

# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**INWESTOR:**

**Gmina Poświętne**  
ul. Akcyjowa 4; 26-315 Poświętne

**OPRACOWANIE:**

**Artur Cebula Anna Kunkel Architekci**  
Sowia Wola Folwarczna, ul. Rysia 13  
05-152 Czosnów

mgr inż. arch. **Artur Cebula**  
nr upr.: 131/SWOKK/2011



mgr inż. arch. **Anna Kunkel**



|                  |  |  |
|------------------|--|--|
| <b>BRANŻA:</b>   | <b>Budowlana, Sanitarna, Elektryczna</b> |  |
| <b>KODY CPV:</b> | <b>45210000-2</b>                        | ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDYNKÓW                 |
|                  | <b>45214210-5</b>                        | ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE SZKÓŁ PODSTAWOWYCH       |
|                  | <b>45300000-0</b>                        | ROBOTY INSTALACYJNE W BUDYNKACH                      |
|                  | <b>45310000-3</b>                        | ROBOTY INSTALACYJNE ELEKTRYCZNE                      |
|                  | <b>45400000-1</b>                        | ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH |
|                  | <b>45410000-4</b>                        | TYNKOWANIE   |
|                  | <b>45421100-5</b>                        | INSTALOWANIE DRZWI I OKIEN, I PODOBNYCH ELEMENTÓW    |
|                  | <b>45432100-5</b>                        | KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG                        |
|                  | <b>45442000-7</b>                        | NAKŁADANIE POWIERZCHNI KRYJĄCYCH                     |

## SPIS TREŚCI

---

|                    |  |           |
|--------------------|--|-----------|
| <b>DM.00.00.00</b> | – WYMAGANIA OGÓLNE                                     | <b>3</b>  |
| <b>B.01.00.00</b>  | – ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH             | <b>19</b> |
| <b>B.02.00.00</b>  | – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH | <b>25</b> |

**DM.00.00.00**

---

**WYMAGANIA OGÓLNE**



## 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane podczas przebudowy wnętrza budynku szkoły filialnej w Brudzewicach, na terenie Gminy Poświętne.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna stanowi część dokumentacji przetargowej i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu robót opisanych w 1.1.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla poszczególnych asortymentów robót opisanych w poniższych specyfikacjach:

**DM.00.00.00** – WYMAGANIA OGÓLNE

**B.01.00.00** – ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANYCH

**B.02.00.00** – ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

### 1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE

Użyte w ST wymienione niżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Aprobata techniczna** - pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;

**Beton**, tworzywo uzyskiwane przez połączenie cementu ze żwirem oraz domieszką wody. Służy do wytwarzania elementów konstrukcyjnych i izolacyjnych w budownictwie i przemyśle. W warunkach silnego narażenia na korozję stosuje się betony kwasoodporne, zawierające więcej związków krzemu lub dodatek żywic syntetycznych.

**Budynek, budowla**, w której za pomocą przegród budowlanych wydzielone są pomieszczenia przeznaczone na pobyt stały lub czasowy ludzi, zwierząt lub na przechowywanie surowców, wyrobów w warunkach eliminujących niekorzystny wpływ czynników atmosferycznych.

**Cegła**, sztuczny materiał budowlany wykonany najczęściej z gliny z dodatkiem innych surowców mineralnych, z reguły w kształcie prostopadłościanu, uzyskujący wytrzymałość i trwałość wskutek wypalenia w piecu, działania pary wodnej lub wysuszenia na słońcu.

**Deklaracja zgodności** - oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;

**Dokumentacja powykonawcza** - dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);

**Drzwi**, pionowa ruchoma przegroda zamykająca otwór drzwiowy wraz z konstrukcją mocującą oraz wszystkimi elementami pomocniczymi. Rozróżnia się następujące typy i rodzaje drzwi: pojedyncze, podwójne, bliźniacze, wahadłowe (przelotowe), obrotowe, składane, łamane, harmonijkowe, przesuwne i roletowe.

**Dziennik budowy** - dziennik wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót;

**Fundament**, element budowlany przekazujący na podłoże gruntowe ciężar własny i obciążenia (budowli, maszyny lub urządzeń).

Fundament zakłada się w sporządzonym wcześniej odpowiednim wykopie, stosując specjalny podkład w postaci warstwy piasku, w celu równomiernego rozłożenia nacisku na podłoże. Ze



względem na ukształtowanie fundamentów rozróżnia się m.in.: stopowe, ławowe, płytowe, blokowe, skrzyniowe, studniowe, palowe.

**Gładź podłogowa**, szlichta, cienka, o grubości do 2 cm, warstwa wyrównawcza wykonana zazwyczaj z zaprawy cementowej ułożonej na podłożu betonowym jako podkład pod posadzkę lub jako właściwa posadzka.

**Grzejniki** elementy instalacji służące do przekazywania ciepła przez konwekcję od czynnika grzejącego do powietrza w pomieszczeniu.

**Instalacja centralnego-ogrzewania (CO)** zespół przewodów i urządzeń zapewniających utrzymanie założonych temperatur wewnętrznych w budynku.

**Instalacja kanalizacyjna** – zespół przewodów i przyborów służący do odprowadzenia nieczystości i wód zużytych.

**Instalacja wodno-kanalizacyjna** – instalacja wodociągowa i kanalizacyjna służąca do doprowadzenia wody i odprowadzenia nieczystości.

**Instalacja wodociągowa** – zespół rurociągów i urządzeń służących do dostarczania wody odpowiadającej warunkom jakości wody do picia.

**Instalacje sanitarne** – zespół instalacji służący do utrzymania stanu sanitarnego i mikroklimatu w budynku.

**Izolacja**, warstwa utrudniająca określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Rozróżnia się izolacje: elektryczną, wykonaną z materiałów elektroizolacyjnych, zapobiegającą przepływowi prądu niepożądaną drogą (np. na przewodach, kablach, częściach maszyn elektrycznych); akustyczną (dźwiękochłonną), obniżającą nadmierne natężenie dźwięków lub tłumiącą dźwięki niepożądane - hałasy; cieplną (termiczną), wykonaną z materiałów o małej przewodności cieplnej w formie zasypek, przędzy, mat, zapobiegającą niepożądanym wymianom ciepła, stosowaną w budynkach mieszkalnych, chłodniach, magazynach, komorach klimatyzacyjnych itp.; przeciwkorozyjną, w postaci powłok ochronnych наносzonych na metalowe części budowli, instalacji w celu ich zabezpieczenia przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych oraz przeciwwilgociową, np. w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczającą budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

**Kabel** - przewód wielożyłowy izolowany, przystosowany do przewodzenia prądu elektrycznego, mogący pracować pod i nad ziemią.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;

**Konstrukcja** 1. określony układ elementów połączonych w pewną całość, budowa, struktura. 2. łączenie elementów, budowanie, tworzenie określonej struktury.

**Konstrukcja nawierzchni** - układ warstw nawierzchni wraz ze sposobem ich połączenia;

**Księga Obmiarów** - zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera Budowy.

**Laboratorium** - drogowe lub inne laboratorium badawcze, zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzenia wszelkich badań i prób związanych z oceną jakości materiałów oraz robót;

**Linia kablowa** - kabel wielożyłowy lub wiązka kabli jednożyłowych w układzie wielofazowym albo kilka kabli jedno lub wielożyłowych połączonych równolegle. Łącznie z osprzętem, ułożone na wspólnej trasie i łączące zaciski tych samych dwóch urządzeń elektrycznych jedno lub wielofazowych.

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru;



**Napięcie znamionowe linii** - napięcie międzyprzewodowe, na które linia kablowa została zbudowana.

**Okno**, otwór w ścianie wprowadzający światło i umożliwiający wietrzenie wnętrza. Wstawiona w otwór okienny nieruchoma rama drewniana lub metalowa nazywana jest ościeżnicą lub futryną, ruchome ramy wewnętrzne, które mogą być podzielone elementami pionowymi i poziomymi to skrzydła wypełnione taflami szklanymi. W zależności od liczby skrzydeł odróżniamy okna jedno-, dwu- i trójskrzydłowe (czyli weneckie).

**Oprawa oświetleniowa** - urządzenie służące do rozdziatu, filtracji i przekształcania strumienia świetlnego wysyłanego przez źródło światła, zawierające wszystkie niezbędne detale do przymocowania i połączenia z instalacją elektryczną.

**Ośłona kabla** - konstrukcja przeznaczona do ochrony kabla przed uszkodzeniami mechanicznymi, chemicznymi i działaniem łuku elektrycznego.

**Podłoga**, poziomy element wykończenia wnętrza budynku, płyta utworzona z jednej lub kilku warstw w taki sposób, aby po górnej powierzchni mógł odbywać się ruch ludzi, zwierząt lub środków transportu. Zasadniczymi elementami podłogi są: posadzka i podkład podłogowy (gładź podłogowa).

**Podłoże** - grunt rodzimy lub nasypowy, leżący pod nawierzchnią do głębokości przemarzania;

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

**Posadzka**, wykładzina stanowiąca wierzchnią warstwę podłogi i będąca jej zewnętrznym wykończeniem. W zależności od wykonania rozróżniane są: posadzki jednolite (tzw. bezspoinowe) - wykonane jako warstwa wylewana, ubijana, zacierana itp., np. jastrych, lastrico, oraz posadzki niejednolite (tzw. spoinowe) - układane z oddzielnych gotowych elementów, np. klinkieru, płyt lub płytek ceramicznych, deszczulek, linoleum. Często wzorzysta, znana jest też posadzka mozaikowa ułożona z wielobarwnych elementów kamiennych lub ceramicznych.

**Projektant** - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej;

**Przetargowa dokumentacja projektowa** - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót;

**Schody**, konstrukcja budowlana, której zadaniem jest powiązanie komunikacyjne różnych poziomów (np. kondygnacji budynku, poziomu terenu z poziomem wejścia do budynku) w sposób dostosowany do warunków ruchu pieszego. Schody składają się zwykle z pochyłych biegów zaopatrzonych w stopnie, z rozdzielających poszczególne biegi spoczników i poręczy. Schody mogą być wykonywane z drewna, kamienia, żelbetu lub stali.

**Strop**, w budownictwie poziomy element konstrukcyjny oddzielający poszczególne kondygnacje budynku i przenoszący na elementy nośne (np. ściany, słupy), oprócz ciężaru własnego, również obciążenie użytkowe - ciężar ludzi, mebli itp. W zależności od użytego materiału rozróżnia się stropy: drewniane, ceglane, staloceramiczne i żelbetowe.

