|  |  |
| --- | --- |
|  | **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  I ODBIORU ROBÓT**  **(STWiOR)** |
| Obiekt | Budynek nr 18 |
| Adres obiektu budowlanego | Hrubieszów, ul. Dwernickiego 4 22-500 Hrubieszów |
| Zamawiający | 32 Wojskowy Oddział Gospodarczy Zamość  22-400 Zamość, ul. Wojska Polskiego 2F |
| Nazwa  zamówienia | **Naprawa pomieszczeń w budynku nr 18** |
| Rodzaj robót | **CPV 45453000 - 7 Roboty remontowe i renowacyjne** |
| Autor opracowania |  |
| Data opracowania | Marzec 2021 |

1. ***WSTĘP***
   1. ***Przedmiot Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót***

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w ramach naprawy pomieszczeń w budynku nr 18   
w kompleksie wojskowym przy ul. Dwernickiego 4 w Hrubieszowie.

* 1. ***Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót***

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana, jako dokument przetargowy przy zleceniu   
i realizacji robót. Ustalenia zawarte w STWiOR obejmują prace związane z dostawą materiałów, wykonawstwem i odbiorem robót. Określenia podane w STWiOR są zgodne   
z określeniami ujętymi w odpowiednich normach i przepisach.

* 1. ***Adres zamawiającego:***

32 Wojskowy Oddział Gospodarczy

przy ul. Wojska Polskiego 2F, 22-400 Zamość

* 1. ***Zakres robót objętych Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót***

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające   
i mające na celu naprawę pomieszczeń w budynku nr 18 wg przedmiaru robót, a także roboty niewymienione w przedmiarze robót, lecz bezpośrednio związane z realizacją przedmiotu zamówienia, wyłonione podczas realizacji zadania i niezbędne do jego poprawnego i w pełni kompletnego wykonania.

***1. ROBOTY BUDOWLANE***

1. ***Roboty rozbiórkowe:***

* *Rozebranie komina z cegły pełnej ceramicznej;*
* *Demontaż drewnianych i płycinowych skrzydeł drzwiowych, wykucie drewnianych ościeżnic z muru;*
* *Rozebranie posadzek z tworzyw sztucznych, z płytek ceramicznych   
  i lastrykowych;*
* *Skucie starych podkładów betonowych;*
* *Rozebranie okładziny ściennej z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym;*
* *Rozebranie sufitu podwieszonego z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym;*
* *Wykucie z muru podokienników lastrykowych;*
* *Rozebranie ścianek działowych;*
* *Odbicie tynków wewnętrznych z zaprawy cementowo-wapiennej;*
* *Rozebranie okładzin z płytek ceramicznych;*
* *Wywóz materiałów porozbiórkowych – drewno, gruz;*
* *Przewiezienie złomu stalowego do magazynu SOI GZ Hrubieszów.*

1. ***Roboty ogólnobudowlane:***

* *Naprawa drewnianej konstrukcji dachu i pokrycia dachowego z blachy płaskiej panelowej w miejscu rozebranego komina;*
* *Wykucie otworów w ścianach z cegieł ceramicznych na zaprawie cem.-wap dla stolarki drzwiowej (2 szt.)*
* *Zamurowanie otworów po wykutych ościeżnicach (2 sz.) oraz po kratkach wentylacyjnych.*
* *Obsadzenie nadproży w ścianach wewnętrznych;*
* *Obsadzenie podokienników z konglomeratów kamiennych;*
* *Wykonanie ścianek działowych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym;*
* *Wykonanie sufitu podwieszonego o konstrukcji metalowej z wypełnieniem   
  z kasetonów;*
* *Licowanie ścian sanitariatu płytkami glazurowanymi do wys. 2,00 m;*
* *Montaż systemowego wyłazu na strych.*

1. ***Posadzki:***

* *Wykonanie posadzki cementowej zatartej na ostro (podkład z zagęszczonego piasku na podłożu gruntowym; podkład z betonu; izolacja przeciwwilgociowa   
  z folii szerokiej PE; izolacja cieplna z płyt styropianowych; posadzka cementowa)*
* *Wykonanie warstw wyrównujących i wygładzających z zaprawy samopoziomującej o grubości 5 mm;*
* *Gruntowanie - przygotowanie podłoży mineralnych chłonnych;*
* *Klejenie wykładzin rulonowych PCV z wywinięciem na ścianę 10 cm na przygotowanym podłożu;*
* *Wykonanie posadzki z płytek (gres) o wymiarach 30x30 cm wraz z cokolikami – pomieszczenie sanitariatu, korytarz oraz wiatrołap.*

1. ***Stolarka drzwiowa:***

* *Dostawa i montaż drzwi płytowych pełnych jednoskrzydłowych z ościeżnicą drewnianą uniwersalną, wymiar w świetle ościeżnicy 90/205 (2 szt.)*
* *Dostawa i montaż drzwi płytowych pełnych jednoskrzydłowych z tulejami wentylacyjnymi z ościeżnicą drewnianą uniwersalną, wymiar w świetle ościeżnicy 90/205 (1 szt.)*
* *Dostawa i montaż drzwi aluminiowych jednoskrzydłowych z ościeżnicą uniwersalną, drzwi zewnętrzne, wymiar w świetle ościeżnicy 95/210 (1 szt.);*
* *Dostawa i montaż drzwi płytowych pełnych jednoskrzydłowych łazienkowych   
  z tulejami nawiewnymi z ościeżnicą drewnianą uniwersalną, wymiar w świetle ościeżnicy 90/205 (1 szt.)*

1. ***Roboty tynkowe i malarskie:***

* *Odgrzybianie ścian ceglanych preparatami solnymi;*
* *Uzupełnienie i naprawa tynków wewnętrznych zwykłych kategorii III z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach;*
* *Wykonanie gładzi gipsowych na ścianach pomieszczeń;*
* *Ochrona narożników wypukłych narożnikami aluminiowymi do gładzi;*
* *Gruntowanie – wzmocnienie podłoży preparatami;*
* *Dwukrotne malowanie tynków wewnętrznych ścian i sufitów farbą lateksową;*
* *Wykonanie tynku cienkowarstwowego mozaikowego do wysokości 1,70 m   
  w korytarzu i w wiatrołapie*

1. **ROBOTY SANITARNE**
2. **Instalacja wodno-kanalizacyjna, urządzenia sanitarne**

* *Demontaż umywalki;*
* *Demontaż ustępu z miską porcelanową;*
* *Demontaż baterii umywalkowej;*
* *Demontaż bojlera elektrycznego;*
* *Demontaż wewnętrznej instalacji wodnej i kanalizacyjnej;*
* *Wykonanie rurociągów z tworzyw sztucznych o połączeniach zgrzewanych;*

*(instalacja ciepłej i zimnej wody), wykonanie podejść dopływowych do baterii;*

* *Montaż umywalki porcelanowej, baterii umywalkowej;*
* *Montaż bojlera elektrycznego o pojemności 120 l;*
* *Wykonanie rurociągów kanalizacyjnych (PCV) o połączeniach wciskowych oraz podejść odpływowych do urządzeń sanitarnych;*
* *Montaż miski ustępowej typu compact;*
* *Montaż kabiny prysznicowej półokrągłej z brodzikiem (90 cm);*
* *Montaż baterii natryskowej z natryskiem przesuwnym;*

***b) instalacja centralnego ogrzewania***

* *Demontaż grzejników żeliwnych (5 szt.);*
* *Demontaż starej instalacji centralnego ogrzewania wykonanej z rur stalowych wraz z armaturą zabezpieczającą;*
* *Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania z rur PEx/Al./PEx*
* *Montaż armatury*
* *Montaż grzejników w pomieszczeniach (9 szt.)*
* *Wykonanie próby ciśnieniowej na zimno i na ciepło wraz z regulacją instalacji.*

***c) wentylacja grawitacyjna***

* *Wykonanie przewodów wentylacji grawitacyjnej z rur z elastycznego PCV łączonych na wcisk;*
* *Wykonanie izolacji przewodów wentylacyjnych (izolacja styropianowa);*
* *Montaż kratek wentylacyjnych na końcach przewodów (2 szt);*
* *Montaż wentylatorów osiowych o średnicy dopasowanej do przewodu wentylacyjnego w sanitariacie oraz w pomieszczeniu gospodarczym (2 szt.);*
* *Montaż kominków wentylacyjnych na dachu (2 szt.).*

1. **ROBOTY ELEKTRYCZNE**
2. **Wymiana przyłącza**

* *Wykonanie wykopu o głębokości 80 cm w gruncie kat. III;*
* *Ułożenie kabla na słupie w karbowanej osłonie rurowej dostosowanej do średnicy kabla,*
* *Wykonanie warstwy zagęszczonego piasku pod ułożenie kabla;*
* *Ręczne układanie kabli w rowach kablowych, przykrycie kabla folią sygnalizacyjną koloru niebieskiego; równoległe ułożenie bednarki;*
* *Zasypywanie rowów: przykrycie 10 cm warstwą piasku, zasypanie wykopu gruntem rodzimym;*
* *Zamontowanie szafki zasilającej (złącze kablowe) z wykorzystaniem obudów poliestrowych; montaż głównego wyłącznika prądu.*

