wapno sucho gaszone do celów budowlanych,
 - PN-74/B-3000 – Cement Portlandzki,
 - PN-75/B-12001 – Cegły budowlane pełne wypalane z gliny.
 - PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-79405 Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
 - PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
 - PN-B-79405:1997/Apl:1999 Płyty gipsowo-kartonowe
 - PN-78/H-93461.26 Kształtowniki stalowe gięte na zimno otwarte określonego przeznaczenia. Kształtowniki typu U na szkielety ścian działowych.

III. ROBOTY TYNKARSKIE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem S.T. są wymagania w zakresie wykonania i odbioru robót tynkarskich, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadkach prostych robót o niewielkim znaczeniu, dla których istnieje pewność, że podstawowe wymagania będą spełnione przy zastosowaniu metod wykonania wynikających z doświadczenia oraz uznanych reguł i zasad sztuki budowlanej oraz przy uwzględnieniu przepisów bhp.

- położenie tynków cem-wap na zamurowanych otworach okiennych i drzwiowych (roboty wykończeniowe),
- zatynkowanie bruzd pod instalację elektryczną, wod-kan i c.o.
- uzupełnienie braków w tynkach po wymianie nadproży i wyburzeniu ścianek
- ułożenie gładzi gipsowych we wszystkich remontowanych pomieszczeniach,
- inne prace tynkarskie niezbędne do realizacji przebudowy,

2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów:

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące właściwości materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST „Wymagania ogólne”

2.2. Rodzaje materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót tynkarskich powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (normach, aprobatkach technicznych).

2.2.1. Woda

Do przygotowania zapraw i skrapiania podłoża stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2.2. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-EN 13139:2003 „Kruszywa do zapraw”, 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 odmiany 1, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty odmiany 2.

Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.2.3. Zaprawy budowlane do wykonania tynków zwykłych

- Marka i skład zaprawy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe” lub aprobatom technicznym (w specyfikacji szczegółowej należy uściślić wymagania).
- Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin.
- Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement według normy PN-EN 197-1:2002 „Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku”. Za zgodą Inspektora nadzoru można stosować cement z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili wbudowania zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które

powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Wapno powinno spełnia wymagania normy PN-EN-459. Skład objętościowych składników zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.2.4. Zaprawy budowlane do wykonania gładzi gipsowych

Suche mieszanki gipsowe przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać wymaganiom normy PNB10109:

1998 lub aprobat technicznych. Masy gipsowe do wypraw pocienionych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10106:1997 lub aprobat technicznych. Gładzie gipsowe wyrównawcze i

naprawcze do podłoży odpowiadające wymaganiom aprobat technicznych.

3. Sprzęt:

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić również wymagania producenta.

Do wykonywania robót tynkarskich należy stosować następujący sprzęt i narzędzia pomocnicze:

- a) do przygotowania podłoża – młotki, szczotki druciane, odkurzacze przemysłowe, urządzenia do mycia hydrodynamicznego, urządzenia do czyszczenia strumieniowościerne, termometry elektroniczne, wilgotnościomierze elektryczne, przyrządy do badania wytrzymałości podłoża,
- b) do przygotowania zapraw – betoniarki, mieszarki do zapraw, przewoźne zbiorniki na wodę, naczynia i wiertarki z mieszadłem wolnoobrotowym,
- c) do nakładania zaprawy – agregaty tynkarskie, pompy do zapraw, kielnie, pace.

4. Transport:

- Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cemento-wozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoce-niem;
- Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych;
- Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót:

Proces technologiczny:

- oczyszczenie podłoża z kurzu szczotkami, usunięcie wszelkich plam (mycie roztworem 10% mydła szarego),
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin – powinny być niepełne, cofnięte o ok 10-15mm,
- zbyt suchą powierzchnię muru zwilżyć wodą bezpośrednio przed nałożeniem tynku,

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- wykonanie obrzutki ,
- wykonanie narzutu na powierzchnię,
- wykonanie tynku cem-wap wg opisu.

Wykonanie gładzi gipsowych

- Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu gładzi gipsowych nie może przekraczać 80%
- Przyczepność gładzi gipsowych do podłoża polegająca na połączeniu się z podłożem powinna zapewnić takie przyleganie i zespolenie z podłożem, aby po stwardnieniu zaprawy nie występowały odparzenia, pęcherze itp.
- Odporność gładzi gipsowych na uszkodzenia mechaniczne.
- Grubość gotowych gładzi gipsowych w zależności od rodzaju podłoża i mieszanki gipsowej, sposobu wykonania oraz liczby warstw, powinna wynosić 2÷3 mm.
- Cechy powierzchni gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.
- Nie dopuszcza się występowania pęcherzy, rys i spękań na powierzchni gładzi gipsowych. Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi gładzi gipsowych. Powierzchnie gładzi gipsowych powinny być tak wykonane, aby tworzyły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Widoczne miejscowe nierówności lub wgłębienia powierzchni gładzi gipsowych są niedopuszczalne.
- Wykończenie gładzi gipsowych na stykach i przy szczelinach dylatacyjnych. Gładzie gipsowe na stykach z powierzchniami inaczej wykończonymi, przy ościeżnicach i podokiennikach, powinny być zabezpieczone przed pęknięciami odpryskami przez odcięcie

6. Kontrola jakości:

Sprawdzenie przyczepności tynku do podłoża należy przeprowadzać metodą podaną w PN-85/B-04500. Jako badania orientacyjne dopuszcza się stosowanie opukiwania tynku lekkim drewnianym młotkiem (brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności). Sprawdzenie wyglądu i innych właściwości powierzchni otynkowanych. Wygląd powierzchni otynkowanych (barwa, obecność wykwitów, spękań itp.) należy sprawdzić za pomocą oględzin zewnętrznych. Gładkość powierzchni oraz brak pylenia należy sprawdzać przez potarcie tynku dłonią.