**Sufit**, spodnia powierzchnia stropu, stropodachu lub łupiny. Ze względu na ukształtowanie i wykończenie powierzchni rozróżnia się sufity: gładkie, żebrowane oraz kasetonowe (kaseton). Sufit gładki może stykać się ze ścianami pod kątem prostym lub za pośrednictwem tzw. zatoki (fasety).

**Ściana**, w budownictwie przegroda budowlana ograniczająca z boku wnętrze budowli lub pomieszczenia. Zależnie od przeznaczenia rozróżnia się: ściany konstrukcyjne (nośne), przenoszące na podłoże ciężar własny oraz obciążenia spowodowane przez inne elementy budowli (np. dachy), ściany izolacyjne, nie pełniące funkcji konstrukcyjnych, izolujące pomieszczenie od otoczenia i wpływów atmosferycznych, dźwiękowych itd., oraz ściany konstrukcyjno-izolacyjne, pełniące jednocześnie funkcje konstrukcyjne i izolacyjne.

Ze względu na technologię wykonania dzieli się ściany na: murowane (budowane z cegieł, pustaków lub bloków kamiennych w miejscu ich przeznaczenia), prefabrykowane (wytwarzane ze



średnio- lub wielkowymiarowych elementów budowlanych) oraz lite, wykonywane w miejscu przeznaczenia, w deskowaniu przez zalanie betonem lub żelbetem.

**Tablice rozdzielcze i sterownicze** – tablice wyposażone w urządzenia do włączania w obwody elektryczne, spełniające jedną lub więcej z następujących funkcji: zabezpieczenie, sterowanie, odłączanie i łączenie.

**Tynk**, warstwa zaprawy murarskiej pokrywająca lub kształtująca powierzchnię elementów budowlanych (głównie ścian i stropów), wykonywana w celu zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych, ochrony przed ogniem (np. łatwopalnych części drewnianych) oraz nadania fragmentom budowli estetycznego wyglądu.

Rozróżnia się: tynk surowy (tzw. rapówkę) - jednowarstwowy, nie wyrównany, tynk zwykły - dwu- lub trójwarstwowy, wyrównany, oraz tynk szlachetny (np. stiuk, sztablatura) - trójwarstwowy, złożony z obrzutki tynkowej, narzutu tynkowego i zewnętrznej warstwy z zapraw szlachetnych.

Obecnie w budownictwie stosuje się również tzw. tynk suchy w postaci cienkich płyt gipsowych podklejonych papierem, przymocowanych do ścian gipsową zaprawą.

**Wentylacja** zespół przewodów i urządzeń służący do wymiany powietrza w pomieszczeniach zamkniętych.

**Wentylacja grawitacyjna** – wymiana powietrza w pomieszczeniach wykorzystująca zjawisko różnicy ciężyć właściwych powietrza o różnych temperaturach lub wiatr.

**Wentylacja mechaniczna** – wymiana powietrza w pomieszczeniach przy użyciu urządzeń mechanicznych – wentylatorów.

**Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe** – urządzenie zabezpieczające inne urządzenia przed szkodliwym działaniem nagłego wzrostu napięcia w sieci od strony zasilania.

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych. Zadanie może polegać na wykonywaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem oraz ochroną budowli drogowej lub jej elementu;

**Zbrojenie**, w budownictwie wkładki (stalowe pręty, druty) umieszczone w elementach i konstrukcjach żelbetowych dla nadania im wytrzymałości na rozciąganie i ścinanie.

## 1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową i ST.

### 1.5.1. PRZEKAZANIE TERENU BUDOWY

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych trasy oraz reperów, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i komplet ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili końcowego odbioru robót. Uszkodzone lub zniszczone znaki geodezyjne Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

### 1.5.2. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

Dokumentacja projektowa będzie zawierać rysunki, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy.

### 1.5.3. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ I ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach



kontraktowych, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty o dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i ST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a różnice tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty z tym związane - wykonane na koszt Wykonawcy.

#### 1.5.4. ZABEZPIECZENIE TERENU BUDOWY

W robotach o charakterze inwestycyjnym Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Zamawiającym oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach określonych przez Zamawiającego tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Zamawiającego. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.5.5. OCHRONA ŚRODOWISKA W CZASIE WYKONYWANIA ROBÓT

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca jest zobowiązany do:

- utrzymywanie terenu budowy i wykopów w stanie bez wody stojącej;
- podejmowanie wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz unikanie uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania;

Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację budynków oraz na środki ostrożności zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami oraz możliwością powstania pożaru.

#### 1.5.6. OCHRONA PRZECIWOŻAROWA

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej, utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy (wymagany przez odpowiednie przepisy) na terenie budowy. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

#### 1.5.7. MATERIAŁY SZKODLIWE DLA OTOCZENIA

- materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;
- nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami;
- wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko;



- materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie - jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej;
- jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający;

#### 1.5.8. OCHRONA WŁASNOŚCI PUBLICZNEJ I PRYWATNEJ

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez

Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca natychmiast powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### 1.5.9. OGRANICZENIE OBCIĄŻEŃ OSI POJAZDÓW

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora Nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczane na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.5.10. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich 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 odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.5.11. OCHRONA I UTRZYMANIE ROBÓT

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

#### 1.5.12. 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 w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Zamawiającego o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. POZYSKIWANIE MATERIAŁÓW MIEJSCOWYCH**

- 2.1.1. Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Zamawiającemu wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.
- 2.1.2. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Zamawiającemu.
- 2.1.3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
- 2.1.4. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, w tym opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów na budowę.
- 2.1.5. Humus i nakład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.
- 2.1.6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiedni do wymagań umowy lub wskazań Zamawiającego.
- 2.1.7. Wykonawca nie będzie - za wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Zamawiającego - prowadzić żadnych wykopów w Obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.
- 2.1.8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

### **2.2. INSPEKCJA WYTWÓRNI MATERIAŁÓW**

Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Zamawiającego w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami. Próbkę materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wynik tych kontroli będzie podstawą akceptacji określonej partii materiałów pod względem jakości. W przypadku, gdy Zamawiający będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni, będą zachowane następujące warunki:

- 2.2.1. Zamawiający będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie przeprowadzania inspekcji;
- 2.2.2. Zamawiający będzie miał wolny dostęp w dowolnym czasie do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji umowy;

### **2.3. MATERIAŁY NIE ODPOWIADAJĄCE WYMAGANIOM**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Zamawiającego. Jeśli Zamawiający zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Zamawiającego. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.



## **2.4. PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Zamawiającym lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

## **2.5. WARIANTOWE STOSOWANIE MATERIAŁÓW**

Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze co najmniej jeden tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Zamawiającego. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST lub w projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Zamawiającego - w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Zamawiającego.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi o tym Zamawiającego i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt - po akceptacji Zamawiającego - nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Zamawiającego, w terminie przewidzianych umową. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Zamawiającego pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**



## **5.1. OGÓLNE ZASADY WYKONANIA ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Zamawiającego. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną - jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru - poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

## **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1.1. Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.
- 6.1.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów.
- 6.1.3. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Zamawiający może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.
- 6.1.4. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.
- 6.1.5. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały tam określone, Zamawiający ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.
- 6.1.6. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Zamawiający będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych w celu ich inspekcji.
- 6.1.7. Zamawiający będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
- 6.1.8. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

### **6.2. POBIERANIE PRÓBEK**



Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Zamawiający będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek. W przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Zamawiającego. Próbkę dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6.3. BADANIA I POMIARY**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Zamawiającego.

### **6.4. RAPORTY Z BADAŃ**

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach wg dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

### **6.5. BADANIA PROWADZONE PRZEZ ZAMAWIAJĄCEGO**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów, źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Zamawiający, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

### **6.6. CERTYFIKATY I DEKLARACJE**

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- 6.6.1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych;
- 6.6.2. Deklaracja zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną - w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 6.6.a), które spełniają ST. W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań, będą odrzucone. Oferent powinien dołączyć autoryzację producenta na dostawę i nawierzchni syntetycznej.

### **6.7. DOKUMENTY BUDOWY**

- 6.7.1. DZIENNIK BUDOWY.



- a: Dziennik budowy jest wymagany dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
- b: Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.
- c: Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.
- d: Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:
  - datę przekazania Wykonawcy terenu budowy;
  - datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej;
  - uzgodnienie przez Zamawiającego harmonogramów robót;
  - terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót;
  - przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach;
  - uwagi i polecenia Zamawiającego;
  - daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu;
  - zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych ostatecznych odbiorów robót;
  - wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy;
  - stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi;
  - zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej;
  - dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót;
  - dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót;
  - dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał;
  - wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał;
  - inne istotne informacje o przebiegu robót;
- e: Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Zamawiającemu do ustosunkowania się.
- f: Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
- g: Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.
- h: Dzienniki budowy, badania laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

## 6.7.2. DOKUMENTY LABORATORYJNE.

## 6.7.3. POZOSTAŁE DOKUMENTY BUDOWY.



- pozwolenie na realizację zadania budowlanego;
- protokoły przekazania terenu budowy;
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne;
- protokoły odbioru robót;
- protokoły z narad i ustaleń;
- korespondencja na budowie;

#### 6.7.4. PRZECHOWYWANIE DOKUMENTÓW BUDOWY.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

### 7.1. OGÓLNE ZASADY PRZEDMIARU I OBMIIARU ROBÓT

- 7.1.1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Wycenionym Ślepym Kosztorysie.
- 7.1.2. Obmiar robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.
- 7.1.3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
- 7.1.4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacji Technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera na piśmie.
- 7.1.5. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inżyniera.

### 7.2. ZASADY OKREŚLANIA ILOŚCI ROBÓT I MATERIAŁÓW

- 7.2.1. Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
- 7.2.2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego Inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.
- 7.2.3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych

### 7.3. WAGI I ZASADY WĄŻENIA

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inżyniera.

### 7.4. CZAS PRZEPROWADZENIA OBMIIARU

- 7.4.1. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach i zmiany Wykonawcy robót.
- 7.4.2. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.
- 7.4.3. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
- 7.4.4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.