1. **Demontaż starej instalacji elektrycznej**

* *Demontaż starych opraw oświetleniowych, halogenowych;*
* *Demontaż łączników instalacyjnych natynkowych o natężeniu prądu do 10 A - 1 wylot (wyłącznik lub przełącznik 1 biegunowy, 2 biegunowy);*
* *Demontaż gniazd wtyczkowych podtynkowych o natężeniu prądu do 63 A – ilość biegunów 2 + 0;*
* *Demontaż puszek z tworzyw sztucznych i metalowych okrągłych 4 – wylotowych uszczelnionych z odłączeniem przewodów o przekroju do 2,5 mm2.*

1. **Wymiana instalacji elektrycznej**

* *Montaż tablicy bezpiecznikowej w wiatrołapie, wykonanie zasilania ze złącza kablowego do tablicy głównej;*
* *Montaż przeciwpożarowego wyłącznika prądu;*
* *Mechaniczne wykucie bruzd dla przewodów wtynkowych w ścianach z cegły pełnej, wykonanie przejść przez ściany (zaprawianie bruzd);*
* *Montaż puszek instalacyjnych podtynkowych o śr. do 80 mm oraz do 60 mm;*
* *Przewód płaski łączny przekrój żył do 7,5 mm2 układany   
  w tynku [przewód YDYp 3x2,5 mm2];*
* *Przewód płaski łączny przekrój żył do 7,5 mm2 układany   
  w tynku [przewód YDYp 3x1,5 mm2];*
* *Przewód płaski łączny przekrój żył do 7,5 mm2 układany w tynku [przewód HGDs 3x1,5 mm2];*
* *Wykonanie rurażu dla przyłącza teletechnicznego.*
* *Wykonanie dedykowanej instalacji elektrycznej i teletechnicznej:*
  + *Montaż rozdzielnicy n/t modułowej IP40 1x8*
  + *Montaż zabezpieczeń modułowych S301 B16 (2szt.)*
  + *Wykonanie WLZ od rozdzielni głównej do rozdzielnicy modułowej*
  + *Rozprowadzenie instalacji elektrycznej przewodami YDYp 3x2,5 mm2*
  + *Rozprowadzenie instalacji teletechnicznej – kabel teleinformatyczny czteroparowy UTP*
  + *Montaż puszek elektrycznych potrójnych przeznaczonych do montażu osprzętu elektrycznego oraz teleinformatycznego*
  + *Montaż osprzętu elektrycznego – gniazda wtykowe podtynkowe 230V 10/16A z blokadą i zwalniaczem w potrójnej ramce (kolor czerwony)*
  + *Montaż osprzętu teletechnicznego – gniazdo podwójne 2xRJ 45   
    w ramce osprzętu elektrycznego (kolor czerwony)*

1. **Montaż osprzętu instalacyjnego**

* *Montaż łączników instalacyjnych podtynkowych pojedynczych oraz podwójnych, w puszce instalacyjnej z podłączeniem;*
* *Montaż gniazd wtyczkowych podwójnych oraz pojedynczych z podłączeniem [gniazda p/t 2x2P+Z 10/16A 230V IP20,* *gniazd p/t 2P+Z 10/16A 230V IP20]; montaż gniazd pojedynczych bryzgoszczelnych 2P+Z 10/16A 230V IP44].*

1. **Montaż opraw oświetleniowych**

* *Montaż w suficie podwieszonym opraw oświetleniowych (z podłączeniem) [oprawa do wbudowania w suficie podwieszonym modułowa LED 840 40 W 4000 lm IP20];*
* *Montaż w sanitariacie, w suficie podwieszonym opraw oświetleniowych  
  (z podłączeniem) [oprawa do wbudowania w suficie podwieszonym modułowa LED 840 40 W 4000 lm IP44];*
* *Montaż oprawy oświetleniowej LED zewnętrznej [oprawa o stopniu ochrony   
  IP 65, zewnętrzna]*
* *Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu oprawy oświetleniowej nad umywalką [oprawa LED o stopniu ochrony IP44, przeznaczona do zamontowania w sanitariacie]*

1. **Pozostałe roboty instalacyjne**

* *Sprawdzenie i pomiar kompletnego 1-fazowego obwodu elektrycznego niskiego napięcia;*
* *Pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych - obwód 1-fazowy, pierwszy pomiar i każdy następny pomiar;*
* *Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - pomiar impedancji pętli zwarciowej – pierwszy i każdy następny;*
* *Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego – pierwszy i każdy następny*
* *Wykonanie dokumentacji powykonawczej instalacji elektrycznej*

* 1. ***Określenia podstawowe***

Określenia podane w niniejszej STWiOR są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

* 1. ***Przekazanie placu budowy***

Zamawiający w terminie określonym w umowie o wykonawstwo robót przekaże Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami.

* + 1. ***Zgodność robót ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót***

Specyfikacja Techniczna oraz przedmiar robót przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby   
w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach w poszczególnych dokumentach obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w umowie. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu należy powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. Wszystkie wykonywane roboty oraz dostarczone materiały muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną. Dane określone w specyfikacji technicznej powinny być uważane za wielkości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału. Cechy materiałów powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność  
 z określonymi wymaganiami, a rozrzuty ich cech nie powinny przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Jeżeli przedział tolerancji nie został określony   
w specyfikacji technicznej to należy przyjąć tolerancje akceptowane zwyczajowo dla danego rodzaju robót. W przypadku gdy materiały lub roboty nie są w pełni zgodne ze specyfikacją techniczną i wpłynęło to nie zadawalająco na jakość robót, to takie materiały i roboty nie mogą być zaakceptowane przez Zamawiającego. W takiej sytuacji elementy robót powinny być niezwłocznie rozebrane i zastąpione właściwymi na koszt Wykonawcy.

* + 1. ***Zabezpieczenie placu budowy***

Wykonawca jest zobowiązany zabezpieczyć plac budowy zgodnie z wytycznymi ujętymi   
w zaakceptowanym przez Zamawiającego projekcie organizacji placu budowy, zaplecza i robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: oświetlenie, wygrodzenie stref, tablice ostrzegawcze, dozór mienia i inne środki niezbędne do ochrony robót, ludzi i sprzętu. Koszt zabezpieczeń   
i dozorowania placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę za przedmiot umowy.

* + 1. ***Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót***

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

* zanieczyszczeniami zbiorników wodnych i cieków wodnych pyłami, paliwami, olejami,
* materiałami bitumicznymi, chemikaliami oraz innymi szkodliwymi substancjami, przekroczeniem norm zanieczyszczenia powietrza pyłami gazami, przekroczeniem norm hałasu,
* możliwością powstania pożaru.

Wody gruntowe i powierzchniowe nie mogą być zanieczyszczone w czasie realizacji robót.

* + 1. ***Ochrona przeciwpożarowa***

Wykonawca przestrzegać będzie przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami na terenie zaplecza budowy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub też przez pracowników Wykonawcy.

* + 1. **Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie   
o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami. Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót muszą mieć aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie stwierdzającą brak szkodliwego oddziaływania materiału na środowisko.

* + 1. ***Bezpieczeństwo i higiena pracy***

Podczas realizacji robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich przepisów aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni  
i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt   
i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają oddzielnej zapłacie i są uwzględnione w cenie za przedmiot umowy.

* + 1. ***Ochrona i utrzymanie robót***

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały   
i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty wydania potwierdzenia zakończenia robót przez Zamawiającego. Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty i budowle lub ich elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas do momentu odbioru ostatecznego.

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

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne  
i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane   
z robotami i będzie odpowiedzialny za ich przestrzeganie. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie ich wykorzystania.

* + 1. ***Równoważność norm i przepisów prawnych***

Gdziekolwiek powołane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej. Mogą być również stosowane inne odpowiednie normy i przepisy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania, pod warunkiem wcześniejszej ich akceptacji przez Zamawiającego.

* 1. ***Określenia podstawowe***

Wszystkie określenia, nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne   
z normami obligatoryjnymi obowiązującymi w Polsce a w przypadku ich braku z normami branżowymi, warunkami technicznymi wykonania i odbiorów robót.

1. **MATERIAŁY**

***2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, i ich pozyskiwania***

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny być nowe, w gatunku bieżąco produkowanym oraz powinny mieć:

* oznakowanie znakiem CE oznaczające, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską, wprowadzoną do zbioru Polskich Norm,   
  z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Obszaru Gospodarczego, uznanego przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo – deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, albo
* oznakowanie znakiem budowlanym oznaczające, że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”. Dodatkowo oznakowanie powinno umożliwiać identyfikację producenta i typu wyrobu, kraju pochodzenia, daty produkcji.