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków należy przeprowadzić wg PN-70/B-10100.

Sprawdzenie wykończenia tynków na narożach i obrzeżach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo oraz przez pomiar równocześnie z badaniem wyglądu powierzchni otynkowanych wg pkt. 6.3. niniejszej ST.

7. Jednostką obmiaru dla robót tynkarskich jest (m²) tynku.

8. Roboty tynkarskie odbiera osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,

9. Podstawa płatności:

Za (m²) zgodnie z obmiarem z podziałem na:

- tynk cementowo – wapienny
- gładź gipsowa

10. Przepisy związane:

- PN-65/B-14503 – Roboty tynkowe. Zaprawy budowlane cem.-wap.,
- PN-70/B-101000 – Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze,
- PN-76/6734-02 – Plastyczna zaprawa tynkarska do wykonania wypraw wewnętrznych,
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze (Norma wycofana bez zastąpienia).
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe (Norma wycofana bez zastąpienia).
- PN-EN 1015-2:2000 Metody badań zapraw do murów – Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do badań.
- PN-EN 1015-2:2000/A1:2007 (u) jw.
- PN-EN 1015-3:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozplywu).
- PN-EN 1015-3:2000/A1:2005 jw.
- PN-EN 1015-4:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
- PN-EN 1015-12:2002 Metody badań zapraw do murów – Część 12: Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000 Metody badań zapraw do murów – Określenie współczynnika przenoszenia pary wodnej w stwardniałych zaprawach na obrzutkę i do tynkowania.
- PN-EN 1015-19:2000/A1:2005 jw.
- PN-EN 197-1:2002 Cement – Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 jw.
- PN-EN 197-2:2002 Cement – Część 2: Ocena zgodności.
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane – Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-EN 459-2:2003 Wapno budowlane – Część 2: Metody badań.
- PN-EN 459-3:2003 Wapno budowlane – Część 3: Ocena zgodności.
- PN-EN 1008-1:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu – Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-EN 934-6:2002/A1:2006 jw.
- PN-B-30041:1997 Spoiwa gipsowe – Gips budowlany.
- PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe – Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.
- PN-B-30042:1997/Az1:2006 jw.
- PN-92/B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe – Terminologia.
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-EN 13139:2003/AC:2004 jw.

IV. ROBOTY ZWIĄZANE Z WYKONANIEM PODŁOŻY POD POSADZKI

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru podłoży pod posadzki, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą

sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm. Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- przygotowanie podłoża,
- podkład z piasku,
- podkład z betonu
- warstwa wyrównawcza z betonu

2. Materiały:

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- piasek
- beton B-10
- beton B-15
- zbrojenie rozproszone z włókien stalowych w ilości 15 kg/m^3

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:

- betoniarka elektryczna, mieszadło elektryczne do masy klejącej, pojemniki na zaprawę, kielnia, młotek, łąta (2mb), poziomica, pion, elementy dystansowe, szpachlówka, tarcze do cięcia, paca metalowa z grzebieniem.

4. Transport:

- samochód do 12ton ładowności (samowyładowczy), wózek widłowy, ręczny

5. Wykonanie robót:

5.1. Ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne"

5.2. Szczególne zasady

5.2.1. Zalecenia

- Wilgotność optymalna oraz maksymalna gęstość objętościowa gruntu powinny być wyznaczane laboratoryjnie.
- Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być wykonane możliwie szybko bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania podłoża, aby nie wystąpiło nadmierne jej przesuszenie lub zawilgocenie.
- Rozpoczęcie wykonania podłoża z betonu może nastąpić dopiero po odbiorze zagęszczenia gruntu i podsypki piaskowo-żwirowej.
- Przy sprawdzeniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami.

5.2.2. Zakres robót przygotowawczych

- Należy wykonać sprawdzenie stopnia zagęszczenia gruntu rodzimego.

- Podkłady powinny być wykonywane w temperaturze możliwie zbliżonej do temperatury użytkowania podłogi. Najbardziej wskazana jest temperatura $15 \div 18\text{ }^{\circ}\text{C}$, przy czym nie powinna być ona niższa niż $5\text{ }^{\circ}\text{C}$, a w żadnym przypadku – zarówno w czasie wykonywania, jak i pielęgnacji podkładu – niższa niż $0\text{ }^{\circ}\text{C}$.

5.2.3. Zakres robót zasadniczych

a) Podsypka piaskowa

- Na przygotowanym podłożu gruntowym układać podsypkę piaskową. W przypadku, gdy grubość podsypki jest większa niż 20 cm, należy układać warstwami i zagęszczać. Wilgotność podsypki podczas zagęszczania przez ubijanie powinna być taka, aby umożliwione było skuteczne jej zagęszczanie bez pojawienia się wody na jej powierzchni.
- Zagęszczenie podsypki piaskowej $I_s = 0,98$.

b) Podłoża betonowe

- Podłoża należy wykonać z betonu B-15, z uwzględnieniem dylatacji.
- Podkłady betonowe należy pielęgnować w ciągu następnych 10-ciu dni. Najwygodniej jest przykryć je folią.

6. Kontrola jakości robót:

Ogólne wymagania podano w ST „Wymagania ogólne”

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

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót 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.

- Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały czas trwania robót betonowych.
- W przemysłowych i przeciętnych warunkach wykonania betonu zakres kontroli powinien obejmować wszystkie wymagane normami właściwości betonu.
- Wykonywanie mieszanki betonowej powinno być kontrolowane na bieżąco. Kontroli powinny podlegać parametry, od których zależy jakość betonu. Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana z częstotliwością nie mniejszą niż 2 razy na każdą zmianę roboczą. Ocenie podlegają wszystkie wyniki badania wytrzymałości na ściskanie próbek pobranych z danej partii betonu. Liczba próbek powinna być ustalona w planie kontroli jakości betonu, przy czym nie może być mniejsza niż 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Próbki pobiera się losowo.
- Jeżeli w normie lub dokumentacji technicznej nie jest określony termin, po którym beton powinien uzyskać wymaganą wytrzymałość, to należy ją sprawdzać po 28 dniach.
- zgodność wykonania z projektem.

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. Jednostka obmiaru – (m^3) podłoży z betonu

8. Roboty odbiera osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,

9. Podstawa płatności

(m^3) podłoży z betonu i zapraw zgodnie z obmiarem robót.

10. Przepisy związane:

- PN-65/B – 14504 - Zaprawy budowlane cementowe
- PN-88/B-30000 - Cement portlandzki
- PN-79/B-06711 - Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-88/B-06250 - Beton zwykły
- PN-86/B – 06712 - Kruszywa mineralne do betonu
- PN- 88/B – 32250 - Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw. Wymagania i badania.
- WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót - ITB

V. ROBOTY OKŁADZINOWE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru okładzin ściennych i podłogowych, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- przygotowanie podłoża,
- położenie okładzin.

2. Materiały:

- płytki ceramiczne podłogowe średnioformatowe min. I gatunku, w klasie ścieralności min. III i twardości min. 6 w skali Mohsa na zaprawie samopoziomującej gr. 2 cm, i ścienne z akcesoriami,
 - masa klejąca wodoodporna,
 - fuga plastyczna mrozo i wodoodporna,
 - listwy narożnikowe PCV.
- płytki ceramiczne łazienkowe i kuchenne średnioformatowe, I gatunku, w jasnym kolorze z akcesoriami
 - masa klejąca j.w.,
 - fuga plastyczna j.w.,
 - listwy narożnikowe PCV.
- panele podłogowe o fakturze dębu w klasie ścieralności min. AC 4 i klasie używalności - 22, z akcesoriami,
 - grubość min. 7 mm,
 - płyta nośna panela HDF- gęstość >800 kg/m³,
 - klasa ścieralności – AC4
 - grubość warstwy ścieralnej – 0.2 mm,
 - typ powierzchni laminatu – struktura drewna,
 - warstwa spodnia – laminat przeciwpękny,
 - łączenie desek – click,
 - odporność na – żar papierosowy, zaplamienia, blaknięcia,

- mata podkładowa – XPS gr. 3mm
- listwy wykończeniowe przyściennie systemowe montowane na klamrach,

3. Sprzęt:

- betoniarka elektryczna, mieszadło elektryczne do masy klejącej, pojemniki na zaprawę, kielnia, młotek, łata (2mb), poziomica, pion, elementy dystansowe, szpachlówka, tarcze do cięcia, paca metalowa z grzebieniem.

4. Transport:

- samochód do 12ton ładowności (samowyładowczy), wózek widłowy, ręczny

5. Wykonanie robót:

5.1. Wykonanie robot - ogólne zasady

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST "Wymagania ogólne"

5.2. Szczególne zasady

Roboty okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż + 5 stopni i temperatura ta powinna się utrzymywać w ciągu całej doby. Wykonane wykładziny w ciągu pierwszych dwóch dni powinny być chronione przed nasłonecznieniem i przewiewem.

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych 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 szerokość spoin. Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa kompozycji klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku:

- do 100 mm – około 2 mm
- od 100 do 200 mm – około 3 mm
- od 200 do 600 mm – około 4 mm

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Panele podłogowe przed montażem powinny być składowane w zamkniętych pakietach przez około 1-2 dni w sezonie letnim i około 2-5 dni w sezonie zimowym ponieważ muszą dostosować temperaturę i wilgotność do pomieszczeń w których będą zamontowane. Podłoże pod panele powinno być równe, gładkie, suche i stabilne. Na przygotowane podłoże układamy piankę XPS pod panele. Zdecydowanie odradza się stosowanie tzw. pianko folii. Panele układamy wzdłuż padania światła. W pierwszym rzędzie sprawdzamy czy ściana od której zaczynamy układać panele jest prosta i czy pomieszczenie ma jednakową szerokość. Należy przeliczyć szerokość pomieszczenia do szerokości paneli, tak aby ostatni rząd paneli miał nie mniej niż 5 cm. Panele w zależności od typu i producenta wymagają przesunięcia względem siebie 20-40 cm. Rozpoczynamy układać panele na zasadzie schodkowej. Przy ścianach rurach i futrynach należy zostawiać odpowiednią dylatację za pomocą klinów lub dystansów nastawnych. Przyjmuje się, że ruch podłogi jest nie większy niż 1-2 mm na 1 mb. Montaż paneli podłogowych w zależności od zastosowanego zamka (lock, klik, easy click) jest opisany w instrukcji załączonej do opakowania. Po zamontowaniu podłogi należy przystąpić do montażu listew przyściennych. Przy mocowaniu listew przybijanych

bezpośrednio na gwoździe do ściany należy rozpoczynać zawsze od zewnętrznych narożników jednocześnie trzeba mieć precyzyjnie dopasowane kąty naroży wewnętrznych. Montowanie listew na klamry wiąże się z wierceniem otworów wiertarką w ścianach. Należy bezwzględnie zabezpieczyć panele przed uszkodzeniem głowicą wiertarki. W związku z tym, że głowica wiertarki ma 6-8 cm średnicy, a otwory należy wiercić 1,5 cm od panela może dojść do uszkodzenia jego powierzchni. Niedopuszczalne jest wiercenie pod kątem ponieważ listwy odstają później od paneli lub ściany. Ponadto przed wierceniem należy sprawdzić wykrywaczem do metalu czy w ścianach nie znajdują się przewody elektryczne lub inne. Po wywierceniu otworów należy wybrać odkurzaczem pył ze szczeliny dylatacyjnej. Na koniec należy zamontować listwy progowe (również sprawdzić możliwość występowania kabli lub rur). Przed wniesieniem mebli należy zabezpieczyć nóżki mebli podkładkami filcowymi.