- 7.4.5. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. RODZAJE ODBIORÓW ROBÓT**

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

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu;
- odbiór częściowy;
- odbiór ostateczny;
- odbiór pogwarancyjny;

- 8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór w/w robót będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Zamawiającego. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami. Obowiązkiem Wykonawcy jest kontrola i odbiór poszczególnych warstw podbudowy pod nawierzchnię syntetyczną, potwierdzone przez badania laboratoryjne.

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

- 8.1.3. Odbiór ostateczny robót - polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

- a: Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego.
- b: Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru dokona obecności Wykonawcy komisja wyznaczona przez Zamawiającego. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST.
- c: W toku odbioru ostatecznego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.
- d: W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.



- e: Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
- f: Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
  - dokumentacja projektowa podstawowa z naniesionymi zmianami, oraz dodatkowa, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy;
  - szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew uzupełniające lub zamienne);
  - recepty i ustalenia technologiczne;
  - dzienniki budowy i rejestry obmiarów;
  - wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST;
  - deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, zgodnie z ST;
  - opinia technologiczna sporządzona na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST;
  - rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia, itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń;
  - geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza robót i sieci uzbrojenia terenu;
  - kopia mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej;
- g: W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.
- h: Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT**

### **9.1. USTALENIA OGÓLNE**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa obejmująca wykonanie wszystkich robót wykazanych w Specyfikacjach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych i w dokumentacji projektowej, zgodnie z zapisami umownymi.

### **9.2. WARUNKI UMOWY I WYMAGANIA OGÓLNE**

- 9.2.1. Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w ST-00.00.00 obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a nie wyszczególnione w kosztorysie.
- 9.2.2. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem prac budowlanych, a więc:
  - organizacja placu budowy
  - zabezpieczenie placu budowy
  - ochrona, zabezpieczenie ppoż
  - koszt zajęcia pasa drogowego
  - prace porządkowe
  - prace pomiarowe
  - wykonanie dokumentacji powykonawczej



— inne prace tymczasowe

leżą po stronie Wykonawcy i należy je ująć w kosztach ogólnych.

### **9.3. OBJAZDY, PRZEJAZDY I ORGANIZACJA RUCHU**

#### **9.3.1. KOSZT WYBUDOWANIA OBJAZDÓW/PRZEJAZDÓW OBEJMUJE:**

- a: opracowanie oraz uzgodnienie z Inspektorem Nadzoru i odpowiednimi instytucjami projektu organizacji ruchu na czas trwania budowy, wraz z dostarczeniem kopii projektu Inspektorowi Nadzoru i wprowadzeniem dalszych zmian i uzgodnień wynikających z postępu robót;
- b: ustawienie tymczasowego oznakowania i oświetlenia zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa ruchu;
- c: opłaty/dzierżawy terenu;
- d: przygotowanie terenu;
- e: konstrukcja tymczasowej nawierzchni, ramp, chodników, krawężników, barier, oznakowań i drenażu;
- f: tymczasowa przebudowa urządzeń obcych;

#### **9.3.2. KOSZT UTRZYMANIA OBJAZDÓW/PRZEJAZDÓW I ORGANIZACJI RUCHU OBEJMUJE:**

- a: oczyszczanie, przestawienie, przykrycie i usunięcie tymczasowych oznakowań pionowych, poziomych, barier i świateł;
- b: utrzymanie płynności ruchu publicznego;

#### **9.3.3. KOSZT LIKWIDACJI OBJAZDÓW/PRZEJAZDÓW I ORGANIZACJI RUCHU OBEJMUJE:**

- a: usunięcie wbudowanych materiałów i oznakowania;
- b: doprowadzenie terenu do stanu pierwotnego;

#### **9.3.4. Koszty organizacji budowy wymienione w punktach 9.3.1. do 9.3.3. ponosi Wykonawca i należy je ująć w kosztach ogólnych.**

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 10.1. Ustawa z dnia 7.7.1994 r. – Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz. 414).
- 10.2. Zarządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. Nr 2 z 1995 r., poz. 29).



**B.01.00.00**

---

**ROBOTY W ZAKRESIE INSTALACJI BUDOWLANÝCH**



## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru prac związanych z modernizacją wewnętrznej instalacji elektrycznej oraz instalacji sanitarnych wodno-kanalizacyjnych związanych z przebudową wnętrza budynku szkoły filialnej w Brudzewicach, na terenie Gminy Poświętne.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w zakresie instalacji budowlanych:

- Przebudowa instalacji wodno-kanalizacyjnej
- Instalacja stałego wyposażenia toalet
- Przebudowa instalacji elektroenergetycznej zasilającej oświetlenie wnętrza szkoły oraz instalację gniazd wtykowych
- Instalacja nowych opraw oświetleniowych we wszystkich pomieszczeniach

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz Dokumentacją Projektową i określeniami podanymi w ST DM.00.00.00 pkt. 1.4..

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową ST i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## **2. MATERIAŁY**

- 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.
- 2.2. Dostarczone na budowę kable powinny być nawinięte na bębnach a jeśli są to krótkie odcinki dopuszcza się w kręgach. Kable nie powinny posiadać widocznych uszkodzeń. Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:
  - kable w czasie składowania powinny się znajdować na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji,
  - bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,
  - końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.
- 2.3. Listwy, rurki lub kanały instalacyjne z tworzyw sztucznych w odcinkach powinny być proste, bez widocznych uszkodzeń, zgnieceń i zniekształceń. Rurki, listwy instalacyjne oraz kanały instalacyjne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż  $-5^{\circ}\text{C}$  i nie wyższej niż  $25^{\circ}\text{C}$  – w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych.
- 2.4. Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze, co najmniej tydzień przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora nadzoru.



**2.5. WEWNĘTRZNA INSTALACJA WODNO-KANALIZACYJNA**

- 2.5.1. Wszystkie elementy instalacji wody zimnej i ciepłej, które mogą stykać się bezpośrednio z wodą pitną, powinny być wykonane z materiałów nie wpływających ujemnie na jakość wody i mieć świadectwo o dopuszczeniu do stosowania, wydane przez jednostkę upoważnioną przez Ministra Zdrowia.
- 2.5.2. Wewnętrzne instalacje wody zimnej należy wykonywać z rur i łączników z miedzi i stopów miedzi,
- 2.5.3. Wewnętrzne instalacje ciepłej wody należy wykonywać z materiałów o odporności korozyjnej dostosowanej do stopnia agresywności wody.
- 2.5.4. Należy dążyć do stosowania w instalacji materiałów jednorodnych. Jeżeli nie daje się uniknąć rozwiązania mieszanego, należy wiedzieć, że niedopuszczalny jest metaliczny styk miedzi i stopów miedzianych ze stalą niestopową i ocynkowaną, w kierunku przepływu wody elementy z miedzi i stopów miedzi powinny być instalowane za elementami stalowymi ocynkowanymi, tam, gdzie jest to możliwe należy unikać metalicznego styku stali austenitycznych Cr—Ni i Cr—Ni—Mo ze stalą ocynkowaną.
- 2.5.5. Wewnętrzne przewody kanalizacyjne należy wykonywać z rur tworzywowych bezciśnieniowych PVC w wykonaniu standardowym lub HT – o podwyższonej odporności na wysokie temperatury. Dobór materiału uzależniony jest od temperatury i stopnia agresywności ścieków. Przewody kanalizacyjne umieszczone w stropie podwieszanym należy wykonać z rur żeliwnych o połączeniach na obejmę pazurów.
- 2.5.6. Przewody (podejścia) odprowadzające ścieki od przyborów sanitarnych lub urządzeń przemysłowych do pionów spustowych powinny być wykonane w zasadzie z tych samych materiałów co piony spustowe. Podejścia odprowadzające ścieki o podwyższonej temperaturze, np. z pralki automatycznej, zlewozmywaków i zlewów kuchennych w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej, powinny być wykonane z materiału odpornego na temperaturę 100 °C.

**3. SPRZĘT**

- 3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST DM -00.00.00 „Wymagania ogólne”.
- 3.2. Do wykonania robót będących przedmiotem niniejszej ST stosować następujący, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, sprzęt:
- przyczepa do przewożenia kabli,
  - spawarka transformatorowa do 500A,
  - drobny sprzęt mechaniczny i elektronarzędzia podręczne.

**4. TRANSPORT**

- 4.1. Ogólne wymagania i ustalenia dotyczące transportu określono w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.
- 4.2. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.
- 4.3. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem. Środki transportu winny być zgodne z ustaleniami ST, PZJ oraz projektu organizacji robót, który uzyskał akceptację Inspektora nadzoru.
- 4.4. Bębny z kablami należy przetaczać zgodnie z kierunkiem strzałki na tabliczce bębna. Unikać transportu kabli w temperaturze niższej od -15°C. W czasie transportu i



- przechowywania materiałów i urządzeń należy zachować wymagania wynikające z ich specjalnych właściwości zastrzeżonych przez producenta.
- 4.5. Transport rur/przewodów powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak by wolne końce wystające poza skrzynię ładunkową nie było dłuższe niż 1,0m. Natomiast rury w kręgach powinny w całości leżeć na płasko na powierzchni ładunkowej. Jeżeli rury są przewożone luźno to ich stos na samochodzie nie może być wyższy niż 1m. Według zaleceń producentów rur z tworzyw sztucznych przewóz powinien odbywać się przy temperaturze otoczenia 0oC do 30oC. Rury o różnych średnicach winny być składowane odrębnie.
  - 4.6. Urządzenia sanitarne żeliwne, porcelanowe i blaszane składować należy w magazynach zamkniętych lub pod wiatami. Urządzenia z tworzyw sztucznych przechowywać w magazynach zamkniętych, w których temperatura nie spada poniżej 0°C.
  - 4.7. W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury i urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórcy, a w szczególności urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się lub przewróceniem. Przy załadunku i rozładunku materiałów i urządzeń zabezpieczyć przed uderzeniem nie dopuszczając do ubytków i zadrapań.
  - 4.8. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą, spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod wzgl. dem formalnym jak i rzeczowym. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenie Inspektora nadzoru będą usunięte z Placu Budowy.
  - 4.9. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Placu Budowy.
  - 4.10. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące, sprawne technicznie i zaakceptowane przez Inspektora nadzoru środki transportu:
    - samochód samowyładowczy do 5Mg,
    - samochód skrzyniowy do 5Mg,
    - samochód dostawczy do 0,9Mg (1),
    - środek transportowy do przewozu drobnego sprzętu.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA ROBÓT**

Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### **5.2. WYKONANIE INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ.**

#### **5.2.1. INSTALACJA OŚWIETLENIOWA.**

Obwody oświetleniowe wykonać przewodami układanymi pod tynkiem. Obwody w tablicy zabezpieczyć wyłącznikami instalacyjnymi samoczynnymi. W pomieszczeniach wilgotnych stosować przewody na napięcie izolacji 750 V.