***2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów***

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do ich wbudowania były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

***2.3. Materiały do wykonania robót***

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji zamówienia winny posiadać odpowiednie atesty dopuszczające do obrotu i powszechnego bądź jednostkowego zastosowania   
w budownictwie zgodnie z zapisem art. 10 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz zgodnie z ustawą z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych z późn. zm. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych  
i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła. Wykonawca będzie przechowywać do czasu odbioru przedmiotu umowy - certyfikaty, deklaracje zgodności, aprobaty techniczne, atesty i dopuszczenia upoważnionych instytucji do stosowania   
w budownictwie dla materiałów użytych do realizacji przedmiotu umowy. Przed przystąpieniem do wyszczególnionych robót Wykonawca powinien przedstawiać materiały, atesty i aprobaty materiałów inspektorowi nadzoru. Przed wbudowaniem każdego materiału wykończeniowego jego kolorystyka jak i inne cechy estetyczno-wizualne muszą zostać uzgodnione z Zamawiającym. Wszystkie materiały muszą być gatunku I, bez żadnych ubytków i innych cech obniżających ich wartość techniczno-użytkową oraz estetyczną. Zabrania się wbudowywania materiałów niezaakceptowanych przez Przedstawiciela Zamawiającego. Wykonanie robót należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami BHP. Wykonawca powinien posiadać odpowiednie wyposażenie techniczne i socjalne zapewniające odpowiednie warunki pracy. Do realizacji przedmiotu zamówienia powinny być stosowane materiały określone niniejszą specyfikacją.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych   
i jakościowych materiałów dostarczonych do wbudowania oraz za ich właściwe składowanie, wbudowanie i zabezpieczenie w okresie trwania robót, aż do zakończenia i odbioru końcowego.

Wykonawca będzie przechowywać do czasu odbioru przedmiotu umowy - certyfikaty, aprobaty techniczne, atesty i dopuszczenia upoważnionych instytucji do stosowania   
w budownictwie dla materiałów i użytych do realizacji przedmiotu umowy.

Jeśli w opisie przedmiotu zamówienia znajdują się jakiekolwiek znaki towarowe, patent czy pochodzenie, należy przyjąć, że Zamawiający podał taki opis ze wskazaniem na typ i dopuszcza składanie ofert równoważnych o parametrach techniczno – eksploatacyjno – użytkowych nie gorszych niż podane w opisie przedmiotu zamówienia jako wymagania minimalne. Na potwierdzenie równoważności oferowanych urządzeń należy załączyć do oferty stosowne dokumenty (np. karty katalogowe, opisy techniczne, itp.)

W przypadku wątpliwości obowiązek udowodnienia równoważności złożonej oferty spoczywa na Wykonawcy.

* 1. ***Odpady i materiały do utylizacji***

Wykonawca jako wytwórca odpadów zobowiązany jest do przestrzegania przepisów Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2020.797). Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki różnych elementów robót Wykonawca jest zobowiązany wywieźć poza teren budowy i dokonać utylizacji na własny koszt   
z wyłączeniem złomu metalowego, który zostanie przekazany do magazynu Sekcji Obsługi Infrastruktury Hrubieszowie.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN**
   1. ***Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn***

Wykonawca zobowiązany jest do użycia takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w warunkach umowy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny   
z normami ochrony środowiska, przepisami dotyczącymi jego użytkowania oraz przepisami BHP.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

***4.1 Ogólne wymagania dotyczące środków transportu***

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót w terminie przewidzianym umową. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego. Wykonawca będzie na bieżąco i na własny koszt usuwać wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych i dojazdach do budowy.

1. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT**
   1. ***Ogólne zasady wykonywania robót***

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z wymaganiami specyfikacji oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami bhp i p.poż**.** Zaplecze do wykonania robót Wykonawca zorganizuje we własnym zakresie w miejscu wskazanym przez użytkownika. Ze względu na usytuowanie budynku nie przewiduje się zmiany komunikacji w jego obrębie. Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót , za wszelkie materiały i sprzęt używany do robót, od daty rozpoczęcia do daty odbioru końcowego .

Wykonawca w protokole przekazania placu budowy wskaże wariant zabezpieczenia mediów do realizacji zamówienia, tj. :

* wodę i energię elektryczną do robót budowlanych Wykonawca zabezpiecza we własnym zakresie lub
* zamontuje na swój koszt liczniki wody i energii elektrycznej, oplombowane przez przedstawiciela Sekcji Obsługi Infrastruktury 32 WOG.

W powyższym celu Wykonawca zawrze umowę:

* z RZI Lublin w zakresie energii elektrycznej,
* za pozostałe media Wykonawca zostanie obciążony fakturami wystawionymi przez Zamawiającego na podstawie wskazań zamontowanych liczników.

Materiały budowlane wykonawca robót dostarczał będzie sukcesywnie na plac budowy w miarę postępu robót. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie  
 z obowiązującymi przepisami BHP.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych  
i jakościowych materiałów dostarczonych do wbudowania, oraz za ich właściwe składowanie wbudowanie i zabezpieczenie w okresie trwania robót aż do zakończenia  
i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zagospodarowania materiałów powstałych przy wykonywaniu robót z wyjątkiem elementów metalowych, które należy zdać do magazynu WOG, oraz sporządzić protokół przeklasyfikowania.

* 1. ***Współpraca Zamawiającego i Wykonawcy***

Zamawiający będzie podejmował decyzje w sprawach związanych z interpretacją specyfikacji technicznej oraz dotyczących akceptacji wypełniania warunków umowy przez Wykonawcę. Jest on również upoważniony do kontroli wszystkich robót i kontroli materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych.

Zamawiający powiadomi Wykonawcę o wykrytych wadach i odrzuci wszystkie te materiały i roboty, które nie spełniają wymagań jakościowych określonych w specyfikacji technicznej. Polecenia Zamawiającego powinny być wykonywane nie później niż  
 w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.

* 1. ***Szczegółowe zasady wykonywania robót***
     1. ***Roboty rozbiórkowe***
* Rozebranie komina murowanego z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cem.-wap. Zakres robót obejmuje: demontaż części pokrycia dachowego, rozebranie obróbek blacharskich, rozebranie ręczne konstrukcji komina, wywóz materiałów   
  z rozbiórki.
* Demontaż skrzydeł drzwiowych oraz ościeżnic drzwiowych drewnianych   
  o powierzchni do 2,00 m2. Zakres robót obejmuje: Zdjęcie z zawiasów skrzydeł drzwiowych, ostrożne wykucie elementów ościeżnic drzwiowych drewnianych wewnętrznych oraz zewnętrznych z muru, wywóz materiałów z rozbiórki.
* Rozebranie warstw podłóg. Zakres robót obejmuje rozebranie posadzek   
  z tworzyw sztucznych oraz z płytek ceramicznych, skucie podkładów betonowych oraz wywóz materiałów z rozbiórki.
* Rozebranie okładziny ściennej z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym oraz rozebranie sufitu podwieszonego. Zakres robót obejmuje demontaż płyt gipsowo-kartonowych, demontaż drewnianego rusztu, usunięcie łączników ze ścian oraz sufitu, wywóz materiałów z rozbiórki.
* Wykucie z muru podokienników. Zakres prac obejmuje wykucie podokienników lastrykowych z muru ceglanego, oczyszczenie powierzchni poziomych wnęk okiennych, wywóz materiałów z rozbiórki.
* Rozebranie ścianek działowych. Zakres prac obejmuje rozebranie ścianek działowych z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cem.-wap. o grubości ½ cegły o łącznej powierzchni 20,35 m2, wywóz materiałów z rozbiórki.
* Odbicie okładziny z płytek ceramicznych. Zakres prac obejmuje skucie fartuchów z płytek ceramicznych, przygotowanie powierzchni do wykonania nowych tynków, wywóz materiałów z rozbiórki.
  + 1. ***Roboty budowlane***

***5.3.2.1. Remont podłóg i posadzek***

Istniejące podłogi są zniszczone w znacznym stopniu. Planuje się wykonanie nowych podłóg w remontowanym obiekcie, poprzez rozebranie istniejących posadzek z tworzyw sztucznych oraz płytek ceramicznych i lastrykowych oraz wykonanie podkładów   
 ubitych materiałów sypkich na podłożu gruntowym (10cm), następnie poprzez wykonanie podkładów betonowych (C 8/10) na podłożu gruntowym, ułożenie izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej oraz termicznej, wykonanie posadzki cementowej (zbrojonej siatką). Jako wykończenie podłogi w pomieszczeniach biurowych oraz pomieszczeniu gospodarczym planuje się wykonanie posadzek z wykładziny z tworzyw sztucznych z wywinięciem na ścianę 10 cm. W wiatrołapie, korytarzu oraz w sanitariacie planuje się ułożenie terakoty.