6. Kontrola jakości robót:

- sprawdzenie podłoża (poziomy, pionowy), równości powierzchni, (prześwit pod łatą dł. 2m. max 1-2mm).
- sprawdzenie jakości użytego materiału okładzinowego,
- sprawdzenie właściwości zastosowanych zapraw,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania spoin (szerokość, prostolinijność, pion, poziom),
- staranność wykończenia, przycięć i.t.p.
- zgodność wykonania z projektem.

7. Jednostka obmiaru – (m²) okładziny.

8. Roboty odbiera osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,

9. Podstawa płatności (m²) okładziny zgodnie z obmiarem robót.

10. Przepisy związane:

- PN-70/B-12016 – Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techn.
- PN-74/B-12032 - Płytki i kształtki podłogowe ceramiczne.
Instrukcje montażu przygotowane przez producentów.
- art.10 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. O wyrobach budowlanych Dz.U. z 2004r. Nr 92, poz.881,
- Warunki techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych - Montażowych tom I Budownictwo Ogólne część 4 dział 25.5 „Wykonanie posadzek z materiałów drzewnych” pkt.25.5.1. „Posadzki deszczulkowe”,
- PN-89/D-94002 - deszczulki posadzkowe lite

VI. ROBOTY STOLARSKIE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót szklarskich i stolarskich, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. jest dokumentem pomocniczym przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.

1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- demontaż drzwi garażowych, okna
- demontaż drzwi wewnętrznych
- montaż okna, drzwi zewnętrznych
- montaż drzwi wewnętrznych

2. Materiały (elementy):

- drzwi wewnętrzne - jednoskrzydłowe, rama skrzydła wykonana z drewna klejonego, wypełnienie skrzydła płyta wiórowa otworowa, poszycie skrzydła wykonane z płyty HDF, oba boki oraz góra skrzydła oklejone są taśmą brzegową w kolorze skrzydła. Skrzydło wykonane w wersji przylgowej. Skrzydło pokryte okleiną CPL o grubości 0,2 mm, 0,7 mm lub okleiną drewnopodobną. Wymiar w świetle ościeżnicy 80x200 cm, ościeżnice opaskowe regulowane z płyty MDF w kolorze drzwi dostosowane do wymiarów otworów oraz wielkości skrzydła. Drzwi łazienkowe wyposażać w kratki wentylacyjne o wymiarach 10 x 50 cm lub w tuleje z otworami o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 0,022m² dla dopływu powietrza lub zastosować drzwi z podcięciem.
- pianka poliuretanowa,
- łączniki, śruby, wkręty.

3. Sprzęt:

- pomost roboczy, wiertarki, pion, poziomica, młotek gumowy, dozownik pianki, piła do drewna.

4. Transport:

- samochodowy, rozładunek ręczny.

5. Wykonanie robót:

Montaż drzwi zewnętrznych wykonać po zakończeniu robót murarskich i betoniarskich, przed robotami, okładzinowymi i malarskimi.

Drzwi zewnętrzne – po obwodzie uszczelnić pianką poliuretanową. Mocowanie ościeżnic śrubami do muru. Główki śrub w otworach, otwory wypełnione masą wykonaną z trocin i żywicy, zeszlifowane i powleczone lakierem. W ten sam sposób mocowane okładziny na ścianę. Szczegóły wykończenia zgodnie ze sztuką budowlaną i z instrukcją montażu opracowaną przez producenta.

Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymaganiami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy nie większe niż 30 cm. Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych uprzednio w ościeżu. Ościeżnice powinny mieć zabezpieczone przed korozją biologiczną powierzchnie od strony muru.

6. Kontrola jakości:

Polega na sprawdzeniu :

- elementów w zakresie zgodności z PN i z dokument. proj.,

- świadectw dopuszczalności i atestów,
- rodzaju zastosowanego szklenia,
- prawidłowości uszczelnienia i izolacji,
- estetyka obróbek i wykończenia,
- prawidłowości osadzenia skrzydeł i łatwość ich otwierania.

7. Jednostka obmiaru – (m²) elementu.

8. Roboty odbiera osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniący nadzór autorski,

9. Podstawa płatności: – (m²) zamontowanego elementu łącznie z obróbką.

10. Przepisy związane:

- PN i instrukcje producentów.

VII. ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich wewnętrznych, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- sprawdzenie równości i czystości tynków i gładzi,
- sprawdzenie wilgotności tynków,
- sprawdzenie zakończenia robót tynkarskich po robotach instalacyjnych,
- wykonanie gruntowania i 1-go malowania,
- wykonanie 2-go malowania,
- malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną wewnętrznego stosowania w kolorze ustalonym z użytkownikiem obiektu,
- malowanie elewacji w miejscu zamurowanego okna podniesionych drzwi zewnętrznych budynku farbą akrylową lub silikatową do elewacji zewnętrznych w kolorze nawiązującym do istniejącej kolorystyki elewacji zewnętrznej budynku,
- lakierowanie lakierobejcą w kolorze białym pół matowym lub pół połysk okładzin ściennych (boazerii drewnianej),
- malowanie sufitu farbą wodorozcieńczalną, lateksową lub akrylową o podwyższonym stopniu połysku w kolorze białym. Farba do pomieszczeń wilgotnych zawierać winna dodatkowo niewielkie ilości działających powierzchniowo środków grzybobójczych,

2. Materiały:

- podkład gruntujący,
- farba emulsyjna wewnętrznego stosowania,
- farba wodorozcieńczalna, lateksowa lub akrylowa
- farba wodorozcieńczalna, lateksowa lub akrylowa
- lakierobejca w kolorze białym pół matowym lub pół połysk

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

2.2. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb emulsyjnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.3. Farby budowlane gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.4. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach

2.5. Środki gruntujące

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować dedykowane do nich preparaty gruntujące.