Wyłączniki umieszczać na wysokości 1.4 m od strony klamki. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt w wykonaniu hermetycznym.

#### **5.2.2. INSTALACJA GNIAZD WTYKOWYCH.**

Wszystkie obwody gniazd wtykowych zostaną wykonane przewodami układanymi pod tynkiem. Obwód gniazd wtykowych dla łazienki należy zabezpieczyć wyłącznikiem różnicowoprądowym P 312 B 16 A o prądzie 30 mA. W pomieszczeniach wilgotnych montować gniazda w wykonaniu hermetycznym.



Producenta gniazd / kolor , wzór / dobierze indywidualnie inwestor.

#### 5.2.3. INSTALACJA DODATKOWEJ OCHRONY PRZECIWPORAŻENIOWEJ.

W celu wykonania dodatkowej ochrony od porażeń prądem elektrycznym obwody gniazd wtykowych w łazienkach zabezpieczono wyłącznikami różnicowoprądowymi typu P 312 B 16 A o prądzie 30 mA montowanymi w tablicach rozdzielczych. Dla zapewnienia skutecznej ochrony przyjęto założenie, że czas zadziałania zabezpieczenia wyłączającego nie może przekroczyć 5 s , a w instalacji odbiorczej 0,2 sekundy.

#### 5.2.4. UWAGI.

Całość prac wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN/E oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej. Stosowane urządzenia powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania. Oprócz sprawdzenia zadziałania wszystkich aparatów i urządzeń wykonać pomiary odbiorcze całości instalacji.

Przed przystąpieniem do pomiarów i prób należy usunąć wszystkie wady , błędy montażowe i usterki wykryte w trakcie oględzin instalacji . Podstawowy zakres pomiarów i prób obejmuje :

- sprawdzenie ciągłości przewodów głównych , ochronnych i dodatkowych
- pomiar rezystancji izolacji instalacji elektrycznych
- pomiar rezystancji izolacji kabla
- sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania
- przeprowadzenie prób działania

### 5.3. WYKONANIE WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ

#### 5.3.1. INSTALACJA WODY ZIMNEJ

Zasilenie wewnętrznej instalacji w wodę wykonać z istniejącego przyłącza wodociągowego. Wewnętrzną instalację wykonać z rur instalacyjnych miedzianych. Piony wody zimnej oraz podejścia do punktów czerpalnych będą prowadzone podtynkowo. Przewody mocować za pomocą uchwytów. Wyłączenie wewnętrznej instalacji wodociągowej przewidziano zaworem odcinającym na wejściu przyłącza wodociągowego do budynku. Woda zimna doprowadzona będzie do przyborów sanitarnych zamontowanych w pomieszczeniach w.c. zaprojektowanych w pomieszczeniach budynku. Przybory sanitarne do których należy doprowadzić zimną wodę to: pisuary, miski ustępowe, prysznic i umywalki.

Po wykonaniu robót montażowych należy wewnętrzną instalację wodociągową przepłukać z dodatkiem środka dezynfekującego, sprawdzić na szczelność . Próbę szczelności wykonać na ciśnienie próbne równe 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego - 0,6 Mpa . Próbę uznaje się za pozytywną, jeżeli manometr w ciągu 20 min. nie wykazuje spadku ciśnienia. Instalację należy uznać za wyregulowaną i gotą wado końcowego odbioru jeżeli: przy wodzie zimnej woda wypływa z najwyższych położonych punktów oraz czas napełnienia zbiorników spłukujących nie przekracza 2 min. Montaż wewnętrznej instalacji wodociągowej wykonać zgodnie z warunkami technicznymi. Istnieje możliwość alternatywy przyjętych tu materiałów bez potrzeby przeprojektowywania ( np. z tworzyw sztucznych , rur stalowych ocynkowanych itp...)

#### 5.3.2. INSTALACJA CIEPŁEJ WODY I CYRKULACJI.

Instalację ciepłej wody i cyrkulacji ciepłej wody wykonać z rur miedzianych i doprowadzić do poszczególnych przyborów sanitarnych. Ciepła woda doprowadzona będzie do umywarek zamontowanych w pomieszczeniach sanitarnych i pomieszczeń usługowych.. Rurociągi ciepłej wody użytkowej i cyrkulacji ciepłej wody prowadzić w bruzdach nad przewodami zimnej wody . Montaż ciepłej wody i cyrkulacji ciepłej wody wykonać tak jak montaż wewnętrznej instalacji wody zimnej. Próbę szczelności wykonać łącznie z instalacją wody zimnej . Istnieje możliwość bez potrzeby przeprojektowywania wykonać instalację ciepłej wody i cyrkulacji z rur stalowych ocynkowanych lub tworzyw sztucznych.

#### 5.3.3. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczeń w których są zamontowane urządzenia sanitarne projektuje się poprzez wewnętrzną kanalizację sanitarną do projektowanego przyłącza



kanalizacji sanitarnej. Wewnętrzną instalację należy wykonać z rur i kształtek z tworzyw sztucznych PCV kanalizacyjnych o średnicy 0110 mm i 0 75 mm, uszczelnionych za pomocą uszczelek gumowych. Przewody poziome kanalizacji sanitarnej będą prowadzone pod posadzką partowej części budynku ze spadkiem w kierunku projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej. Podejścia do przyborów wykonać z rur PCV wg PN-74/C-889200. Po wykonaniu prac montażowych przeprowadzić próbę szczelności. Po wykonaniu wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej przewody należy zabudować. Nie wyklucza się zastosowania innych urządzeń i armatury.

#### 5.3.4. SZCZEGÓŁY TECHNICZNE WYKONANIA ROBÓT:

- 5.3.4.1. Do rozpoczęcia montażu instalacji wody zimnej, ciepłej i kanalizacji można przystąpić po stwierdzeniu przez kierownika budowy, że: obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych, elementy budowlano-konstrukcyjne, mające wpływ na montaż urządzeń instalacji wodociągowo-kanalizacyjnych i ciepłej wody, odpowiadają założeniom projektowym.
- 5.3.4.2. Odstępstwa od dokumentacji technicznej mogą dotyczyć tylko dostosowania urządzeń instalacji wodociągowo-kanalizacyjnej i ciepłej wody do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych bądź zastąpienia zaprojektowanych materiałów lub elementów (w przypadku niemożności ich uzyskania) przez inne rodzaje materiałów lub elementów o zbliżonych charakterystykach i wymaganiach technicznych, pod warunkiem że w wyniku wprowadzonych zmian nie nastąpi pogorszenie właściwości użytkowania i trwałości urządzenia. Odstępstwa te muszą być zaakceptowane przez inwestora i projektanta.
- 5.3.4.3. Przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody należy prowadzić na ścianach w brzdach i posadzce
- 5.3.4.4. Poziome przewody kanalizacyjne z rur PVC prowadzone wewnątrz budynku pod posadzką pomieszczeń, w których temperatura nie spada poniżej 0°C powinny być ułożone w ziemi na takiej głębokości, aby odległość od powierzchni podłogi do wierzchu przewodu wynosiła co najmniej 40 cm. Niedopuszczalne jest bezpośrednie układanie przewodów pod twardą podłogą na podłożu betonowym.
- 5.3.4.5. W miejscu przejść rurociągów przez przegrody budowlane i ławy fundamentowe powinny być osadzone tuleje, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, powinna być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop powinny wystawać około 2 cm powyżej posadzki.
- 5.3.4.6. Układanie poziomych przewodów kanalizacyjnych pod podłogą równoległe do ścian konstrukcyjnych poniżej ław fundamentowych wymaga zabezpieczenia przed naruszeniem stateczności budowli. Wewnętrzne przewody wodociągowe powinny być układane w kierunkach prostopadłych i równoległych do ścian. Spadki przewodów powinny zapewniać możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwość odpowietrzenia przez najwyżej położone punkty czerpalne.
- 5.3.4.7. Pionowe przewody spustowe powinny być układane pionowo. Dla ominięcia przeszkód dopuszcza się stosowanie odsadzek, z tym że przy większej długości odsunięcia pionu (ponad 0,9 m) odcinek odsadzki powinien być nachylony do pionu pod kątem nie mniejszym od 45°.
- 5.3.4.8. Przewody wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, przy czym należy zapewnić dostęp do wszystkich zaworów odcinających odgałęzienia. Przewody spustowe prowadzone przez pomieszczenia lub szyby instalacyjne przylegające bezpośrednio do pokoi w budynkach mieszkalnych, szpitalnych i domach wypoczynkowych należy zaizolować akustycznie.
- 5.3.4.9. Przewody w brzdach powinny mieć izolację cieplną oraz powietrzną. Niedopuszczalne jest wypełnienie przestrzeni brzd materiałami budowlanymi; zakrycie brzd powinno nastąpić po dokonaniu odbioru częściowego instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej i ciepłej wody. Powierzchnia przewodów ciepłej i zimnej wody prowadzonych w brzdach powinna być zabezpieczona przed tarciem o ścianki brzd przez owinięcie papierem.