***Posadzka cementowa***

*Cement*

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie   
PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy C8/10 + C20/25 - klasa cementu 32,5 NA,

- dla betonu klasy C25/30, C30/37 - klasa cementu 42,5 NA,

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1; 1996, PN-EN

196-3; 1996, PN-EN 196-6; 1997,

- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie Vicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,

- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,

wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), nie dających się rozgnieść W palcach i nie rozpadających się W wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się   
w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2mm. W przypadku, gdy wymienione badania Wykażą niezgodność   
z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

*Zaprawa cementowa*

Zaprawa cementowa kl. 5 MPa - wykonana w węźle betoniarskim, na budowie zgodnie   
z zatwierdzoną receptura przez Inspektora nadzoru. Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi W projekcie. 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. Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zapraw cementowych 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 niŜ+5°C. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

*Kruszywo*

Zgodne z przepisami i obowiązującymi instrukcjami; granulaty winny być czyste bez domieszek ciał obcych o granulometrii 15/25 wg. PN-B-06712. Kruszywo powinno mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie:

- piasek drobnoziamisty 0,25-0,5 mm,

- piasek średnioziamisty 0,5-1,0 mm,

- piasek gruboziamisty 1,0-2,0 mm.

*Woda*

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.

*Wykonanie posadzki cementowej*

Do wykonania posadzki można przystąpić po wykonaniu robót rozbiórkowych istniejących warstw podłogi oraz po wykonaniu podkładu pod posadzkę. Przed wykonaniem wylewki należy wykonać pozioma izolacje przeciwwilgociową z folii polietylenowej PE 0,2mm oraz izolację termiczną z płyt styropianowych o gr. 10 cm. Temperatura podczas prac powinna wynosić minimum +5°C. Do mieszanki cementowej można dodawać dodatki chemiczne, na podstawie receptury wytwórni, uzgodnionej   
z inspektorem Nadzoru. Mieszankę cementową należy dokładnie zagęścić   
a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko. wykonana posadzka powinna być przez co najmniej 7 dni chroniona przed wysychaniem i nie powinna być udostępniona do chodzenia wcześniej niż po 3 dniach od wykonania.

*Podkłady cementowe*

Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta związana   
z podłożem lub podkładem betonowym.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany (np. w postaci warstwy wyrównawczej lub odciążającej), powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

1. w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku
2. oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach

Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych i co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy przygotowywać przez mechaniczne mieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium zakładowe. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego), a mieszanka betonowa powinna mieć konsystencję wilgotną lub gęsto plastyczną.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej. Ilość cementu w podkładach cementowych nie powinna być większa niż 400 kg/m3.

Zaprawę cementową lub mieszankę betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu   
z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni. Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą powierzchnię poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm/m 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.

***Posadzka z płytek gresowych***

Do wykonania posadzek z płytek gresu (terrakoty) powinny być stosowane materiały odpowiadające polskim normom i posiadające dopuszczenia do stosowania  
w budownictwie. Płytki układać na gotowych, specjalnych klejach.

Do wykonywania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych wraz  
z próbami ciśnieniowymi instalacji.

W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodnie z zaleceniami producenta klejów i spoin.

W pomieszczeniach posadzka powinna być wykonana z płytek tego samego rodzaju, barwy typu i gatunku.

W miejscach przebiegu dylatacji konstrukcji budynku powinna być wykonana   
w posadzce szczelina dylatacyjna. W posadzce ze spadkiem szczelina dylatacyjna powinna być wykonana na linii wododziału.

Płytki powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na przeciąg kilku sekund.

Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-3 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Spoiny powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek. Przed spoinowaniem posadzka powinna być zwilżona wodą. Po lekkim stwardnieniu zaprawy spoin, lecz przed jej stwardnieniem powierzchnia posadzki powinna być dokładnie oczyszczona.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podkładem.

Posadzkę z płytek gresu (terrakoty) należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gresu (terrakoty) zwykłych jeżeli projekt nie przewiduje użycia specjalnych kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta. Ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy usunąć niezwłocznie w czasie układania płytek.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą albo  
 o określonym pochyleniu (spadku). Nierówności powierzchni mierzone jako prześwity między dwumetrową łatą a posadzką nie powinny wynosić więcej niż 5 mm na całej długości łaty. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej lub od ustalonego spadku nie powinno być większe niż ± 5 mm na całej długości i szerokości posadzki

Zastosowane płytki gresowe muszą być antypoślizgowe z posiadaniem atestu na antypoślizgowość i kwasoodporność. Płytki przed rozpoczęciem układania należy posegregować według jakości, wymiarów i barw. Do wykonania posadzek można przystąpić po zakończeniu wszystkich robót budowlanych z wyjątkiem malowania, które należy wykonać i po wykonaniu posadzki: płytki muszą być ułożone w poziomie na szerokości spoiwo między płytkami nie powinno być większe niż *5* mm. Materiały do wykonania posadzki winny posiadać odpowiednie normy państwowe lub świadectwa ich dopuszczenia do stosowania w budownictwie, a w przypadku zaprawy klejowej   
i innych preparatów powinien być również podany sposób ich użycia przez producenta. Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje sprawdzenie zgodności   
z dokumentacją kosztorysową.

*Płytki podłogowe*

Specyfikacja przewiduje użycie płytek podłogowych gat. I gres, antypoślizgowych   
o grubości min. 8 mm, wym. 30x30cm, 40x40cm IV klasa ścieralności, wielobarwnych spełniających n/w wymagania:

* Wytrzymałość na zginanie PN-EN ISO 10545-4: min. 35 MPa;
* Siła łamiąca ›7,5 mm wg PN-EN ISO 10545-5: min. 1000 N;
* Odporność na ścieranie wg PN-EN ISO 10545-7: 4 klasa;
* Skuteczność antypoślizgowa wg DIN 51130: R9.

*Zaprawa klejowa*

Należy zastosować elastyczną zaprawę klejącą do płytek gresowych i ceramicznych   
z możliwością stosowania w pomieszczeniach narażonych na działanie wody, mrozoodporną i wodoodporną, o parametrach:

* Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
* Zawartość cementu: 40 – 60 %;
* Gęstość nasypowa: 1,5 kg/ cm3;
* Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min.

*Zaprawa do spoinowania*

Należy zastosować elastyczną, wodoodporną spoinę, odporną na grzyby i pleśnie oraz na wnikanie wody. Kolor do uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

* Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi;
* Zawartość cementu: 35 - 40 %;
* Gęstość: 1,1 kg/dm3;
* Ruch pieszych: po 24 h;
* Odporność na ścieranie wg normy PN-EN 13888: ≤1000 mm3;
* Wytrzymałość na zginanie wg normy PN-EN 13888: ≥2,5 MPa;
* Wytrzymałość na ściskanie wg normy PN-EN 13888: ≥15MPa.

***Układanie wykładziny***

Podłoże pod wykładzinę powinno być gładkie, o odpowiedniej wytrzymałości, równe, suche, oczyszczone z wszelkich zanieczyszczeń i przygotowane zgodnie z przepisami budowlanymi.   
W celu uzyskania jak najlepszej jakości podłoża przy podkładach cementowych, zaleca się stosowanie mas wygładzających (samopoziomujących) renomowanych producentów przeznaczonych do stosowania pod wykładziny elastyczne. Zakłada się wykonanie masy samopoziomującej gr. 2-5mm. Wilgotność podłoża (CM-%) nie powinna być wyższa niż 2,0%. Posadzka musi być szczelna i nie nasiąkliwa. Montaż wykładzin zgodnie   
z fachowymi regułami powinien odbywać się w temperaturze otoczenia o wartości około +18°C jak równie Ŝ w warunkach wilgotności względnej – max. 65% (idealna wilgotność to 40-60%). Natomiast temperatura samej podłogi nie powinna być niższa niż 15°C. Do montażu wykładzin powinien być stosowany klej dyspersyjny. Należy używać kleju zgodnego z zaleceniami producenta. Arkusze wykładziny należy łączyć przy pomocy sznura spawalniczego. Wokół ścian pomieszczenia wykonać listwy cokołowe dopasowane do wykładziny wysokość wywinięcia na ścianę 10cm. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy zapoznać się ze szczegółową instrukcja montażu producenta wykładzin.