3. Sprzęt:

- szczotki druciane, skrobaczka, zaciernice stalowe, wałki, pędzle, ławkowiec, pomost rusztowaniowy.

4. Transport:

- dowóz dowolnym środkiem transportu, transport wewnętrzny ręczny.

5. Wykonanie robót:

Roboty objęte S.T. wykonać ręcznie, malowanie zwykłe.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można

dopuszczyć do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej $+1^{\circ}\text{C}$. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

6. Kontrola jakości robót:

Polega na sprawdzeniu:

- gładkości powłok (czy nie występują zacieki, smugi, prześwity i plamy),
- braku pęknięć, łuszczeniu się powłoki, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- prawidłowości faktury,
- powłoka powinna dawać aksamitno matowy wygląd.

7. Jednostka obmiaru – (m^2) powierzchni.

8. Roboty odbiera osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski, poprzez:

- sprawdzenie materiałów na podstawie załączonych zaświadczeń i atestów,
- sprawdzenie przyczepności powłok,
- sprawdzenie nasiąkliwości warstwy gruntującej,
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego i zgodności z projektem,
- sprawdzenie odporności na ścieranie i zmywanie.

9. Podstawa płatności: – za (m^2) zgodnie z obmiarem robót

10. Przepisy związane:

- PN-69/B-10280 – Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-69/B-10285 – Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.

VIII. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

1.2. Zakres stosowania SST

S.T. stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

- montaż kratki wentylacyjnych plastikowych w kolorze białym we wnętrzu,
- docieplenie gzymsów okiennych wraz z uzupełnieniem tynku na elewacji,

2. Materiały (elementy):

- kratki wentylacyjne z PCV,
- styropian elewacyjny
- inne niezbędne do napraw,

3. Sprzęt:

- wiertarki, pion, poziomica, młotek gumowy, dozownik pianki, spawarka, piła do metalu, wkrętarka, wkręty.

4. Transport:

- ręczny,

5. Wykonanie robót:

- zamocowanie krutek wentylacyjnych na otworach w trzonach kominowych i przy wentylacji,
- docieplenie glijów okiennych wraz z uzupełnieniem tynku na elewacji,

6. Kontrola jakości:

Polega na sprawdzeniu :

- staranności zamocowania krutek,
- staranności wykonania napraw,

7. Jednostka obmiaru – (szt) krutek i innych,

8. Roboty odbiera osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,

9. Podstawa płatności – (szt) kratki i innych,

10. Przepisy związane:

- PN i instrukcje producentów.

IX. INSTALACJA WODOCIĄGOWA I KANALIZACYJNA I CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Wstęp:

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej,

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych w zakresie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania, które zostaną wykonane w związku z przebudową leśniczówki wraz ze zmianą sposobu użytkowania części pomieszczeń na potrzeby kancelarii leśnictwa nr inw. 110-01083 w Myśliborzu na działce nr 818 w obrębie ewid. Myślibórz, gm Żarnów.

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 Specyfikacją Techniczną,

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i centralnego ogrzewania. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż elementów grzejnych
- montaż urządzeń,
- badania instalacji.

1.4. Ogólne wymagania,

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo budowlane, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych” COBRTI INSTAL, Warszawa, lipiec 2003 i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

2. Materiały

2.1. Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna

Do wykonania instalacji wodociągowej i kanalizacyjnej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Elementy wyposażenia:

- umywalki łazienkowe w kolorze białym firmy Cersanit, Koło lub innej o niegorszym standardzie i parametrach technicznych z baterią ze stali nierdzewnej i szafką w kolorze białym szer. min 60 cm,
- sedes typu poznańskiego (z odpływem poziomym) i warszawskiego (z odpływem pionowym firmy Cersanit, Koło lub innej o niegorszym standardzie i parametrach technicznych ze spłuczką (kompakt WC)
- kabina prysznicowa kwadratowa o wym. 90 x 90 cm z brodzikiem i baterią prysznicową, firmy Cersanit, Koło lub innej o niegorszym standardzie i parametrach technicznych.

2.1.1. Przewody,

Dostarczone na budowę rury powinny być proste (lub w zwojach w przypadku rur tworzywowych), czyste od zewnątrz i wewnątrz, bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych korozją lub uszkodzeniami.

– Przewody instalacji wewnętrznej wody zimnej i ciepłej.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać należy z rur polipropylenowych PP (rury prowadzone pod stropem w budynku oraz rozprowadzenie wody do poszczególnych baterii, zaworów). Instalację wyposażać w armaturę, zgodnie z wymaganiami dokumentacji projektowej.

Jako przewody instalacji zimnej wody zamontować rury jednorodne PN 20 z polipropylenu, o połączeniach zgrzewanych; połączenia z armaturą gwintowane.

Jako przewody instalacji wody ciepłej zamontować rury wielowarstwowe, stabilizowane perforowaną wkładką aluminiową PN 20, o połączeniach zgrzewanych; połączenia z armaturą gwintowane.

Przewody ciepłej wody i przewody prowadzone w bruzdach oraz pod stropem należy zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej grubości 9 mm lub 20 mm.

– Przewody instalacji kanalizacyjnej,

Kanalizację sanitarną (kształtki i rury) odprowadzającą ścieki z urządzeń i kratek podłogowych (poziomy) projektuje się z rur PVC-U SN8, natomiast piony i podejścia pod urządzenia sanitarne stosować rury i kształtki z polipropylenu PP/HT lub z PVC/HT.