- 5.3.4.10. Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne wykonywane z rur PVC i innych tworzyw sztucznych (np. polietylenu) o podobnych właściwościach powinny być prowadzone w odległości min. 10 cm od rurociągów ciepłych — mierząc od powierzchni rur. W przypadku gdy odległość ta jest mniejsza niż 10 cm, należy zastosować izolację cieplną. Przewody należy również izolować, gdy działanie dowolnego źródła ciepła mogłoby spowodować podwyższenie temperatury ścianki rurociągu:
- w przewodach wodociągowych — powyżej + 30°C,
  - w przewodach kanalizacyjnych — powyżej + 45°C.
- 5.3.4.11. Nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, kanalizacyjnych i ciepłej wody powyżej przewodów elektrycznych.
- 5.3.4.12. Odległość zewnętrznej powierzchni rury wodociągowej lub jej izolacji od ściany, stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej:
- dla przewodów o średnicy : 25 mm - 3 cm,
  - dla przewodów o średnicy 32 - 50 mm — 5 cm,
  - Minimalne odległości przewodów wody zimnej i ciepłej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm.
- 5.3.4.13. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych powinna zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- 5.3.4.14. Podejścia wody zimnej i ciepłej powinny być dodatkowo mocowane przy punktach poboru wó.
- 5.3.4.15. Nie wolno łączyć przewodów wodociągowych wody pitnej lub ciepłej z siecią przewodów zasilanych z innych źródeł; niedopuszczalne jest bezpośrednie połączenie wodne przewodów wodociągowych z przyborami sanitarnymi, kotłami i instalacjami centralnego ogrzewania oraz urządzeniami przemysłowymi.
- 5.3.4.16. Przewody wodociągowe prowadzone przez pomieszczenia nie ogrzewane lub o znacznej zawartości pary wodnej, należy izolować przed zamarznięciem lub wykraplaniem pary na zewnętrznej powierzchni rur.
- 5.3.5. PRZEWODY Z RUR MIEDZIANYCH
- 5.3.5.1. Przewody łączyć za pomocą kształtek miedzianych i mosiężnych do połączeń lutowanych. Mocowanie przewodów biegnących wzdłuż ścian i stropów wykonać za pomocą opasek rurowych, zawieszek i wsporników z zabezpieczeniem akustycznym. Odcinki przewodów prowadzone przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć tulejami ochronnymi umożliwiającymi swobodne przemieszczanie przewodów. W obszarze tulei nie może być wykonane żadne połączenie na przewodzie. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem należy wypełnić kitem plastycznym
- 5.3.6. MONTAŻ PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH
- 5.3.6.1. Połączenia kielichowe rur z PVC należy wykonywać przy użyciu pierścienia gumowego średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy rury. Bosy koniec rury, sfazowany pod kątem 15—20°, należy wsunąć do kielicha przy użyciu pasty poślizgowej, tak aby odległość między nim i podstawą kielicha wynosiła 0,5—1,0 cm.
- 5.3.6.2. Minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinny wynosić: 110 mm — od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach, łazienkach,
- 5.3.6.3. Minimalne średnice pionowych przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:



- DN 50 mm od pojedynczego zlewu, zmywaka, umywalki, zlewozmywaka, wanny, pisuaru, wpustu łazienkowego podłogowego,
  - DN 75 mm od kilku zlewów, zmywaków, zlewozmywaków, wanien, pisuarów, umywarek, wpustów podłogowych
  - DN 100 mm od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.
- 5.3.6.4. Najmniejsze dopuszczalne spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą :
- dla przewodu o średnicy DN 100 mm - 2,5 %,
  - dla przewodu o średnicy DN 150 mm - 1,5 %,
  - dla przewodu o średnicy DN 200 mm - 1,0 %,
- 5.3.6.5. Dopuszczalne odchylenia od spadków przewodów poziomych, założonych w projekcie technicznym, mogą wynosić  $\pm 10\%$ . Spadki podejść kanalizacyjnych wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym (pionem) i z zasady osiowego montażu elementów przewodów.
- 5.3.6.6. Odgałęzienia przewodów odpływowych (poziomych) powinny być wykonane za pomocą trójników o kącie rozwarcia nie większym niż  $45^\circ$ . Stosowanie na tych przewodach czwórników nie jest dopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie trójników o kącie  $68^\circ$  dla wpustów piwnicznych, podwórzowych oraz kanalizacji deszczowej.
- 5.3.6.7. Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników powinna zapewniać odizolowanie przewodów od przegród budowlanych i ograniczenia rozprzestrzeniania się dźwięków i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych (pionach) należy stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe, zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów, a dla przewodów z PVC i PP dodatkowo co najmniej jedno takie mocowanie przesuwane. Wszystkie elementy przewodów spustowych powinny być mocowane niezależnie.
- 5.3.6.8. Maksymalne rozstawy uchwytów dla przewodów poziomych wynoszą:
- dla rur z PVC i PP średnicy od 50 do 110 mm — 1,0 m,
  - dla rur z PVC i PP średnicy powyżej 110 mm — 1,25 m,
  - dla rur z pozostałych materiałów — 1,5 m.
- 5.3.6.9. Przewody kanalizacyjne w ziemi pod podłogą należy układać na podsypce z piasku grubości 15—20 cm; dno wykopów powinno znajdować się w gruncie rodzimym lub powinno być wysłane warstwą odpowiedniego materiału zabezpieczającego przed osiadaniem trasy kanalizacyjnej. W gruntach kat. I—IV przewody można układać bez podsypki piaskowej.
- 5.3.6.10. W razie niemożności układania przewodów kanalizacyjnych w ziemi pod podłogą piwnic dopuszcza się, w wyjątkowych przypadkach, montaż ich nad podłogą. Przewody te należy układać na odpowiednich wspornikach, w sposób uniemożliwiający powstawanie załamań w miejscach połączeń.
- 5.3.6.11. Przewody kanalizacyjne powinny spełniać następujące warunki umożliwiające ich oczyszczenie: pionowe przewody spustowe powinny być wyposażone w rewizję służącą do czyszczenia przewodów; czyszczaki na pionach należy przewidywać na najniższej kondygnacji lub w miejscach, w których występuje zagrożenie zatkania przewodów, czyszczaki powinny mieć szczelne zamknięcia, umożliwiające łatwą eksploatację, lecz utrudniające dostęp osobom niepowołanym, przewody kanalizacyjne poziome należy również wyposażać w rewizję lub czyszczaki, przy czym maksymalne odległości między czyszczakami powinny być zgodne z normą PN-92/B-1073512. Przewody spustowe należy wyprowadzić jako rury wentylacyjne ponad dach powyżej okien i drzwi prowadzących do pomieszczeń znajdujących się w odległości nie mniejszej niż 4 m od tych przewodów.



**5.3.7. MONTAŻ PRZYBORÓW I URZĄDZEŃ**

- 5.3.7.1. Nie obudowane szafkami umywalki należy mocować do ściany w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie przyborów. Konstrukcja wsporcza przyboru sanitarnego obciążonego siłą statyczną równą 500 N, przyłożoną w środku przedniej krawędzi obrzeża przyboru w czasie 3 godzin, nie powinna się odkształcić w sposób widoczny. Miski ustępowe i pisuarowe należy mocować w sposób zapewniający łatwy demontaż i właściwe ich użytkowanie. Miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron dostępne. Obmurowanie lub zabetonowanie ich obrzeży przy posadzce jest niedopuszczalne. Dopuszcza się stosowanie misek ustępowych i pisuarowych mocowanych do ściany.
- 5.3.7.2. Przybory i urządzenia łączone z urządzeniem kanalizacyjnym należy wyposażać w indywidualne zamknięcia wodne (syfony). Wysokość zamknięcia wodnego powinna gwarantować niemożność wysysania wody z syfonu podczas spływu wody z innych przyborów oraz przenikania zapachów z instalacji do pomieszczeń.
- 5.3.7.3. Umywalki należy umieszczać na wysokości 0,75 - 0,80 m. W przypadku szeregowego ustawiania umywalek indywidualnych odstęp między krawędziami sąsiadujących umywalek powinien wynosić co najmniej 0,30 m.
- 5.3.7.4. Miski ustępowe i pisuary powinny być wyposażone w urządzenia splukujące zgodne z dokumentacją techniczną.

**5.3.8. MONTAŻ ARMATURY**

- 5.3.8.1. Armatura stosowana w instalacjach wodociągowych powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) danej instalacji.
- 5.3.8.2. W przypadkach koniecznych, wynikających z dokumentacji technicznej, powinna być stosowana armatura przemysłowa lub specjalna.
- 5.3.8.3. Zawory przelotowe z kurkiem spustowym należy zainstalować w najniższych punktach instalacji oraz na każdym pionie wodociągowym. Zawory te powinny być zlokalizowane w miejscach łatwo dostępnych.
- 5.3.8.4. Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą do lokalu użytkowego należy w miejscu łatwo dostępnym zainstalować zawór przelotowy.
- 5.3.8.5. Jeżeli w dokumentacji technicznej nie podano specjalnych wymagań, wysokość ustawienia armatury czerpальной powinna być następująca:
- baterie do umywalek, zmywaków i zlewozmywaków – wysokość montażu przyboru,
  - baterie natryskowe ściennie 1,0 – 1,5 m nad brodzikiem,
- 5.3.8.6. Do baterii i zaworów czerpálních stojących należy stosować łączniki elastyczne, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

**6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT****6.1. OGÓLNE ZASADY KONTROLI JAKOŚCI ROBÓT**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

**6.2. KONTROLA JAKOŚCI WYKONANYCH ROBÓT**

Kontrola jakości wykonanych robót polega na porównaniu wykonanych robót z zaleceniami zawartymi w dokumentacji projektowej oraz warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

**6.3. BADANIA I POMIARY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH**

Wykonawca musi przewidzieć, że poszczególne etapy wykonanych przez niego prac będą na jego koszt kontrolowane przez odpowiednie służby Inwestora. Z każdej kontroli sporządzony będzie



protokół. Ewentualne niezgodności wykonanych robót będą usuwane na koszt wykonawcy w terminie wyznaczonym przez Inwestora.

Kontroli podlegać będą następujące urządzenia (grupy urządzeń) i układy:

- rozdzielnice prefabrykowane niskiego napięcia,
- wewnętrzne linie zasilające wlv,
- wyłączniki i rozłączniki niskiego napięcia,
- układy zasilania obwodów pomocniczych,
- układy sygnalizacji i sterowania,
- dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać:

- pomiary rezystancji izolacji (oddzielnie dla każdego obwodu- od strony zasilania). Pomiary należy wykonać induktorem 1000 V. Rezystancja izolacji mierzona między badaną fazą i pozostałymi fazami połączonymi z przewodem neutralnym nie może być mniejsza od 0,25 Mom dla instalacji 230 V i 0,5 Mom dla instalacji 400 V;
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników. Rezystancja izolacji silników, grzejników itp. nie może być mniejsza od 1 Mom.
- Pomiar kabli zasilających,
- Pomiar obwodów dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej.

Po pozytywnym zakończeniu wszystkich badań i pomiarów objętych próbami montażowymi należy załączyć instalacje pod napięcie i sprawdzić, czy:

- punkty świetlne załączają się zgodnie z założonym programem;
- w gniazdach wtyczkowych przewody są dołączone do właściwych zacisków ;
- silniki obracają się we właściwym kierunku.