*Wykładzina elastyczna PCV, parametry techniczne:*

* Grubość całkowita: 2 mm;
* Grubość użytkowa: 0.8 mm;
* Struktura: homogeniczna;
* Klasa użytkowa PN-EN 649÷ PN-EN 685: 34/43;
* Odporność ogniowa PN-EN 13501-1:2004 – Bfl–s1;
* Ocena higieniczna: pozytywna;
* Klasyfikacja elektrostatyczna PN-IEC 61340-4-1 – ASF V≤2Kv;
* Odporność na ścieranie – EN 649 – grupa P;
* Stabilność wymiarów – EN 434 – ≤ 0,4 %;
* Wgniecenia resztkowe – EN 433 – nie większe niż 0,1 mm;
* Oddziaływanie kółek krzeseł ISO 4918-EN 425: odporna;
* Zwijanie po działaniu ciepła PN-EN 434 – ≤ 8 mm;
* Odporność na światło PN-ISO 105-B02 – ≥6;
* Odporność chemiczna ISO 26987-EN 423: dobra;
* Elastyczność PN-EN 423 – dobra:
* Właściwości antypoślizgowe min. R9;
* Wzór, kolor i faktura – uzgodniony z Przedstawicielem Zamawiającego   
  i Inspektorem Nadzoru. Wykładzina ma pochodzić z jednej partii produkcyjnej.

*Wykładziny rulonowe PCV muszą posiadać:*

* Atest przeciwpożarowy – określenie trudno-zapalności wg PN-88/B-02854;
* Określenie antystatyczności wg PN-92/E-05203 i PN-E-05204;
* Certyfikat Zgodności z PN-EN 649:2002;
* Aprobatę techniczna ITB na wyrób lub certyfikat dopuszczający wyrób do stosowania
* Wyrób – wykładzina rulonowa PCW musi posiadać polski znak bezpieczeństwa B lub europejski znak bezpieczeństwa CE do stosowania w budownictwie.

*Odpowiednie warunki do układania wykładzin w pomieszczeniach:*

* Temperatura otoczenia: 17 – 25 °C;
* Temperatura podłoża: 15 – 22 °C i powinna być zapewniona co najmniej kilka dni przed wykonaniem robót oraz w trakcie ich wykonywania;
* Wilgotność podłoża nie może być większa niż 3 % - dla podłoża cementowego;
* Wilgotność powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 45 – 65 %;
* Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

***5.3.2.2. Remont ścian, sufitów***

Prace na wysokości powinny być z prawidłowo wykonanych rusztowań i drabin.

W przypadku malowania konstrukcji w warunkach gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasta do ługowania powłok itp.) należy stosować środki ochrony osobistej:

1. zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem
2. zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach
3. używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy)

Przed malowaniem należy wykonać przetarcie istniejących tynków wewnętrznych wraz   
z zeskrobaniem farby olejnej i odstającej emulsyjnej, zmyciem powierzchni tynków wodą, zaprawieniem rys i drobnych uszkodzeń tynku, nałożeniem warstwy gładzi gipsowej i zatarcie szpachlą.

Uzupełnienia tynków wykonać jako tynki zwykłe, cem.- wap. kat. III.

Malowanie tynków wykonać farbami lateksowymi, minimum dwukrotnie, do uzyskania jednolitego, wymaganego koloru. Stosować farby paroprzepuszczalne, zmywalne   
o podwyższonej odporności na uszkodzenia i szorowanie.

Uwaga.

W czasie robót malarskich postępować ściśle wg. zaleceń producenta wybranej farby. Roboty malarskie mają być wykonane ręcznie zgodnie z instrukcją producenta  
 z prawidłowo ustawionych drabin. W czasie malowania powinna być powadzona kontrola międzyfazowa dotycząca:

- sprawdzenia jakości materiałów malarskich- sprawdzenia wilgotności i przygotowania podłoża pod malowanie - sprawdzenie jakości wykonania kolejnych powłok malarskich- sprawdzenie temperatury w czasie malowania i schnięcia powłok.

Normy i świadectwa obowiązujące przy realizacji robót:

- PN-70/B-1 0280- Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi itp.

- PN-69/B-10280- Roboty malarskie budowlane farbami lakierowymi i emaliami na spoiwach bezwodnych.

- Świadectwa ITB nr 525/84; 525/85; 565/85; 566/85.

***Tynk cementowo-wapienny:***

Uszkodzone, zagrzybione i zasolone oraz odspojone tynki wewnętrzne należy   
z powierzchni ścian odbić. Miejsca widocznych murów należy starannie oczyścić i zmyć wodą.

Po wyschnięciu – odsłonięte miejsca murów otynkować w III kategorii tynków.

Przed malowaniem tynków po co najmniej trzytygodniowym okresie sezonowania powierzchnię zagruntować uniwersalnym preparatem gruntującym.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100.

*Dopuszczalne odchylenia tynków wew. kat. III (wg PN-70/B-10100):*

* Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej   
  nie może być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m;
* Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie może być większe   
  niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach powyżej   
  3,5 m;
* Odchylenie powierzchni krawędzi od kierunku poziomego nie może być większe   
  niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni ograniczonej przegrodami pionowymi ( ściany, belki, itp.);
* Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego   
  w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1m.

*Niedopuszczalne są następujące wady:*

* Wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pleśni itp.;
* Trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Tynki powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia od 5°C do 25°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. Dopuszcza   
się wykonywanie tynków w obniżonej temperaturze, ale tylko przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających. Przed rozpoczęciem tynkowania należy ukończyć wszystkie roboty stanu surowego , prace instalacyjne i podtynkowe. Podłoże należy przygotować w sposób zapewniający jak najlepszą przyczepność tynku. Należy prawidłowo dostosować markę zaprawy do rodzaju i wytrzymałości podłoża oraz charakteru użytkowego pomieszczenia. Tynk na całej powierzchni powinien być ściśle powiązany z podłożem, a przy tynkach wielowarstwowych poszczególne warstwy tynku powinny ściśle do siebie przylegać. Świeże tynki należy zabezpieczyć przed gwałtownym wyschnięciem w wyniku bezpośredniego działania promieni słonecznych   
i wiatru

***Mieszanka gipsowa do wykonania gładzi***

Należy zastosować suchą mieszankę wyprodukowaną na bazie najwyższej klasy gipsu naturalnego oraz szerokiej gamy dodatków uszlachetniających, modyfikujących, uplastyczniających, opóźniających wiązanie i zapewniających doskonałą przyczepność do podłoża (gipsowego, ceglanego, betonowego, gazobetonowego)

*Parametry techniczne:*

* Początek wiązania: 90 min
* Wytrzymałość na zginanie: ≥ 1,0 N/mm2
* Wytrzymałość na ściskanie: ≥ 3,0 N/mm2
* Przyczepność do podłoża: 0,9 N/mm2

***Preparaty do gruntowania***

Należy zastosować preparat gruntujący na bazie wodorozcieńczalnych dyspersji akrylowych i nisko alkalicznego szkła potasowego, zmniejszający i wyrównujący chłonność podłoża, zwiększający przyczepność powłoki malarskiej, wzmacniający powierzchniowo podłoże. Podłoże do gruntowania powinno być suche i odkurzone. Środek gruntujący nanosić w ilości i przy użyciu narzędzi wymaganych przez producenta

*Parametry techniczne:*

* Gęstość emulsji: ok. 1,5 g/cm3;
* Przyczepność do betonu: › 1,0 MPa;
* Temperatura podłoża i otoczenia: od +5 do +30oC;

***Farba emulsyjna***

Niniejsza ST przewiduje użycie do malowania farby lateksowej charakteryzującej się bardzo dobrym kryciem, przyczepnością oraz dużą odpornością na zmywanie   
i szorowanie z możliwością stosowania w pomieszczeniach narażonych na działanie wilgoci.

Kolor do uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

*Parametry techniczne:*

* Bazowy środek wiążący: spoiwo syntetyczne;
* Gęstość emulsji: ok. 1,5 g/cm3;
* Zawartość substancji stałych: min 50%;
* Odporność na szorowanie: farba klasy I (PN-C-81914:2002).

Farba jest produktem gotowym do użycia i nie można dodawać do niej większej ilości wody niż podano w przygotowaniu produktu . Niezastosowanie się do tego zalecenia   
może spowodować zmianę właściwości wiążących, koloru i krycia farby. Przed malowaniem farbą należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym odpowiednim do zastosowania z farbami .Na malowanie ścian należy użyć farbę emulsyjną. Celem uzyskania optymalnych walorów estetycznych, należy wykonać malowanie powierzchni w jednym etapie - materiałem zamówionym jednorazowo, pochodzącym z jednej partii produkcyjnej (należy zwrócić uwagę na datę produkcji), Aby uniknąć powstawania widocznych styków należy malować w jednym ciągu technologicznym (metodą „mokre na mokre”). W przypadku dużych powierzchni ścian należy malowanie zakańczać przy załamaniach powierzchni (narożach ścian).

***Farba lateksowa***

Farba, której spoiwem są żywice syntetyczne, w których są zawieszone cząstki pigmentu.