Średnice przewodów dla typowych przyborów sanitarnych przyjęto zgodnie z następującą zasadą:

- 50 mm – od pojedynczego zlewu, zlewozmywaka, wanny i pisuaru, (75mm w przypadku przewodów prowadzonych podposadzkowo)
- 110 mm – od ubikacji,

Przewody pionowe przyjęto – 75 mm dla pionów zlewów kuchennych, wanien, umywalek i pisuarów, 110 – od ustępów.

Wszystkie przybory i urządzenia podłączone do instalacji kanalizacyjnej muszą być wyposażone w zamknięcia wodne (syfony).

Rury i kształtki powinny być wykonane z PVC-U, czyli nieplastyfikowanego polichlorku winylu. Należy stosować rury lite i kształtki o sztywności obwodowej SN8. Połączenia za pomocą kielichów wyposażonych w fabrycznie montowane uszczelki.

Systemy kanalizacji grawitacyjnej z PVC-U zgodnie z wymaganiami PN-EN 476:2011 powinny zapewniać szczelność połączeń 0,5bara (5mH₂O).

U podstawy każdego pionu kanalizacyjnego należy zainstalować rewizję kanalizacyjną. Piony wyprowadzić pod dach na nieużytkowanej części poddasza i zakończyć rurą wywiewną.

Rury w wypadku dłuższego składowania na powietrzu należy chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

Zabrania się stosowania elementów różnych wytwórców w jednej instalacji.

2.2. Instalacja centralnego ogrzewania

Rury instalacyjne, armatura i urządzenia muszą posiadać odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną.

Jako elementy grzejne wykorzystano istniejące grzejniki z podłączeniem bocznym, które zostaną zdemontowane oraz zamontowane ponownie na uchwytych ściennych. Tylko grzejnik w pomieszczeniu łazienki zaprojektowano jako nowy. Dobrano grzejnik stalowy, płytowy z podłączeniem dolnym.

Dane techniczne grzejnika projektowanego:

- grzejnik sprawdzony na ciśnienie robocze 13 bar,
- temperatura maksymalna 110°C,
- wbudowany w grzejnik zawór grzejnikowy, grzejnik posiada wbudowaną wkładkę zaworową,
- grzejnik zagruntowany i polakierowany w kolorze białym RAL9016,
- lakier proszkowy o wysokiej odporności na zarysowania i odpryski przy uderzeniu, niezawierający metali ciężkich i rozpuszczalników,
- właściwości powłoki lakierniczej zgodnie z wymaganiami normy DIN55900-2,
- podłączenie do grzejnika poprzez fabryczny zespół przyłączeniowy kątowy ¾,
- wyposażone w odpowietrznik automatyczny i komplet mocowań,

Każdy grzejnik należy wyposażyć w głowicę termostatyczną.

Stosować głowice do grzejników z wkładką zaworową z czujnikiem wbudowanym, z ograniczonym zakresem nastawy i zabezpieczeniem przed kradzieżą, kolor głowicy – biały. Typ i wielkość grzejników według projektu budowlanego (wykonawczego).

Rozdzielacz grzejnikowy w szafce:

Rozdzielacz o średnicy 1" lub 1 1/4" stosownie do ilości podłączanych grzejników z nyplami do śrubunków/złączek.

W zestawie z rozdzielaczami zasilającym i powrotnym zamontować zawory odcinające, odpowietrzniki. Rozdzielacze montować w szafkach natynkowych/podtynkowych lakierowanych.

Cechy użytkowe szafki:

- zdejmowany lakierowany korpus,
- możliwość rozdzielenia tylnej ściany od obudowy w celu wygodnego i łatwego montażu rozdzielacza oraz elementów instalacji,
- cztery otwory na kołki rozporowe w tylnej ścianie,
- zamek na klucz,
- szafka lakierowana w kolorze białym RAL9016

3. Sprzęt,

Sprzęt używany do wykonywania instalacji nie powinien mieć niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko wykonywanych robót. Sprzęt powinien być używany zgodnie z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości gwarantującej przeprowadzenie robót dobrej jakości w ustalonym terminie. Ma być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Musi on odpowiadać wymaganiom ochrony środowiska i przepisom szczegółowym dotyczącym jego użytkowania.

4. Transport i składowanie,

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania takich środków transportu, które pozwolą uniknąć uszkodzeń i odkształceń przewożonych materiałów i nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Ilość używanych środków transportu musi zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznej i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane w wyniku ruchu jego pojazdów na drogach publicznych oraz w rejonie dojazdu do terenu budowy.

4.1. Rury PVC i PP

Rury muszą być transportowane samochodami o odpowiedniej wysokości burt oraz zabezpieczone pasami. Z uwagi na specyficzne właściwości mechaniczne i fizyczne rur, należy przy ich transporcie zachować następujące wymagania:

- przewóz powinien odbywać się w przedziale temperatur od -5°C do $+30^{\circ}\text{C}$
- wysokość transportowanego ładunku nie powinna przekraczać 1 m
- rury powinny być zabezpieczone przed zarysowaniami

4.2. Armatura i urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Armatura transportowana luzem powinna być zabezpieczona przed przemieszczaniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

5. Wykonanie robót,

5.1. Instalacja wody zimnej i ciepłej

Przewody wody ciepłej projektuje się prowadzić równolegle do przewodów wody zimnej. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów,

w odstępach nie większych niż wynika to z wymiaru odpowiedniego dla średnicy rurociągu i dla materiału, z którego wykonany jest przewód. Konstrukcja uchwytów powinna zapewniać łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Rurociągi prowadzone w ścianach powinny być układane w kierunkach prostopadłych lub równoległych do krawędzi przegród. Trasa przewodów powinna być zinwentaryzowana w dokumentacji powykonawczej, aby były łatwe do zlokalizowania.