Z wykonanych pomiarów i prób winny być sporządzone protokoły.

#### **6.4. KONTROLA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNEJ**

##### **6.4.1. PRÓBY I BADANIA INSTALACJI WODOCIAĞOWEJ :**

- 6.4.1.1. instalację wody ciepłej i zimnej należy poddać badaniom na szczelność.
- 6.4.1.2. badania szczelności urządzeń należy wykonywać w temperaturze powietrza wewnątrz powyżej 0°C.
- 6.4.1.3. badania szczelności powinny być wykonane przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej. W przypadkach koniecznych może być wykonana próba częściowa, jeżeli badanie szczelności w czasie próby końcowej byłoby niemożliwe lub utrudnione.
- 6.4.1.4. badaną instalację po zakorkowaniu otworów należy napęlnić wodą wodociągową lub z innego źródła, dokładnie odpowietrzając urządzenie. Po napęlnieniu należy przeprowadzić kontrolę całego urządzenia, zwracając szczególną uwagę czy połączenia przewodów i armatury są szczelne.
- 6.4.1.5. po stwierdzeniu szczelności należy urządzenie poddać próbie podwyższonego ciśnienia za pomocą ręcznej pompki lub ruchomego agregatu pompowego, przystosowanego do wykonywania prób ciśnieniowych.
- 6.4.1.6. Instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5 krotnej wartości ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze przelotowo-regulacyjnej i połączeniach.
- 6.4.1.7. Instalację uważa się za szczelną, jeżeli manometr w ciągu 20 min nie wykazuje spadku ciśnienia. Badanie instalacji ciepłej wody należy wykonać dwukrotnie: raz napęlniając instalację wodą zimną, drugi raz wodą o temperaturze 55°C. Podczas drugiej próby należy sprawdzić zachowanie się wydłużek, punktów stałych i przesuwnych. Próbę szczelności na gorąco przeprowadzamy na ciśnienie wodociągowe.



#### 6.4.2. BADANIE SZCZELNOŚCI INSTALACJI KANALIZACYJNEJ :

- 6.4.2.1. pionowe przewody deszczowe wewnętrzne poddawać próbie na szczelność przez zalanie ich wodą na całej wysokości,
- 6.4.2.2. podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- 6.4.2.3. kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo-gospodarcze sprawdza się na szczelność po napełnieniu wodą powyżej kolana łączącego pion z poziomem poprzez oględziny.

#### 6.4.3. REGULACJA DZIAŁANIA URZĄDZENIA INSTALACJI WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ

- 6.4.3.1. Przed przystąpieniem do właściwych czynności regulacyjnych należy urządzenie kilkakrotnie przepłukać czystą wodą (najlepiej wodą pitną), aż do stwierdzenia wypływu nie zanieczyszczonej wody płucznej.
- 6.4.3.2. Urządzenia instalacji wodociągowej wody pitnej uważa się za wyregulowane, jeżeli woda wypływa z najwyższych położonych punktów czerpalnych, a czas napełnienia zbiorników spłukujących nie przekracza w zakładach przemysłowych, budynkach administracyjnych oraz w budownictwie mieszkaniowym - 2 minut.
- 6.4.3.3. Przed przystąpieniem do pomiaru temperatury ciepłej wody należy wyregulować pracę źródła ciepła, sprawdzić działanie pomp cyrkulacyjnych oraz zgodność wykonania prac izolacyjnych z wymaganiami w dokumentacji.
- 6.4.3.4. Pomiar temperatury ciepłej wody w poszczególnych punktach poboru wody należy przeprowadzić termometrami rtęciowymi z podziałką 1°C.
- 6.4.3.5. Urządzenie ciepłej wody można uznać za wyregulowane, jeżeli z każdego punktu poboru płynie woda o temperaturze określonej w dokumentacji technicznej, z odchyłką  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ . Pomiaru temperatury wody należy dokonać po 3 minutach od otwarcia zaworu czerpального.

### 7. OBMIAR ROBÓT

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu. Należy sprawdzić:
  - jakość ułożenia kabli w tynku oraz w osłonach i przepustach,
  - zachowanie wymaganych odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach,
  - jakość połączeń poszczególnych odcinków uziomów w części podziemnej,
  - konserwację
  - naniesienie odstępstw od projektu w dokumentacji powykonawczej.

### 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

### 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

#### 10.1. ROZPORZĄDZENIA



- Dz.U. Nr 75 z 2002 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz.U. Nr 33 z 2003 Rozporządzenie z dnia 13 lutego 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz.U. Nr 109 z 2004 Rozporządzenie z dnia 7 kwietnia 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Dz.U. Nr 151 z 2002 Rozporządzenie z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
- Dz.U. Nr 47 z 2003 Rozporządzenie z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie MPiPMB z dnia 28.03.1972 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz. U. nr 13 poz. 97)

## 10.2. NORMY

- PN-87/E-90056. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody o izolacji i powłoce polwinitowej, okrągłe.
- PN-87/E-90054. Przewody elektroenergetyczne ogólnego przeznaczenia do układania na stałe. Przewody jednożyłowe o izolacji polwinitowej.
- PN-76/E-90301. Kable elektroenergetyczne i sygnalizacyjne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0.6/1 kV.
- PN-EN 12464-1:2004. Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.
- PN-86/E-05003.01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
- PN-IEC 60364-1 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-443 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-45 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-47 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-ISO 4064-1:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania.
- PN-ISO 4064-3:1997 Pomiar objętości wody przepływającej w przewodach. Wodomierze do wody pitnej zimnej. Wymagania instalacyjne..
- PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestawów wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania.
- PN-88/M-54901.01 Elementy złączne wodomierzy skrzydełkowych. Wymagania i badania
- PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania



- PN-EN 1717:2002 Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dla urządzeń zapobiegających zanieczyszczeniu przez przepływ zwrotny.
- PN-B-02421 Izolacja cieplna rurociągów armatury i urządzeń. Wymagania i badania.
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego stosowania
- PN-79/H-74244 Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-H-74200:1998 "Rury stalowe ze szwem gwintowane"
- PN-EN 545:2002 "Rury i kształtki z żeliwa do rurociągów wodnych"
- PN-EN 1401-1:1999 "Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji"
- PN-78/M-75114 „Armatura domowej sieci wodociągowej - Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe"
- PN-75/M-75208 „Zawory wypływowe ze złączką do węża"
- PN-93/M-7502 „Armatura sanitarna - zawory"
- PN-EN 1253-1÷4:20002 „Wpusty ściekowe w budynkach"
- PN-88/C-89206 „Rury wywiewne z nieplastifikowanego polichlorku winylu"
- PN-74/C-89200 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.
- PN-76/C-89202 Kształtki z nieplastifikowanego polichlorku winylu do rur ciśnieniowych
- PN-76/C-89204 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu. Wymagania i badania
- PN-ISO 8361-2:1994 Rury i kształtki z termoplastycznych tworzyw sztucznych – Chłonność wody - Warunki badania rur i kształtek z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U)
- PN-EN 681-1:2002 Uszczelnienia z elementów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelnień złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1 (Guma)
- PN-85/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

### 10.3. INNE DOKUMENTY

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych: cz. II - Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych – Warszawa 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez Polską Korporację Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacyjnej – Warszawa 1994 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe. Wydanie II. Warszawa 2000r



**B.02.00.00**

---

**ROBOTY WYKOŃCZENIOWE  
W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANÝCH**



## **1. WSTĘP**

### **1.1. PRZEDMIOT ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych wykończeniowych w ramach przebudowy wnętrza budynku szkoły filialnej w Brudzewicach, na terenie Gminy Poświętne.

### **1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST**

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

### **1.3. ZAKRES ROBÓT OBEJMUJĄCYCH ST**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót w ramach remontu części budynku Szkoły Podstawowej nr 12 i obejmują prace prowadzone wewnątrz budynku:

- Demontaż niektórych ścian działowych, budowa nowych ścianek działowych
- Demontaż posadzek w wyznaczonych pomieszczeniach
- Wykonanie nowych posadzek z gresu w wyznaczonych pomieszczeniach
- Wykonanie nowych posadzek winylowych w wyznaczonych pomieszczeniach
- Instalacja nowych elementów stolarki drzwiowej
- Montaż ściennych okładzin ceramicznych
- Malowanie wyznaczonych pomieszczeń
- Instalacja elementów wykończenia wnętrz

### **1.4. OKREŚLENIA PODSTAWOWE**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi przepisami ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne” i odpowiednimi ujednoliconymi normami polskimi i europejskimi.

### **1.5. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inżyniera.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST D-00.00.00. „Wymagania Ogólne”.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w SST D- M-00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

### **2.2. STOSOWANE MATERIAŁY**

#### **2.2.1. TYNK CEMENTOWO-WAPIENNY**

#### **2.2.2. GRES**

Posadzki wyłożyć płytkami gresowymi, o powierzchni antypoślizgowej, 4 kl. ścieralności, o wymiarach 40x40cm. Kolor płytek : biały

- grubość min. 8,5mm
- mrozoodporność
- nasiąkliwość  $\leq 0,1\%$
- odporność na ścieranie – maks. 130 mm<sup>3</sup>
- odporność na poślizg – min. R10
- odporność na plamienie



**2.2.3. GŁADŹ GIPSOWA**

- Początek czasu wiązania: nie więcej niż 60 minut
- Koniec czasu wiązania: nie więcej niż 180 minut
- Maksymalna grubość jednej warstwy: 2 mm
- Warunki podczas prac: temperatura podłoża i otoczenia: od +5 0C do +25 0C, wilgotność w pomieszczeniu: do 70%
- Wytrzymałość na zginanie:  $\geq 1,0 \text{ N/mm}^2$
- Wytrzymałość na ściskanie:  $\geq 2,0 \text{ N/mm}^2$
- Ciężar nasypowy: ok. 800 kg/m<sup>3</sup>
- Ciężar objętościowy: ok. 1000 kg/m<sup>3</sup>

**2.2.4. WYLEWKA SAMOPOZIOMUJĄCA**

- wytrzymałość na ściskanie C30
- wytrzymałość na zginanie F7
- skurcz -0,8 mm/m
- ścieralność na tarczy Bohmego A22

**2.2.5. POSADZKA WINYLOWA**

W pomieszczeniach szkolnych pracowni informatycznych przewidziano instalację nowych posadzek antystatycznych, winylowych, homogenicznych.