*Parametry techniczne:*

* Szybkie schnięcie;
* Wysoka wydajność;
* Długotrwały efekt malowania;
* Wodorozcieńczalna;
* Lepkość Brookfield RVT, 20±2°C: 1000 ÷ 2500 [mPas];
* Gęstość, 20±0,5°C: 1,5 [g/cm3];
* Ilość warstw: 2;
* Czas schnięcia powłoki: 23±2°C: 2 h;
* Nanoszenie drugiej warstwy: po 2-4 h.

Kolor do uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

Przed malowaniem tynków po co najmniej trzytygodniowym okresie sezonowania powierzchnię zagruntować uniwersalnym preparatem gruntującym. Celem uzyskania optymalnych walorów estetycznych, należy wykonać malowanie powierzchni w jednym etapie materiałem zamówionym jednorazowo, pochodzącym jednej partii produkcyjnej (należy zwrócić uwagę na datę produkcji), Aby uniknąć powstawania widocznych styków należy malować w jednym ciągu technologicznym (metodą „mokre na mokre”). Farba jest produktem gotowym do użycia i nie można dodawać do niej większej ilości wody niż podano w przygotowaniu produktu . Niezastosowanie się do tego zalecenia może spowodować zmianę właściwości wiążących, koloru i krycia farby.

Przed malowaniem farbą należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym odpowiednim do zastosowania z farbami lateksowymi opisanymi poniżej.

***Okładziny ścienne w sanitariacie***

W pomieszczeniach sanitariatu planuje się wyłożenie ścian do wys. 2,00 m płytkami glazurowanymi na kleju z wykończeniem listwami PCV. Wymiary i kolorystykę płytek gresowych i glazury ustalić wcześniej z przedstawicielem Zamawiającego.

Podłoże pod okładziny należy dokładnie oczyścić i zagruntować preparatem gruntującym. Stosować elastyczny klej do płytek. Przestrzenie między płytkami zaspoinować masą w kolorze uzgodnionym z przedstawicielem Zamawiającego. Przed ułożeniem okładzin, w miejscu, gdzie planuje się natrysk oraz umywalkę należy wykonać hydroizolację z folii w płynie wg zaleceń producenta wybranego produktu.

*Płytki ścienne:*

Specyfikacja przewiduje użycie płytek ściennych gat. I szkliwionych o wymiarach 20x25 cm, wielobarwnych spełniających n/w wymagania:

* odporność na działanie temperatury i wilgoci - na gwałtowne zmiany temperatury (szok termiczny) i zmianę wymiarów pod wpływem wilgoci;
* wytrzymałość na zginanie – parametr ten określa, przy jakim maksymalnym naprężeniu płytka łamie się;
* własności powierzchowne – są to odporność na zadrapania, zarysowania;
* odporność na czynniki chemiczne – dotyczy to środków chemicznych, które mogą pozostawiać plamy. Płytki odporne na czynniki chemiczne nie mogą pod ich wpływem zmienić połysku ani barwy, a plamy powinny dać się łatwo usunąć wodą oraz popularnymi środkami.

*Parametry techniczne:*

* Wytrzymałość na zginanie PN-EN ISO 10545-4: min. 15 MPa;
* Siła łamiąca ›7,5 mm wg PN-EN ISO 10545-5: min. 600 N;

Odporność na pęknięcia wg PN-EN ISO 10545-11: odporna.

*Zaprawa klejowa:*

Należy zastosować elastyczną zaprawę klejącą do płytek gresowych i ceramicznych   
z możliwością stosowania w pomieszczeniach narażonych na działanie wody, mrozoodporną i wodoodporną, o parametrach:

* Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
* Zawartość cementu: 40 – 60 %;
* Gęstość nasypowa: 1,5 kg/ cm3;
* Czas wstępnego dojrzewania: ok. 5 min.

*Zaprawa do spoinowania*

Należy zastosować elastyczną, wodoodporną spoinę, odporną na grzyby i pleśnie oraz na wnikanie wody. Kolor do uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

* Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami polimerowymi;
* Zawartość cementu: 35 - 40 %;
* Gęstość: 1,1 kg/dm3;
* Odporność na ścieranie wg normy PN-EN 13888: ≤1000 mm3;
* Wytrzymałość na zginanie wg normy PN-EN 13888: ≥2,5 MPa;
* Wytrzymałość na ściskanie wg normy PN-EN 13888: ≥15MPa.

***Ściany z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym***

Ścianę budowaną systemu ścian z płyt kartonowo-gipsowych stanowi samonośna konstrukcja zespolona, powstała na skutek trwałego połączenia lekkiego rusztu stalowego z obustronną okładziną, wykonaną z płyt gipsowo-kartonowych. Ruszt stalowy należy wykonać z kształtowników U100 przytwierdzonych do podłogi i istniejącego stropu oraz ustawionych pionowo kształtowników C100. Kształtowniki „U” mocować do podłogi i do stropu przy pomocy gwoździ wstrzeliwanych lub kołków rozporowych wbijanych. Rozstaw między elementami mocującymi wynosi ok 800 mm. Dla polepszenia właściwości akustycznych przegrody, pod profile „U” należy podłożyc taśmę głuszącą z tworzywa spienionego. Pomiędzy zamocowane profile „U” należy wstawić słupki z profili „C” w rozstawie co 600 mm. Obustronne zewnętrzne pokrycie wykonać z płyt gipsowo-kartonowych o grubości 12,5 mm nakładanych jednowarstwowo. Mocowanie płyt do rusztu wykonać za pomocą samo nawiercających się blacho-wkrętów. Pionowe spoiny pomiędzy płytami wypełnić gipsem szpachlowym, poprzedzając to ułożeniem taśmy zbrojącej. Wnętrze ścianki wypełnić płytami z wełny mineralnej o gr. 100 mm.

W pomieszczeniu sanitariatu należy zastosować płytę gipsowo-kartonową „woda” GKI, która zapewnia zmniejszone wchłanianie wilgoci i nasiąkliwość poniżej 10,0%.

Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach suchych układając na poziomym podłożu, przenosić je należy w pozycji pionowej krawędzią podłużną pionowo. Przy składowaniu płyt należy zwrócić uwagę na nośność podłoża. Pomieszczenia mogą być wykładane płytami dopiero wtedy, gdy są one dokładnie osuszone oraz gdy zakończone są wszelkie prace tynkarskie i posadzkarskie. Podczas montażu sufitu podwieszonego na ruszcie metalowym temperatura wewnątrz pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15oC aby umożliwić materiałom właściwe warunki pracy.

***Sufit podwieszony na ruszcie metalowym***

Płyty powinny być rozmieszczone symetrycznie, szerokość skrajnym płyt powinna przekraczać 200 mm. Górne końce zawiesi powinny być zamocowane za pomocą odpowiednich zamocowań do stropu. Dolne końce powinny być zamocowane do profili nośnych systemu w rozstawie 1200 mm. Profile nośne powinny być rozmieszczone osiowo co 1200, na odpowiedniej wysokości i wypoziomowane. Połączenia pomiędzy profilami nośnymi powinny być naprzemianległe. Maksymalna odległość pierwszego wieszaka od ściany (lub listwy przyściennej) wynosi 450 mm. Mogą być niezbędne dodatkowe zawiesia aby utrzymać ciężar dodatkowych instalacji i dodatkowych akcesoriów montowanych zarówno pod jak i nad powierzchnią sufitu podwieszonego. Listwy przyścienne powinny być przycięte (zwykle pod kątem 45o) oraz ściśle dopasowane na wszystkich połączeniach narożnych. Przy montażu płyt zalecane jest używanie rękawiczek. Płyty są łatwe do cięcia za pomocą ostrego noża. Widoczne płaszczyzny przecięcia należy pomalować farbami. W małych pomieszczeniach, pomieszczeniach narażonych na różnice ciśnienia można zastosować rozmaite klipsy mocujące, przytrzymujące i zabezpieczające płyty. Regulowane zawiesia z drutu powinny być mocowane do otworów w profilach nośnych. Regulowane zawiesia powinny być jednakowo zorientowane i przymocowane do profili nośnych tak aby ich niższe końce były umieszczone w tym samym kierunku.

* + 1. ***Stolarka drzwiowa***

Do wymiany przeznaczone są wszystkie drzwi płycinowe wewnątrz budynku oraz aluminiowe drzwi zewnętrzne.

Stolarka drzwiowa przeznaczona do wbudowania powinna być kompletna, oklejona oraz wyposażona w okucia. Stolarka drzwiowa powinna posiadać świadectwa dopuszczalności do stosowania w budownictwie oraz atesty między innymi atest dotyczy współczynnika przenikania ciepła „U” dla stolarki zewnętrznej.

Kontrola jakości wykonanej stolarki winna być przeprowadzona w zakładzie produkcyjnym. Każdy wyrób stolarki powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytowo-osłonowe a w razie potrzeby w samozamykacze.