Przewody powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punktu czerpalne.

Wskazane w dokumentacji rurociągi należy izolować odpowiednimi otulinami.

Na podejściach ciepłej wody użytkowej, zasilającej umywalki dla dzieci należy zamontować mieszacze termostatyczne wody w celu obniżenia temperatury ciepłej wody

użytkowej do 40°C.

Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.

Po wykonaniu instalacji wodociągowej należy poddać ją płukaniu wodą o prędkości co najmniej 1,5 m/s.

Próba szczelności instalacji:

Rurociągi należy napęlić wodą. Przy próbie wstępnej należy zastosować ciśnienie próbne, odpowiadające 1,5-krotnej wartości najwyższego dopuszczalnego ciśnienia roboczego, podnieść ciśnienie do 1,0MPa. Po 30 minutach ciśnienie próbne nie może obniżyć się

o więcej niż 0,6 bar. Nie mogą wystąpić żadne nieszczelności. Bezpośrednio po próbie wstępnej należy wykonać próbę główną na 2 godziny, w tym czasie ciśnienie próbne nie może obniżyć się o więcej niż 0,2 bar. Po próbie wstępnej i głównej instalację należy poddać próbie impulsowej, polegającej na wytwarzaniu na przemian ciśnienia 10 i 1 bar. Dodatkowo instalację ciepłej wody należy poddać badaniu temperatury strumienia wypływającej wody. Badaniu należy poddać około 15% ogólnej liczby punktów czerpalnych instalacji.

5.2. Instalacja kanalizacyjna

Instalację sanitarną podposadzkową należy wykonać tam gdzie to konieczne po uprzednim wykonaniu rozkucia posadzki, w pomieszczeniach gdzie układane będą nowe posadzki betonowe, przed ich wykonaniem. Przy ułożeniu instalacji sanitarnej pod posadzkowej należy zachować spadki, przekroje poszczególnych rurociągów, posadowienie zgodnie z dokumentacją projektową, należy wykonać połączenia z pionami sanitarnymi oraz wykonać podejścia pod poszczególne urządzenia sanitarne.

Rury należy układać od najniższego punktu (odbiornika) w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Przewody należy układać w odcinkach prostych, równolegle do najbliższej ściany i w odpowiedniej od niej odległości. Zmiany kierunków przewodów należy wykonać za pomocą kolanek podwójnych. Przewody boczne powinny się łączyć z przewodem głównym pod kątem nie większym niż 60°C.

Minimalne spadki przewodów odpływowych wynoszą: dla rur do DN 110mm $i=2\%$, DN160mm $i=1,5\%$.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ewentualnych uszkodzeń. Rury łączy się poprzez wciśnięcie do oporu bosego końca rury, po wcześniejszym posmarowaniu środkiem antyadhezyjnym, w kielich rury uprzednio położonej. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

Przed zakryciem rurociągów należy przeprowadzić badania szczelności na eksfiltrację i infiltrację w czasie swobodnego przepływu wody oraz sprawdzić poszczególne rzędne, prawidłowości spadków. Po dokonaniu odbioru należy wykonana instalację zasypać piaskiem.

Podejścia do przyborów sanitarnych

Wykonać rozprowadzenia instalacji wod-kan i podejścia do przyborów sanitarnych w miejscach wyznaczonych w projekcie. Głębokość montażu podejścia należy dostosować do rodzaju wykończenia ściany.

Warunki montażu przyborów i urządzeń sanitarnych są następujące:

- miski ustępowe należy mocować do posadzek w sposób zapewniający łatwy demontaż,
- przybory i urządzenia łączone z instalacją kanalizacyjną należy wyposażyć w zamknięcia wodne (syfony) o wysokości min. 50 mm, dostępne w celu ich czyszczenia,
- umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75 – 0,8 m nad podłogą licząc od górnej krawędzi przyboru,

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Roboty związane z instalacją c.o. dotyczą przebudowy orurowania, tak aby usunąć kolizję w związku ze zmianami w sposobie użytkowania pomieszczeń oraz przełożenia we wskazane miejsce grzejników.

Po zakończeniu montażu instalację należy poddać płukaniu i próbie szczelności na zimno, a następnie próbie i regulacji na gorąco (potwierdzonej w protokole).

Regulacja

Regulację instalacji ogrzewania wykonać przez ustawienie nastaw na zaworach równoważących oraz zaworów grzejnikowych.

6. Kontrola jakości robót,

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji wodno-kanalizacyjnych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru”.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją techniczną robót, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami osoby upoważnionej przez inwestora i osoby pełniącej nadzór autorski.

- sprawdzenie zgodności z Dokumentacją techniczną– porównanie wykonanych robót, stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów,
- kontrola użycia właściwych materiałów, czy posiadają one odpowiednie certyfikaty, oraz świadectwa jakościowe,
- sprawdzenie czy metody i środki techniczne zastosowane do wykonania są zgodne z ogólnymi zasadami i szczegółowymi instrukcjami dla danego systemu i wyrobu,
- sprawdzenia poprawności i zgodności z dokumentacją tras i rozprowadzenia instalacji,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- sprawdzenie poprawności mocowań,
- prawidłowość zainstalowania grzejników,
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonania montażu wszystkich elementów i połączeń,
- próby szczelności,
- prawidłowość przeprowadzenia wstępnej regulacji,
- Badanie zastosowanych złączy i ich uszczelnienie,
- Badanie zmiany kierunków przewodów i ich zabezpieczenia przed przemieszczaniem,
- Badanie zabezpieczenia przed korozją i prądami błądzącymi,

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. Odbiór robót,

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Zeszyt VII. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL”

W stosunku do następujących robót należy przeprowadzić odbiory między operacyjne:

- przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
- bruzdy w ścianach: – wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych. Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu. Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.

8. Obmiar robót,

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego instalacji. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu, w tym np.:

- a) długość przewodu należy mierzyć wzdłuż jego osi,
- b) do ogólnej długości przewodu należy wliczyć długość armatury łączonej na gwint i łączników,
- c) długość zwężki(redukcji) należy wliczyć do długości przewodu większej średnicy,

9. Podstawa płatności.

Płatność za metr bieżący poszczególnych instalacji należy przyjmować zgodnie z obmiarem, atestami wbudowanych materiałów.

Płatność za wbudowane zawory odcinające należy przyjmować zgodnie z obmiarem na podstawie ilości wbudowanych szt. (kpl.).

10. Przepisy związane,

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych”. COBRTI INSTAL, Warszawa, lipiec 2003.
- PN-88/B-01058- „Budownictwo mieszkaniowe. Pomieszczenia sanitarne w mieszkaniach. Wymagania koordynacyjne elementów wyposażenia i powierzchni funkcjonalnych.
- PN-92/B-01706- „Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.”
- PN-70/C-89015- „Rurociągi polietylenowe. Metody badań.”
- PN-70/C89016- „Kształtki polietylenowe do łączenia rur polietylenowych. Metody badań.”
- PN-92/C-89017- „Rury z tworzyw sztucznych. Sprawdzenie wymiarów.”
- PN-93/C-89218- „Rury i kształtki z tworzyw sztucznych. Sprawdzanie wymiarów.
- PN-89/H-02650- „Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury.” PN-83/H-02651- „Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.
- BN-76/8860-01- „Elementy mocujące rurociągi.”
- PB-84/B-01400 „Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.”
- PN-90/B-02020 – „Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia. „
- PN-91/B-02419- „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Badania.
- PN-85/B-02421 – „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-93/C-04607- „ Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.”

X. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Przedmiotem niniejszej S.T. są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Wymagania ogólne wykonania robót

- Należy zapewnić równomierne obciążenie linii zasilających przez równomierne przyłączenie odbiorów 1-fazowych,
- Tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić łatwy dostęp i zabezpieczyć przed dostępem osób niepowołanych,
- Mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtykowych powinno zapewnić odpowiednią wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda,
- Puszki należy osadzać na ścianach w sposób trwały przed tynkowaniem. Puszki po zamocowaniu należy przykryć pokrywami montażowymi.
- Położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe.
- Przewody ochronne w sieci w której zastosowano wyłączniki różnicowo-prądowe, należy izolować tak jak przewody robocze. Przewodów roboczych nie wolno uziemiać za wyłącznikiem ani łączyć z przewodem ochronnym za lub przed wyłącznikiem.
- Wszystkie stałe urządzenia i aparaty dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

należy mocować i przyłączyć na stałe. Tablice bezpiecznikowe należy mocować w sposób trwały do ścian w miejscach chronionych przed uszkodzeniami i nadmierną temperaturą

- Przyłączenie przewodów ochronnych i roboczych do właściwych aparatów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej należy wykonać wyłącznie poprzez zaciski łączeniowe tych aparatów.
- 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. Trasy powinny przebiegać w liniach pionowych i poziomych. Kable zewnętrzne położyć na odpowiedniej głębokości bezpośrednio w gruncie z oznaczeniem miejsca przebiegu taśmą ostrzegawczą.
- Przewody wprowadzone do puszek powinny mieć nadwyżkę długości niezbędną do wykonania połączeń.
- Zagięcia i łuki w płaszczyźnie przewodu powinny być łagodne. W tym celu należy przeciąć wzdłuż mostki pomiędzy żyłami przewodu nie uszkadzając izolacji.
- Przewody mocować do podłoża za pomocą klamerek. Dopuszcza się mocowanie za pomocą gwoździków wbijanych w mostek przewodu. Mocowanie klamerkami i gwoździkami należy wykonywać w odstępach ok. 50 cm. Zabrania się zaginania gwoździków na przewodzie.
- Do puszek należy wprowadzić tylko te przewody, które wymagają łączenia w puszcze; pozostałe przewody należy prowadzić obok puszek.
- Łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.
- W przypadku stosowania zacisków do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe, zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu.
- Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

Odbiór robót

- Przed przystąpieniem do robót montażowych należy odebrać protokolarnie front robót od generalnego wykonawcy lub inwestora.
- Stan robót budowlanych i wykończeniowych powinien być taki, aby roboty elektromontażowe można było prowadzić bez narażenia instalacji na uszkodzenie, a pracowników na wypadki przy pracy.
- Roboty międzyoperacyjne powinna przeprowadzić osoba upoważniona przez inwestora i osoba pełniąca nadzór autorski,
- Odbiorom międzyoperacyjnym powinny podlegać:
 - ułożone rury przed wciągnięciem przewodów,
 - zamocowane konstrukcje wsporcze i oprawy oświetleniowe,
 - instalacja przed załączeniem pod napięcie

- Odbiorom robót ulegających zakryciu podlegają:
 - instalacje podtynkowe przed tynkowaniem,
 - inne fragmenty instalacji które będą niewidoczne lub trudne do sprawdzenia,
- Usterki stwierdzone przy odbiorze należy wpisać do dziennika budowy.
- Do odbioru końcowego wykonawca powinien przedstawić:
 - aktualną dokumentację powykonawczą
 - protokoły prób montażowych i pomiarów,
 - oświadczenie wykonawcy o zakończeniu robót i gotowości instalacji do eksploatacji.
- Przy przekazaniu instalacji do eksploatacji należy spisać protokół potwierdzający usunięcie usterek.