- grubość warstwy min. 2.0 mm
- antypoślizgowość : wg EN 13896  $\geq 0,3$ , wg DIN 51130 R11
- ścieralność : wg EN 660-2 Grupa P:  $\leq 4,0 \text{ mm}^3$
- odporność na punktowy nacisk : wg EN 425 brak uszkodzeń
- właściwości elektrostatyczne : wg EN 1815  $\leq 2 \text{ kV}$
- izolacyjność elektryczna : wg EN 1081 R1/R2  $\leq 108 \text{ Ohms}$
- ognioodporność : wg EN 13501-1 Bfl s1, wg EN ISO 9239-1  $\geq 8 \text{ kW/m}^2$ , trudnopalna
- odporność na substancje chemiczne : wg EN 423 dobra
- odporność na bakterie : nie powoduje wzrostu, zapobiega rozwojowi

**2.2.6. COKOŁY, LISTWY PRZYPODŁOGOWE**

Cokoły wykonane z płyty MDF malowanej i lakierowanej. Wysokość cokołu 8 cm, prosta forma wykończenia.

- grubość listwy 1.6 mm
- powierzchnia gładka, matowa, zabezpieczenie lakierem, dla powierzchni w pomieszczeniach o intensywnym użytkowaniu
- charakterystyka ogniowa : A1, trudnozapalne
- odporność na ścieranie, uderzenia i przebicie
- odporność na substancje chemiczne, detergenty, powierzchnia zmywalna
- odporność na bakterie - nie powoduje wzrostu
- atest PZH dopuszczenie do stosowania w obiektach użyteczności publicznej
- kolor RAL 7031 - do uzgodnienia z Użytkownikiem obiektu i projektantem na podstawie próbek

**2.2.7. FARBA LATEKSOWA**

- Lepkość Brookfield 20±20C, min. [mPas] 8000 ÷ 14000
- Gęstość 20±0,50C, [g/cm<sup>3</sup>] 1,490 ÷ 1,550
- Czas schnięcia powłoki w 23±20C, [h] 2 h
- Nanoszenie drugiej warstwy, [h] po 2 h
- Zawartość części stałych, min. [%wag] 52,0



- Odczyn pH 8 ÷ 8,7
- Zalecana grubość powłoki na mokro [µm] 70 ÷ 80
- Odporność na szorowanie Klasa 2
- Połysk: Mat
- Największy rozmiar ziarna (granulacja) [µm] Drobna do 100
- Współczynnik kontrastu Klasa 2 przy 7 m<sup>2</sup>/l
- Wydajność do 14 m<sup>2</sup>/l przy jednej warstwie w zależności od chłonności podłoża

#### 2.2.8. LAKIER ZABEZPIELAJĄCY DO ŚCIAN

- Lepkość Brookfield 20±2oC, min. [mPas] 6000 ÷ 10000
- Gęstość 20±2oC, min. [g/cm<sup>3</sup>] 1,00÷ 1,045
- odczyn pH 8,0÷9,0
- Wydajność do 10 m<sup>2</sup>/l przy jednej warstwie w zależności od chłonności podłoża

#### 2.2.9. ŚCIANKI GISZETOWE

Kabiny ustępowe oraz wydzielenia pryszniców, wykonane ze ścianek systemowych z płyty HPL, niepełnej wysokości, o grubości 13 mm. Wysokość ścianek do 1.4m od posadzki. Wymagany prześwit nad podłogą 10 do 15cm. Wymiary płyt zgodnie z częścią rysunkową. Płyty laminowane w kolorze jasno szarym. Ścianki i drzwi z płyt pełnego (kompaktowego) laminatu HPL typu standardowego CSG, spełniającego wymogi normy PN-EN 438.

- grubość płyty min. 12mm
- rdzeń czarny, obustronna identyczna warstwa dekoracyjna,
- odporność na ścieranie min. 350 obrotów,
- odporność na zarysowania min. stopień 3,
- wytrzymałość na zginanie min. 80 MPa
- klasa odporności na ogień C-s2,d0 (nie należy stosować płyt o podwyższonych parametrach odporności ogniowej)
- odporność na chemikalia z grupy 1 i 2 – stopień 5

#### 2.2.10. OSŁONY NA GRZEJNIKI

ażurowe fronty z laminowanej płyty MDF. Wysokość panelu osłonowego - 60 cm.

- grubość panelu min. 10 mm
- wykończenie krawędzi górnej i dolnej - obłe, krawędzi bocznych - proste.
- powierzchnia gładka, matowa, zabezpieczenie lakierem, dla powierzchni w pomieszczeniach o intensywnym użytkowaniu
- odporność na ścieranie, uderzenia i przebicie
- odporność na substancje chemiczne, detergenty, powierzchnia zmywalna
- odporność na bakterie - nie powoduje wzrostu
- atest PZH dopuszczenie do stosowania w obiektach użyteczności publicznej
- kolor panelu : analogiczny jak ściany w danym pomieszczeniu

### 2.3. WSZYSTKIE MATERIAŁY POWINNY POSIADAĆ:

- 2.3.1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- 2.3.2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną powyżej.
- 2.3.3. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.



- 2.3.4. Materiały te muszą spełniać wszelkie wymogi PN oraz posiadać dokumenty wymienione powyżej w niniejszej Specyfikacji. Obowiązek udowodnienia spełnienia nie gorszych parametrów niż wskazane w Specyfikacji spoczywa na Wykonawcy.
- 2.3.5. Wszystkie materiały powinny być atestowane do stosowania w Obiektach Użyteczności Publicznej.

### **3. SPRZĘT**

#### **3.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **3.2. OBOWIĄZKI WYKONAWCY.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację osoby pełniącej funkcję nadzoru inwestorskiego.

#### **3.3. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT**

Roboty związane z ustawieniem ogrodzeń wykonywane będą ręcznie przy użyciu drobnego sprzętu pomocniczego.

### **4. TRANSPORT**

#### **4.1. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU**

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

#### **4.2. TRANSPORT MATERIAŁÓW.**

Wykonawca zapewni swoim staraniem i na swój koszt wszelki konieczny transport związany z niniejszą budową zarówno w zakresie wywozu demontowanych elementów jak i dostarczania materiałów.

Samochody skrzyniowe i inne środki transportu odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez inspektora.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST DM.00.00.00 „Wymagania ogólne”.

#### **5.1. DEMONTAŻ ISTNIEJĄCYCH I BUDOWA NOWYCH ŚCIANEK DZIAŁOWYCH**

- 5.1.1. Należy zdemontować wszystkie elementy wskazane do rozbiórki. Fragmenty ścian odcinać od pozostałego muru bez nadmiernego uszkodzania elementów do pozostawienia. Zaleca się cięcie piłą mechaniczną. Ściany rozebrać do poziomu stropu na którym stoją. Zdemontowane elementy usunąć poza miejsce prowadzenia prac zgodnie ze wskazaniem inspektora nadzoru, nie przewiduje się ich ponownego montażu. Płaszczyznę stropu oczyścić do uzyskania czystej, równej powierzchni.
- 5.1.2. Podczas robót należy zabezpieczyć elementy stolarki okiennej oraz inne elementy przewidziane do pozostawienia w bezpośrednim otoczeniu przewidzianych projektem prac.
- 5.1.3. Ścianki działowe murować z bloczków gazobetonowych grubości 12 cm., bloczki należy łączyć za pomocą zaprawy murarskiej w pionie i w poziomie. Ściany stawiać bezpośrednio na stropie. Nowe ściany murowane kotwić należy do istniejących poprzecznych poprzez nawiercanie i wklejanie prętów w co drugiej spoinie.
- 5.1.4. Ściany działowe dylać od stropów pozostawiając ok. 1.5 cm przerwy wypełnionej pianką lub innym elastycznym materiałem.



- 5.1.5. W miejscu projektowanych drzwi zamontować nadproże prefabrykowane żelbetowe lub zbrojone z betonu komórkowego, wymiary nadproża: 12 x 24 x 160 cm. Wymiary otworu drzwiowego: 105x210 cm.
- 5.1.6. Powierzchnię ścian należy wyrównać za pomocą obrzutki tynkarskiej i tynkować tynkiem cementowo-wapiennym. Po wstępnym związaniu tynk należy zatrzeć pacą styropianową po uprzednim zroszeniu go wodą. Tynkowane pomieszczenia należy wietrzyć. Nie dopuszczać do zbyt szybkiego wysychania tynku (przeciągi, miejscowe nagrzewanie). W razie potrzeby przy wysokich temperaturach należy co jakiś czas tynk zwilżyć wodą.

## **5.2. DEMONTAŻ POSADZEK W WYZNACZONYCH POMIESZCZENIACH**

- 5.2.1. Należy zdemontować istniejące posadzki wraz cokołami w wyznaczonych pomieszczeniach. Zdemontowane elementy usunąć poza miejsce prowadzenia prac nie przewiduje się ich ponownego wykorzystania.
- 5.2.2. Płaszczyzny wylewki podłogowej oczyścić, uzupełnić ewentualne ubytki, wyrównać za pomocą zaprawy naprawczej. Podłoże musi być równe, czyste, wolne od jakichkolwiek plam (mogą powodować przebarwienia), suche, twarde, gładkie.
- 5.2.3. Wszystkie nowe podłogi zlicować z istniejącymi. W tym celu grubość zastosowanej wylewki wyrównawczej należy dostosować do miejscowych wymiarów. W miejscach styku nowej posadzki z posadzkami innego rodzaju (gres, panele podłogowe) wykonać szczeliny dylatacyjne, wypełnione uszczelką dylatacyjną.
- 5.2.4. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac związanych z układaniem nowej posadzki należy sprawdzić wilgotność szlichty, która nie może być większa niż 2%.
- 5.2.5. Przed przystąpieniem do prac związanych z instalacją nowej posadzki należy zapoznać się z zaleceniami producenta i ściśle ich przestrzegać. W poszczególnych pomieszczeniach stosować materiał o tym samym numerze partii produkcyjnej.