Okucia powinny odpowiadać normom państwowym a w przypadku braku tych norm wymiarom określonym w ITB dopuszczających do stosowania wyrobu stolarki budowlanej w okucie na które została ustanowiona norma. Okucie powinno być wykonane ze stali nierdzewnej. Stolarka powinna być wbudowana w sposób zapewniający prawidłowe osadzenie I uszczelnienie w murze. Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki winny być dopasowane do rodzaju i wymiarów istniejących otworów drzwiowych. Wykonawca robót przed zamówieniem stolarki drzwiowej dokona pomiarów z natury na miejscu budowy.

Osadzenie stolarki drzwiowej:

* Przed zamówieniem drzwi należy dokonać dokładnych pomiarów z natury;
* Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych;
* Nie należy montować ościeżnic w tynku;
* Ościeżnice mocować za pomocą kotew mechanicznych;
* Szczeliny między ościeżą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB;
* Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie   
  i poziomie;
* Zarówno drzwi jak i zamki powinny posiadać świadectwa kwalifikacyjne wystawione przez Instytucje Akredytowaną przez Polskie Centrum Akredytacji.

*Stolarka drzwiowa – drzwi płytowe*

Należy zastosować skrzydło drzwiowe wewnętrzne płytowe wykonane z MDF wzmocnione płyta wiórową na całej powierzchni dla obiektów użyteczności publicznej wraz z ościeżnicą drewnianą uniwersalną, malowaną w kolorze skrzydła drzwiowego,   
z uszczelką, z 3 zawiasami. W pomieszczeniach sanitarnych drzwi wyposażone w tuleje nawiewne. Kolorystyka do uzgodnienia z Przedstawicielem Zamawiającego.

*Właściwości:*

* Skrzydło płytowe;
* Wyposażone w: trzy zawiasy, zamek na wkładkę patentową, wkładkę, klamkę metalową z szyldem, uszczelki przylgowe;
* Drzwi wyposażone w próg;
* Trwałość mechaniczna wg PN-EN 12400:2004 – nie niższa niż klasy 2.

*Stolarka aluminiowa*

Należy zastosować drzwi aluminiowe zewnętrzne „ciepłe” wykonane z profili aluminiowych z izolacją termiczną – profile aluminiowe pełne, wyposażone   
w samozamykacz z blokadą. Podstawowe skrzydło wejściowe o szerokości min. 90 cm netto. Kształt drzwi oraz sposób otwierania zgodnie ze schematami drzwi.

*Właściwości:*

- okucia drzwi, wzmocnione zawiasy

- klamki lub pochwyty ze stali nierdzewnej

- system uszczelnień obwodowych.

*Wymiana podokienników*

Przewiduje się wymianę podokienników okiennych wewnętrznych. Podokienniki wewnętrzne należy wykonać z płyt konglomeratów (aglomarmuru) na spoinie poliestrowym. W ramach robót montażowych należy wykonać: przygotowanie podłoży, dopasowanie i przycięcie elementów, wykonanie gniazd i panewek montażowych, wykonanie klinów, klamer i haków montażowych, obsadzenie podokienników   
z zamocowaniem, wyspoinowanie i oczyszczenie powierzchni z wykonaniem czasowych podpór i ich rozebranie.

* 1. ***Branża sanitarna***

***5.4.1. Instalacja wodociągowa***

Całość robót związanych z budowa 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 instrukcja wykonania instalacji   
z rur wydana przez producenta rur użytych do montażu instalacji wodociągowej.

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.

W miejscach przejść przewodów przez ściany 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.

Montaż armatury i osprzętu wykonać zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy.

Przed zakryciem ewentualnych bruzd i wykonaniem izolacji termicznej przewodów instalacja musi być poddana próbie szczelności. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ścisłe przylegać do powierzchni izolowanej.

Instalację wody ciepłej, zimnej wykonać z wielowarstwowych (kompozytowych) rur (PEX-AL-PEX), których konstrukcja składa się z rury wytworzonej z taśmy aluminiowej, zgrzewanej w sposób ciągły ultradźwiękami oraz nałożonych z obu stron warstw kleju

i polietylenu wysokiej jakości.

*Właściwości fizyczne rur:*

- współczynnik przewodności cieplnej 0,45 [W/m K],

- współczynnik rozszerzalności liniowej 25 x 10-6 [K-1],

- gęstość 0,93 [g/cm3],

- chropowatość bezwzględna 0,003 - 0,005 [mm].

***5.4.2. Instalacja kanalizacyjna***

Przed przystąpieniem do montażu rury musza być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń.

Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów 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 posadzka przy zastosowaniu odpowiedniej podsypki o gr. min 10 cm oraz zasypki piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę.

Rury PVC łączy się przez wciśniecie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególna 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 założona uszczelka, 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).

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN- 92/B-10735. 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 woda instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

Instalację kanalizacyjną wykonać z rur i kształtek PVC, kielichowych, łączonych na uszczelkę i wcisk.

***5.4.3. Instalacja centralnego ogrzewania***

Instalacja grzewcza ma być zaopatrywana w ciepło z istniejącego węzła. Dla rozdziału ciepła należy wykonać rozdzielacz w wiatrołapie.

Całość instalacji należy wykonać z rur typu PEx/Al./PEx łączonych ze sobą za pomocą złączek zaciskowych przy użyciu zaciskarek ręcznych lub elektrycznych. Program złączek obejmuje zarówno proste złączki zaciskowe jak i złączki i kształtki z gwintami. Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne. Po ucięciu rury nożycami należy skalibrować koniec rury za pomocą kalibratora odpowiedniej średnicy w celu zfazowania wewnętrznej krawędzi końca rury. Zaciski złączy wykonać przy użyciu specjalnych narzędzi zaciskowych. Przewody instalacyjne systemu PEX należy montować w sposób uniemożliwiający ich mechaniczne bądź termiczne uszkodzenie. Układając przewody systemu PEX należy wziąć pod uwagę zmianę ich długości pod wpływem zmiany temperatury.

Przed przystąpieniem o montażu armatury należy sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura powinna być tak rozmieszczona aby obsługa z łatwością orientowała się   
w przeznaczeniu i wpływie nastawienia armatury na działanie urządzenia grzewczego. Powinna być w miejscu widocznym i łatwo dostępnym dla obsługi.

Grzejniki powinny być wypoziomowane i zawieszone w płaszczyźnie równoległej do ściany budynku. Mocowanie do ścian należy wykonać za pomocą zestawów do mocowania znajdujących się w komplecie z grzejnikami. Grzejnik powinien być zabezpieczony przed zabrudzeniami i uszkodzeniami na skutek prowadzonych robót wykończeniowych.

Próbę szczelności należy przeprowadzić przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,6 MPa w oparciu o normę PN-64/B-10400 – „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania   
i badania techniczne przy odbiorze”. Próbę należy wykonać przed zakryciem przewodów. W czasie próby należy utrzymywać ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna nie powinna wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienia na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%.

***5.4.4. Wentylacja grawitacyjna***

W budynku należy wykonać wentylację grawitacyjną wraz w montażem systemowych kominków wentylacyjnych na połaci dachowej dobranych do średnicy rur wentylacyjnych. Instalację wentylacji wykonać z przewodów z elastycznego PCV łączonych na wpust za pomocą łączników kanałów (nypli). Należy zastosować przewody o średnicy 150 mm dedykowane do wykonania tego typu instalacji. Przewody wentylacyjne należy zaizolować. W pomieszczeniach biurowych, w sanitariacie oraz pomieszczeniu gospodarczym na końcach przewodów zamontować kratki wentylacyjne.

* 1. ***Branża elektryczna***
     1. ***Wykonanie instalacji elektrycznych***

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność ze Specyfikacją Techniczną i przedmiarem robót oraz poleceniami przedstawiciela Zamawiającego,   
a także następującymi zasadami:

* do wykonania instalacji elektrycznych należy używać przewodów, kabli, sprzętu, osprzętu

oraz urządzeń i aparatury oraz materiałów elektroinstalacyjnych posiadających znak bezpieczeństwa lub dopuszczenie do stosowania w budownictwie

* należy zapewnić bezkolizyjność instalacji elektrycznych z innymi instalacjami

trasy przewodów należy prowadzić w liniach prostych równolegle do ścian   
i stropów

* wszystkie urządzenia wraz z oprzewodowaniem oraz wszystkie ciągi instalacyjne powinny być tak zainstalowanie, aby było możliwe ich swobodne funkcjonowanie oraz dostęp w czasie przeglądów i konserwacji.
  + 1. ***Wykonanie przyłącza***

Przyłącze należy wykonać nowym kablem AL w izolacji i powłoce polwinitowej  
YAKX-Sżo 0,6/1 kV 4x25 mm2 ze słupa linii napowietrznej do złącza kablowego ZK1. Na słupie kabel ułożyć w karbowanej osłonie rurowej dostosowanej do średnicy kabla,   
a w wykopie o głębokości 0,8 m i szerokości 0,4 m na głębokości 0,7 m. Kabel na całej trasie należy prowadzić linią falistą z zapasem 3%, w celu skompensowania ewentualnych przesunięć gruntu. Kabel układać na 10 cm podsypce z piasku, przykryć 10 cm warstwą piasku, 15 cm warstwą gruntu rodzimego (bez kamieni) i na całej trasie przykryć folią sygnalizacyjną koloru niebieskiego, a następnie 15 cm warstwami gruntu rodzimego, zagęszczając kolejno. Nadmiar gruntu rozplantować, odtworzyć nawierzchnie i uprzątnąć teren. Równolegle z linią kablową jako instalację uziemiającą należy ułożyć bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4, na głębokości 0,6 m wzdłuż nowo ułożonego kabla. Bednarkę należy połączyć za pomocą zacisków w rowie kablowym   
z istniejącym uziemieniem przy słupie, uziomem instalacji odgromowej przy budynku  
 i zaciskiem uziemiającym w projektowanym złączu.

W celu wykonania zasilania budynku zamontować szafkę zasilającą (złącze kablowe) ZK1 z wykorzystaniem obudów poliestrowych (II klasa odporności) IP 66, którą należy zabudować na elewacji.

* + 1. ***Tablica rozdzielcza***

Projektowane tablica rozdzielcza TR jest zlokalizowana w wiatrołapie. Zasilanie tablicy rozdzielczej z ZK-1 poprzez wyłącznik główny p.poż i tablice główną TG zlokalizowana na zewnątrz budynku, wykonane jest przewodem YDY 5x10mm2. Tablicę należy wyposażyć w zabezpieczenia modułowe. Głównym zadaniem projektowanej tablicy rozdzielczej TR jest zasilenie instalacji gniazd 230 V, instalacji oświetleniowej.

* + 1. ***Instalacja oświetlenia ogólnego***

Oświetlenie zaprojektowano za pomocą opraw oświetleniowych LED przeznaczonych do sufitów podwieszonych. Instalację oświetlenia należy wykonać przewodami miedzianymi YDYp 3,4,5x1,5 mm2/750V. Łączniki 10 A 250 V instalować na ścianie przy wejściu do pomieszczenia od strony klamki na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki.   
W pomieszczeniach zastosować łączniki świecznikowe i rozdzielić oprawy na grupy.

W sanitariacie zastosować osprzęt hermetyczny o stopniu ochrony min. IP44.   
W miejsc pracy pozostałych pomieszczeniach osprzęt o stopniu ochrony IP20. Dla poszczególnych pomieszczeń należy zapewnić minimalne poziomy natężenia oświetlenia określone przez normę PN-EN 12464-1:2012.

* + 1. ***Instalacja gniazdowa***

Instalację należy wykonać podtynkowo, przewodami typu YDYp 3x2,5mm2/750V. Gniazda wtykowe 230V podwójne z bolcem uziemiającym IP 20 montować na wysokości 0,4 m od poziomu posadzki. Osprzęt elektroinstalacyjny w pomieszczeniach wykonać jako standardowy, gniazdo 2P+Z. W pomieszczeniach wilgotnych (sanitariat) osprzęt stosować jako bryzgoszczelny o stopniu ochrony min. IP44 zagłębiony w tynk  
i montowany na wysokości 1,4 m od poziomu posadzki. Wszystkie obwody nowych gniazd należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi z wyzwalaczem   
I=30 mA. Bieguny we wszystkich gniazdach wtyczkowych należy uporządkować w taki sposób by od lewej strony podłączony był przewód L, od prawej przewód N, a w środku przewód PE.

* + 1. ***Ochrona przeciwporażeniowa***

Ochrona przeciwporażeniowa będzie zapewniona przez samoczynne szybkie wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-S przez zastosowanie wyłączników różnicowo prądowych P304 40/0,03A.

* + 1. ***Pomiary instalacji elektrycznej***

Po wykonaniu wszystkich prac elektrycznych dokonać w badań i pomiarów po montażowych zgodnie z normą [PN-HD](http://weblex.milnet-z.ron.int/" \l "/norm/704648645/instalacje-elektryczne-niskiego-napiecia-czesc-4-41-ochrona-dla-zapewnienia-bezpieczenstwa...?keyword=PN-HD&cm=STOP) **[60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia - Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym](http://weblex.milnet-z.ron.int/" \l "/norm/704648645/instalacje-elektryczne-niskiego-napiecia-czesc-4-41-ochrona-dla-zapewnienia-bezpieczenstwa...?keyword=PN-HD&cm=STOP)**

- ciągłość przewodów ochronnych

- rezystancję uziemienia przewodu ochronnego

- rezystancję izolacji przewodów

- skuteczność ochrony przeciwporażeniowej

- testu wyłączników różnicowoprądowych.

- natężenia oświetlenia na stanowiskach pracy.

Protokoły z badań i pomiarów oraz atesty i świadectwa należy dołączyć do protokołu odbioru końcowego.

* + 1. **Uwagi końcowe**
* Całość robót wykonać z materiałów fabrycznie nowych, posiadających atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania na terenie kraju.
* Prace należy prowadzić przez osoby posiadające właściwe uprawnienia budowlane do prowadzenia prac w zakresie instalacji elektrycznych.
* Przy wykonywaniu robót należy ściśle stosować się do postanowień zawartych w obowiązujących przepisach, normach i zarządzeniach oraz w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych – część V – Instalacje Elektryczne.
* W szerokim zakresie konsultować się z przedstawicielem Zamawiającego   
  i przyszłym użytkownikiem tak, aby dostosować się do ich wymagań, oczywiście nie obniżając stopnia bezpieczeństwa i parametrów technicznych rozwiązania.
* Na bieżąco dokumentować wprowadzone zmiany celem sporządzić dokumentacji z inwentaryzacji powykonawczej.
* Szczególną uwagę należy zwrócić na bezpieczeństwo pracy w pobliżu czynnych urządzeń i instalacji elektrycznych.

1. **KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót   
z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie   
z wymaganiami zawartymi w dokumentacji przetargowej. Materiały dostarczone na plac wykonywanych robót będą dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta wraz z opisem ich stosowania i opisem spełnienia norm. Na każde żądanie Zamawiającego materiały użyte do prac zostaną poddane badaniom na koszt Wykonawcy w miejscu produkcji, na placu wykonywanych prac lub też w określonym przez Zamawiającego miejscu.

1. **PRZEDMIAR ROBÓT**

Przedmiar robót zawiera zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonywania wraz z wyliczeniem i zestawianiem ilości tych robót. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z przedmiarem wchodzącym w skład umowy, a ich ilość podaje się w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót.

1. **ODBIÓR ROBÓT**

Odbiór robót polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Roboty uznaje się za wykonane prawidłowo, jeśli są zrealizowane zgodnie z przedmiarem, STWiOR i wymaganiami przedstawiciela Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż   
w ciągu 14 dni od daty powiadomienia pisemnie o tym fakcie 32 Wojskowy Oddział Gospodarczy w Zamościu. Odbioru robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy**.** Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze sztuką budowlaną i STWiOR. Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru robót jest protokół odbioru robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Na wyroby objęte gwarancją, należy dostarczyć dokumenty potwierdzające gwarancję producenta lub dystrybutora.

1. **ROZLICZENIE ROBÓT, PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Podstawę płatności stanowi umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.Rozliczenie robót – **ryczałtowe.**

**10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym

- normy, aprobaty, deklaracje zgodności

- ustalenia techniczne zawarte w trakcie trwania robót

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych (WTW i ORBM)

- instrukcje i zalecenia producentów

**Roboty prowadzić w oparciu i zgodnie z:**

* Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku – „Prawo Budowlane” ( tj. Dz.U.2020.1333  
  z dnia 2020.08.03)
* Rozporządzenie MI z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowalnych ( Dz.U. nr 47, poz. 401 )
* Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 o ochronie przeciwpożarowej ( tj. Dz.U.2020.961 t.j. z dnia 2020.05.29)
* PN-HD 60364-5-52:2011P - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego - Oprzewodowanie
* [PN-HD **60364-4-41:2009 - Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa -- Ochrona przed porażeniem elektrycznym**](http://weblex.milnet-z.ron.int/#/norm/704648645/instalacje-elektryczne-niskiego-napiecia-czesc-4-41-ochrona-dla-zapewnienia-bezpieczenstwa...?keyword=PN-HD&cm=STOP)
* PN - EN-12464-1:2012 Światło i oświetlenie – oświetlenie miejsc pracy.
* Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 t.j. z dnia 2019.06.07)
* PN-81/B-10700/00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne
* Wymagania Techniczne 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

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

***Sporządziła: Zatwierdził:***

**Inspektor TUN SOI Hrubieszów Kierownik SOI Hrubieszów**

***UZGODNIONO:***

*Uzgodniono z użytkownikiem – JW 4055:*