## **5.3. WYKONANIE POSADZEK Z GRESU**

- 5.3.1. Szlichtę i ściany do wysokości 0.5m, a w obrębie pryszniców do wysokości 2.0m pomalować dwukrotnie izolacją kauczukową w płynie (tzw. „guma w płynie”).
- 5.3.2. Posadzki wyłożyć płytkami gresowymi nieszkliwionymi IV kl. ścieralności, o wymiarach 40x40cm, układanymi na klej.
- 5.3.3. Z płytek tej samej serii wykonać cokoliki wysokości 10 cm. W wyznaczonych pomieszczeniach zamontować cokoliki systemowe, jednorodne.
- 5.3.4. Spoinować fugą na zaprawie cementowo-epoksydowej. Szerokość fugi maksymalnie 3mm. Fugi zlicować z powierzchnią płytek (bez wgłębień).
- 5.3.5. Płytki układać w układzie prostopadłym do ścian i naroży.

## **5.4. WYKONANIE POSADZEK WINYLOWYCH**

- 5.4.1. Przed przystąpieniem do prac związanych z instalacją nowej posadzki należy zapoznać się z zaleceniami producenta i ściśle ich przestrzegać. W poszczególnych pomieszczeniach stosować materiał o tym samym numerze partii produkcyjnej.
- 5.4.2. Rolki lub płytki wykładziny powinny być przynajmniej przez 24 h przechowywane w pomieszczeniu, w którym będą instalowane przy temperaturze minimalnej 15°C - temperatura ta powinna być utrzymywana przez cały czas trwania prac montażowych. Minimalna temperatura podłoża 12°C. Zalecana wilgotność względna powietrza 30-60%.
- 5.4.3. Wykładzinę montować przy pomocy kleju montażowego (akrylowego) w ilości ~250 g/m<sup>2</sup> nakładanego szpatułką. Należy stosować klej przeznaczony dla tego typu posadzek winylowych, spełniający wymagania producenta wykładziny.
- 5.4.4. Do frezowania i spawania należy przystąpić po min. 24 h od instalacji. Frezowanie powinno być na min 2/3 głębokości wykładziny.



- 5.4.5. Po zainstalowaniu nowej posadzki należy ją oczyścić z ewentualnych pozostałości kleju (za pomocą miękkiej szmatki zamoczonej spirytusem), usunąć kurz i brud powstały podczas robót budowlanych.
- 5.4.6. Należy odczekać 48 do 72 h zanim dopuszczony zostanie na zamontowanej nawierzchni ruch pieszcy lub ustawianie mebli.

### 5.5. MONTAŻ ELEMENTÓW STOLARKI DRZWIOWEJ

- 5.5.1. Zdemontować drzwi przeznaczone do wymiany. Zdemontowane elementy wywieźć i przekazać do dyspozycji inwestorowi – nie przewiduje się ich ponownego montażu.
- 5.5.2. Ościeżnice drewniane mocowane na kołki do muru i dodatkowo pianką montażową na całym obwodzie. W drzwiach pożarowych zgodnie z wytycznymi producenta.
- 5.5.3. Wszystkie drzwi wewnętrzne powinny pochodzić od jednego dostawcy i być wykończone w ten sam sposób.

### 5.6. MONTAŻ ŚCIENNYCH OKŁADZIN CERAMICZNYCH

- 5.6.1. Ściany we wszystkich toaletach należy obłożyć do wysokości ok. 1.8 m (przy brodzikach do ~2.4 m) płytkami ceramicznymi, glazurowanymi, kwadratowymi 20x20 cm, II kl. ścieralności. Płytki powinny być jednobarwne, należy stosować 4 podstawowe pastelowe kolory płytek: A : jasno szare (RAL 9018), B : żółte (RAL 1018), C : błękitne (RAL 5015), D : jasno zielone (RAL 6018). Płytki powinny pochodzić od jednego producenta z tej samej linii / kolekcji. Zależnie od pomieszczenia stosować inne zestawy, gdzie na każde 6 płytek 3 będą jednego koloru, a 3 pozostałe różnobarwne.
- 5.6.2. Płytki montować na ścianach za pomocą kleju, przy brodzikach wykonać dodatkową izolację. Płytki w układzie swobodnym, mieszanym, układać równolegle do powierzchni podłogi, unikając pozostawiania odcinków mniejszych niż 5 cm.
- 5.6.3. Ściany wykończone płytkami spoinować fugą elastyczną wodoodporną, przeznaczoną do wąskich spoin. Kolor biały. Szerokość fugi maks. 2 mm. Fugi zlicować z powierzchnią płytek (bez wgłębień).
- 5.6.4. W narożach ścian i na styku z innymi elementami stosować fugi wysoce elastyczne lub silikonowe. Narożniki wypukłe bez listwy narożnej – płytki szlifowane od spodu dla uzyskania fugi identycznej z pozostałymi. Styk z ościeżnicą drzwi wejściowych od korytarza wykończyć listwą krawędziową aluminiową mocowaną pod płytki, a fugę wykończyć silikonem.
- 5.6.5. Glify okien wykończyć jak ściany. Wysokość okładziny dostosować do wysokości pełnych płytek – bez docinania.
- 5.6.6. Po zakończeniu prac związanych z instalacją okładzin ściennych należy zamontować zabudowę ze ścianek giszetowych.

### 5.7. MONTAŻ ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA TOALET

- 5.7.1. Wszystkie urządzenia sanitarne montować zgodnie z zaleceniami producenta, rozmieszczenie na załączonych rysunkach technicznych.
- 5.7.2. Parametry montażu umywalek dla dzieci :
- przedszkolaki, 3-6 lat : h = 55-65 cm
  - uczniowie, 7-11 lat : h = 65-75 cm
- 5.7.3. Parametry montażu misek WC dla dzieci :
- przedszkolaki, 3-6 lat : h = 32 cm
  - uczniowie, 7-11 lat : h = 35 cm

### 5.8. MALOWANIE ŚCIAN I SUFITÓW



- 5.8.1. Do prac związanych z remontem ścian należy przystąpić po zakończeniu robót związanych z przebudową instalacji technicznych w budynku.
- 5.8.2. Ściany oraz sufity przeznaczone do malowania oczyścić. Usunąć ze ścian niewykorzystane i stare elementy jak wieszaki, gwoździe, mocowania. Naprawić lokalne ubytki tynku lub spękania zaprawą naprawczą. Tynki w złym stanie opukać i zastąpić tynkiem naprawczym. Wszystkie miejsca uszkodzone w trakcie remontu uzupełnić i naprawić.
- 5.8.3. Zabezpieczyć pozostałe elementy nie usuwane ze ścian na czas remontu taśmą malarską i folią – w szczególności dotyczy stolarki okiennej i drzwiowej.
- 5.8.4. Podczas prowadzenia prac należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie istniejących instalacji wewnętrznych.
- 5.8.5. Narożniki nie przewidziane do osłonięcia wykończyć profilem narożnym podtynkowym.
- 5.8.6. Ściany i sufity zaciągnąć szpachlą gipsową dla uzyskania równej gładkiej powierzchni.
- 5.8.7. Po stwardnieniu i wyschnięciu tynk malować farbą na kolor zgodnie z dyspozycją Inspektora Nadzoru. (wybór kolorystyki poszczególnych pomieszczeń uzgodnić ostatecznie z użytkownikiem obiektu oraz projektantem). Malować dwukrotnie, farbę należy nakładać bez rozcieńczania.
- 5.8.8. Wskazane płaszczyzny ścian do wysokości 1.10 m należy dodatkowo pokryć warstwą lakieru zabezpieczającego, matowego.
- 5.8.9. Zamontować listwy przypodłogowe – cokoły oraz listwy zabezpieczające – uzupełnić istniejące listwy o nowe wykonane analogicznie.

## **5.9. INSTALACJA ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA WNĘTRZ**

- 5.9.1. Szafki znajdujące się w tymczasowej szatni przedszkolnej oraz w szatni szkolnej należy na czas trwania prac zabezpieczyć i ponownie zamontować według projektu we wskazanych pomieszczeniach.
- 5.9.2. Pozostałe wskazane w projekcie elementy wykończenia wnętrz należy zamówić zgodnie z opisem i rysunkami technicznymi i gotowe dostarczyć na miejsce. Ich ostateczną formę, barwę i sposób wykończenia należy uzgodnić z Użytkownikiem oraz projektantem po przedstawieniu próbek.
- 5.9.3. Elementy należy montować zgodnie z zaleceniami producentów oraz załączonymi rysunkami technicznymi.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

- 6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST DM-00.00.00 "Wymagania ogólne".
- 6.2. Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- 6.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 6.4. Kontrola i badanie w trakcie robót i odbioru. Przedmiotem kontroli jakościowej będzie zgodność wykonanych Robót i użytych Materiałów z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i Poleceniami Inżyniera (inspektora).

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. OGÓLNE ZASADY OBMIARU**

Ogólne zasady obmiaru podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora i sprawdzonych w natur

### **7.2. JEDNOSTKI OBMIARU**

Jednostką obmiaru Robót jest:



- dla posadzek i ścian - 1 m<sup>2</sup>
- dla robót liniowych – 1 mb
- dla innych elementów – 1 sztuka

## 8. ODBIÓR ROBÓT

- 8.1. Ogólne zasady odbioru robót podano w ST DM-00.00.00 „Wymagania ogólne”.
- 8.2. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.
- 8.3. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).
- 8.4. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.
- 8.5. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inżyniera, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji dały wyniki pozytywne.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

- 9.1. Ogólne wymagania odnośnie płatności robót podano w ST „Wymagania ogólne”.
- 9.2. Płaci się za ustaloną ilość mb/sztukę wg ceny jednostkowej, która obejmuje przygotowanie podłoża, dostarczenie materiałów i sprzętu, oczyszczenie stanowiska pracy.
- 9.3. Roboty tymczasowe i towarzyszące nie są rozliczane osobno, muszą się zawierać w całościowej ofercie składanej na wykonanie prac

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zm.).
- Zarządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej (Dz. U. Nr 138, poz. 1555).
- PN-78/M-47900.00 Rusztowania stojące metalowe robocze. Określenia, podział i główne parametry.
- PN-78/M-47900.01 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900.02 Rusztowania stojące metalowe robocze. Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja.
- PN-78/M-47900.03 Rusztowania stojące metalowe robocze. Złącza. Ogólne wymagania i badania.
- PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
- PN-88/10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-B-20130 + A "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)".
- PN-74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczący pomiar grubości powłok.
- PN-79/C-81519 Wyroby lakierowe. Określenie stopnia wyschnięcia i czasu wyschnięcia.
- PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne.
- PN-81/C-81508 Oznaczenia czasu wypływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wypływowymi (lepkość umowna).
- PN-80/C-81531 Określenie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej.