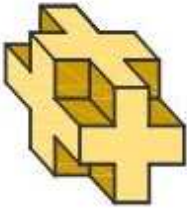


|                                                                                   |                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p><b>Projektowanie, Świadectwa Energetyczne</b><br/> <i>EnergyBox Projekt</i><br/> <b>Tomasz Wąsak</b><br/> 02 - 797 Warszawa , Al. K.E.N. 55A m 30<br/> NIP 951- 217- 16 - 72</p> |
| <p><b>EnergyBox Projekt</b></p>                                                   | <p>Tel. 0 604 250 519 ; <a href="mailto:tomaszwasak@gmail.com">tomaszwasak@gmail.com</a><br/> <a href="http://www.energybox.pl">www.energybox.pl</a></p>                            |

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**DO PROJEKTU:**

Remontu rur kanalizacyjnych, deszczowych  
w budynku Ministerstwa Rodziny, Pracy i  
Polityki Społecznej w Warszawie

przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,  
dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście  
w Warszawie

**INWESTOR:**

Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej  
00-513 Warszawa,  
ul. Nowogrodzka 1/3/5

OPRACOWAŁA: mgr inż. Katarzyna Stodulska nr upr. KL-255/92

Warszawa, grudzień 2024 r.

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>2/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

## SPIS TREŚCI:

### CZĘŚĆ OGÓLNA

|                                                    |      |   |
|----------------------------------------------------|------|---|
| OPIS INWESTYCJI                                    | str. | 3 |
| B-00.00 WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT | str. | 4 |

### Wykaz Szczegółowych Specyfikacji Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:

|         |                                      |      |    |
|---------|--------------------------------------|------|----|
| B-01.00 | ROBOTY ZIEMNE                        | str. | 12 |
| S-02.00 | KANALIZACJA DRENAŻOWA                | str. | 17 |
| E-03.00 | ZASILANIE PRZEPOMPOWNI               | str. | 20 |
| B-04.00 | IZOLACJE                             | str. | 23 |
| B-05.00 | POSADZKI                             | str. | 27 |
| B-06.00 | OKŁADZINY WEWNĘTRZNE ŚCIAN I SUFITÓW | str. | 31 |

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>3/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

## **OPIS INWESTYCJI**

### **1. Wstęp**

Nazwa inwestycji: Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacja przeciwwodna w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie

Inwestor : Ministerstwo Rodziny, Pracy i Polityki Społecznej

Adres: 00-513 Warszawa,  
ul. Nowogrodzka 1/3/5

Projektant : Projektowanie, Świadectwa Energetyczne  
EnergyBox Projekt  
Tomasz Wąsak

Adres: 02 – 797 Warszawa ,  
Al. K.E.N. 55A m 30

### **2. Przedmiot i lokalizacja inwestycji**

Przedmiotem inwestycji są prace budowlane polegające na wykonaniu izolacji przeciwwodnej pionowej, poziomej pomieszczeń piwnicznych, prace naprawcze wewnętrznych powłok tynkarskich, malarskich czy warstw wykończeniowych posadzki oraz wykonanie kanalizacji drenażowej w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.

#### Zakres robót:

- wykonanie drenażu opaskowego wokół ław fundamentowych przy ściany zewnętrznej od strony podwórka,
- montaż instalacji elektrycznych przepompowni,
- wykonanie robót izolacyjnych ścian piwnic,
- wykonanie iniekcji krystalicznej posadzki w zakresie wg projektu,
- wykonanie nowych warstw posadzkowych,
- wykonanie powłok tynkarskich wewnętrznych
- wykonanie powłok malarskich wewnętrznych.

#### **Wykaz wykorzystanych przepisów**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r., poz. 2351, z 2022 r. poz.88),
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2021 r., poz.869 z późn.zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 9 czerwca 2022 r. poz. 1225)
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz.2454).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r., w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719).

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>4/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

## B-00.00

### WYMAGANIA OGÓLNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

#### 1. Wstęp

##### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacją przeciwwodną w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.**

Specyfikacje Techniczne stanowią część integralną programu funkcjonalno – użytkowego stanowiącą część dokumentów postępowania w sprawie zamówienia publicznego i należy je stosować przy wykonywaniu robót opisanych w niniejszej specyfikacji.

##### 1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza Szczegółowa Specyfikacja Techniczna stanowi dokument w postępowaniu w sprawie zamówienia publicznego i kontraktowy przy zleceniu, zgodnie z ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2013 r. poz.907 z późn. Zmianami) i realizacji oraz rozliczaniu robót opisanych w punkcie 1.1.

##### 1.3. Zakres robót

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych poszczególnymi szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

##### 1.4. Podstawowe określenia

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

*Przedmiar robót* – opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości ustalonych jednostek przedmiarowych. Ma zastosowanie tylko przy wynagrodzeniu wyliczonym kosztorysem.

*Roboty budowlane* – budowa a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

*Budowa* – wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego.

*Teren budowy* – przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

*Dokumentacja budowy* – pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne, książka obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

*Dokumentacja powykonawcza* – dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

*Aprobata techniczna* – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

*Dziennik budowy* – dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

*Kierownik budowy* - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

*Inspektor Nadzoru /Inżynier/* - kompetentny, niezależny organ nadzorczy, którego zadaniem jest weryfikacja prawidłowości wykonywanych robót budowlanych i zgodności ich ze specyfikacjami technicznymi oraz Dokumentacją Projektową.

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>5/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

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

### **1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa Budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca zapozna się z miejscem budowy oraz dokumentacją projektową i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót. Wszelkie niejasności dot. przedmiaru należy wyjaśniać z Zamawiającym przed terminem składania ofert w postępowaniu.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wykonawca przyjmuje odpowiedzialność za wszystkie błędy, uchybienia i szkody jakie ewentualnie wyrządzą Podwykonawcy i dostawcy zatrudnieni przez Wykonawcę podczas wykonywania robót i dostaw.

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową i ściśle przestrzeganie harmonogramu robót oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem wykonawczym, wymaganiami specyfikacji technicznych i programu zapewnienia jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji uwzględnia się wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

#### **1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową**

Wykonawca zapozna się z miejscem budowy oraz projektem w postępowaniu i dokona własnej weryfikacji przedmiaru w stosunku do przekazanej dokumentacji oraz proponowanej technologii robót.

Zakres prac opisanych w kosztorysie nie może stanowić podstawy do zamawiania materiałów lub określania zakresu prac, kosztorys winien być czytany łącznie z całością dokumentacji.

Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie postępowania.

Po złożeniu oferty przyjmuje się, że Wykonawca uzyskał wszelkie konieczne informacje do prawidłowej wyceny przedmiotu zamówienia.

Wszystkie użyte materiały oraz wykonane roboty powinny być zgodne z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, to takie materiały będą musiały być zastąpione innymi, spełniającymi wymagania a koszt wymiany ponosi Wykonawca.

#### **1.5.2. Warunki zabezpieczenia miejsca budowy**

Lokalizacja zaplecza budowy spoczywa na Wykonawcy, a koszty z tego tytułu ponoszone zawierają się w kwocie zadeklarowanej w ofercie projektowej.

Odpowiedzialność za zabezpieczenie budowy spoczywa na Wykonawcy aż do zakończenia i odbioru robót.

Wykonawca jest zobowiązany do sporządzenia harmonogramu prac w oparciu o wytyczne inwestora. Wykonawca zapewni we własnym zakresie i na swój koszt odpowiednie wyposażenie placu budowy, narzędzia, maszyny i urządzenia, dostawę energii elektrycznej i wody dla celów budowlanych.

Dostawa energii elektrycznej i wody zostanie uzgodniona przez Wykonawcę z Inwestorem.

Instalacja wszelkich urządzeń technicznych takich jak dźwigi budowlane, wciągarki i inne nie może powodować przeciążeń istniejącej konstrukcji budynku.

#### **1.5.3. Zapewnienie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

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

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na budowie, we wszystkich pomieszczeniach socjalnych i magazynowych.

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>6/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

Kierownik budowy, zgodnie z art. 21a ustawy Prawo budowlane, jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem budowy), planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zwanego „planem bioz” na podstawie „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” sporządzonej przez projektanta.

„Plan bioz” należy opracować zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126), uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach: Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401).

### **1.5.3. Projekt organizacji robót wraz z towarzyszącymi dokumentami**

#### **1.5.3.1.Przygotowanie dokumentów wchodzących w skład projektu organizacji robót**

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania zarządzającemu realizacją umowy do akceptacji następujących dokumentów:

- 1) Oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo Budowlane, oświadczenie kierownika budowy o sporządzeniu planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia; w terminie uzgodnionym z Inwestorem, przed rozpoczęciem prac,
- 2) Informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art.42 ust. 2 pkt 2 ustawy – Prawo budowlane; w terminie uzgodnionym z Inwestorem, przed rozpoczęciem prac,
- 3) projekt organizacji robót,
- 4) szczegółowy harmonogram robót i finansowania,
- 5) program zapewnienia jakości.

#### **1.5.3.2. Projekt organizacji robót**

Opracowany przez Wykonawcę projekt organizacji robót musi być dostosowany do charakteru i zakresu przewidywanych do wykonania robót. Ma on zapewnić zaplanowany sposób realizacji robót, w oparciu o zasoby techniczne, ludzkie i organizacyjne, które zapewnią realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz harmonogramem robót.

Powinien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym terminy i sposób prowadzenia robót
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót.

Podczas prac rozbiórkowych należy uwzględnić występujące uwarunkowania:

- harmonogram i organizację robót należy uzgodnić z użytkownikiem,
- roboty należy prowadzić pod stałym nadzorem, z zachowaniem szczególnej ostrożności i wszystkich niezbędnych środków bezpieczeństwa, między innymi;
  - a/ stemplowanie, pomosty, daszki, rękawy do zrzutu gruzu
  - b/ środki ochrony osobistej
  - c/ zabezpieczenie terenu oraz ograniczenie ruchu w sąsiedztwie obiektu.

#### **1.5.3.3. Szczegółowy harmonogram robót i finansowania**

Szczegółowy harmonogram robót i finansowania musi uwzględniać uwarunkowania wynikające z dokumentacji projektowej oraz ustaleń zawartych w umowie. Możliwości przerobowe wykonawcy w dziedzinie robót budowlanych i montażowych, kolejność robót oraz sposoby realizacji winny zapewnić wykonanie robót w terminie określonym w umowie.

#### **1.5.3.4. Program zapewnienia jakości.**

Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za jakość robót. W tym celu przygotowuje program zapewnienia jakości i uzyska jego zatwierdzenie przez Zamawiającego, który będzie zawierał:

- a) część ogólną opisującą:
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
  - sposób oraz formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów,
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:
  - wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia do magazynowania i załadunku materiałów,
  - sposób zabezpieczenia i ochrony materiałów i urządzeń przed utratą ich właściwości w czasie

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>7/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

- transportu i przechowywania na budowie,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość badań, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom umowy.

## **2. Materiały i urządzenia**

### **2.1 Źródła uzyskiwania materiałów i urządzeń**

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w SST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania SST w czasie postępu robót.

Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST) oraz deklaracją właściwości użytkowych (Dz.U.z dn.06.12.2016 r., poz.1966).

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem, usunięciem i niezapłaceniem.

### **2.3. 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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie miejsca budowy w miejscach uzgodnionych lub poza terenem w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę i zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

### **2.4. Wariantowanie materiałów**

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Zamawiającego.

## **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą wykonawcy oraz powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w szczegółowych specyfikacjach technicznych, programie zapewnienia jakości i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez zarządzającego realizacją umowy. Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z terminami przewidzianymi w harmonogramie robót.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót musi być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Tam gdzie jest to wymagane przepisami, wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli projekt wykonawczy lub szczegółowe specyfikacje techniczne przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywaniu robót, Wykonawca przedstawi wybrany sprzęt do akceptacji przez zarządzającego realizacją umowy, a który nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

## **4. Transport**

Liczba i rodzaje środków transportu będą określone w projekcie organizacji robót. Muszą one zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych oraz wskazaniemi Inspektora Nadzoru, w terminach wynikających z harmonogramu robót.

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>8/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego, szczególnie w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wszelkie zniszczenia spowodowane swoimi pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy, Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt. Środki transportowe powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom umowy, będą usunięte z terenu budowy na polecenie Inspektora.

Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

## **5. Wykonanie robót**

Technologia wykonania robót wynikać powinna z dokumentacji projektowej Zamawiającego, szczegółowych instrukcji producentów, ogólnych przepisów Prawa budowlanego i Polskich Norm.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzoną zgodnie z programem zapewnienia jakości.

Przed zatwierdzeniem programu zapewnienia jakości Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.

Wykonawca jest zobowiązany prowadzić pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w szczegółowych specyfikacjach technicznych, normach i wytycznych.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

### **6.2. Pobieranie próbek, badania i pomiary**

Próbki do badań będą z zasady pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru musi mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na jego zlecenie Wykonawca ma obowiązek przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

### **6.3. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary powinny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami przedmiotowych norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w projekcie, stosować można wytyczne krajowe lub inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania wykonawca przedstawi na piśmie wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót ma za zadanie określać pełny zakres robót wg dokumentacji projektowej oraz SST.

|                                                                                                                                                                                                                                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>9/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku skalkulowania wszystkich robót w porozumieniu z Zamawiającym.

## **7.2 Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót przez wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Muszą one być utrzymywane przez wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi instalacji,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji.

### **8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy.

### **8.3. Odbiór częściowy**

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy**

#### **8.4.1. Zasady odbioru końcowego**

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i SST.

W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **8.4.2. Dokumenty odbioru końcowego**

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót, inwentaryzację geodezyjną powykonawczą
- Protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- Protokoły odbiorów częściowych,
- Dziennik budowy (oryginał),
- Wyniki pomiarów kontrolnych, zgodne z SST
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>10/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

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 końcowego robót.

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

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

#### **8.5. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji**

Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie rękojmi i gwarancji. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

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

### **9. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa skalkulowana przez Wykonawcę za całość zadania uzgodniona z Zamawiającym.

Cena powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż, demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy, wydatki dotyczące BHP,
- ekspertyzy, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- koszty mediów, energii niezbędne do realizacji przedmiotu zamówienia,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej wraz z inwentaryzacją geodezyjną,
- inne koszty niezbędne do wykonania zamówienia,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót i w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

UWAGA:

Pełniącym nadzór inwestorski jest Inspektor Nadzoru, który dysponuje branżowymi inspektorami nadzoru. Jeżeli w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie została zmieniona nazwa - Inspektor Nadzoru, Nadzór lub Zarządzający projektem należy rozumieć je jako Kierownik Projektu.

### **10. Przepisy związane**

#### **Przepisy prawne**

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

Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. 2024 poz. 725)
2. Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1129 z późn.zm.) ,
3. Ustawa z dnia 15 czerwca 2021 r. - o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2021 r. poz. 1213),
4. Ustawa z dnia 29 września 2021 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2021 r., poz. 1973)
5. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 406 z późn. Zm.).
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 120, poz. 1126)
8. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2021 r. poz.2454).

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>11/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041 oraz zmiany : Dz.U. z 2006 r. nr 245 poz. 1782).
10. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. roku w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. 2021, poz.2458),
11. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 9 czerwca 2022 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2022 r. poz. 1225).

Szczegółowe przepisy, Polskie Normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne dla poszczególnych rodzajów robót są podane w punkcie 10 każdej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót.

**Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Zamawiającego o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.**

**Szczegółowe Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych:**

**B-01.00  
ROBOTY ZIEMNE**

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>12/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

(kod CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne)

## 1. Wstęp

### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych w ramach inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacja przeciwwodna w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.**

### 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót ziemnych wymienionych w pkt 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót ziemnych pod wykonanie drenażu opaskowego i izolacji przeciwwodnej pionowej ścian piwnic w przedmiotowym budynku.

Wykonawca przed rozpoczęciem prac powinien dokonać szczegółowej inwentaryzacji sieci zewnętrznych przy pomocy kamerowania ( która potwierdzi przebieg i stan istniejących sieci ) i przekazać do Nadzoru Autorskiego i Zamawiającego raport z tych czynności.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi zawartymi w projekcie technicznym. Wykopy należy wykonać jako wykopy otwarte o ścianach pionowych, wąskoprzestrzenne, ręczne lub mechaniczne oraz umocnić szalunkami stalowymi klatkowymi

Należy zapewnić stały nadzór geotechniczny nad prowadzonymi pracami ziemnymi.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

Określenia dodatkowe:

Głębokość wykopu – różnica rzędnej terenu i rzędnej dna robót ziemnych po wykonaniu zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej.

Wykop płytki – wykop, którego głębokość jest mniejsza niż 1 m,

Wykop średni – wykop, którego głębokość jest zawarta w granicach od 1 do 3 m.

Wykop głęboki – wykop, którego głębokość przekracza 3 m.

Odkład – miejsce wbudowania lub składowania (odwiezienia) gruntów pozyskanych w czasie wykonywania wykopów, a nie wykorzystanych do budowy obiektu oraz innych prac związanych z tym obiektem.

Podłoże budowli ziemnej (nasypu i wykopu) – strefa gruntu rodzimego poniżej spodu budowli, w której właściwości gruntu mają wpływ na projektowanie, wykonanie i eksploatację budowli.

Skarpa – zewnętrzna ułożona boczna powierzchnia nasypu lub wykopu o kształcie i nachyleniu dostosowanych do właściwości gruntu i lokalnych uwarunkowań.

Wskaźnik zagęszczenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_s = p_d / p_{ds}$$

Gdzie:

$p_d$  - gęstość objętościowa szkieletu zagęszczonego gruntu ( $Mg/m^3$ )

$p_{ds}$  – maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego przy wilgotności optymalnej, określona w normalnej próbie Proctora, zgodnie z PN-B-04481, służąca do oceny zagęszczenia gruntu w robotach ziemnych, ( $Mg/m^3$ ).

Wskaźnik odkształcenia gruntu – wielkość charakteryzująca stan zagęszczenia gruntu, określona wg wzoru:

$$I_o = E_2 / E_1$$

Gdzie:

$E_1$ - moduł odkształcenia gruntu oznaczony w pierwszym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205,

$E_2$ -moduł odkształcenia gruntu oznaczony po powtórnym obciążeniu badanej warstwy zgodnie z PN-S-02205.

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>13/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 1.5.1. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru stanowią część umowy.

W przypadku rozbieżności ustaleń poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

### 1.5.2. Zabezpieczenia terenu budowy

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, światła ostrzegawcze, sygnały itp. zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

### 1.5.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy Wykonawca będzie:

- utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- podejmować wszystkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn w następstwie jego sposobu działania.

## 2. Materiały

**2.1.** Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek.

**2.2.** Grunt z wykopów, który nie zostanie wykorzystany (ze względu na nieodpowiednie parametry) i nie zagospodarowany na terenie działki należy odwieźć na wysypisko. Wykonawca poniesie wszystkie koszty związane z jego wywozem poza terenem budowy.

**2.3.** Żwir o frakcji gr. 8/16 mm, piasek średnio i drobnoziarnisty ( grunt przepuszczalny) do obsypania drenów.

**2.4.** Filtr z kruszywa do zabezpieczenia rury drenażowej przed zamuleniem.

Proponuje się dwie warstwy filtru:

- pierwsza warstwa filtru o frakcji 2/16 mm przylegająca do rurociągu, ułożona na dnie wykopu na pasie geowłókniny o szerokości 0,5m.
- druga frakcja filtru z piasku średniego wiślanego wbudowana w miejscu gruntu zalegającego między projektowanym rurociągiem a ścianą budynku aż do powierzchni terenu.

## 3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Sprzęt powinien być dostosowany do warunków robót i musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

Do wykonania robót ziemnych ze względu na warunki (bliskość ścian i fundamentów) należy stosować:

- koparki,
- samochody samowyładowcze - w przypadku transportu na odległość
- łopaty, szpadle i inny sprzęt do ręcznego wykonywania robót ziemnych - w miejscach, gdzie prawidłowe wykonanie robót sprzętem zmechanizowanym nie jest możliwe.

## 4. Transport

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

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 5.

### 5.2. Sprawdzenie zgodności rzędnych terenu i warunków gruntowych z danymi projektu technicznego

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów, Wykonawca ma obowiązek sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi wg projektu technicznego. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji powinny być odnotowane w dzienniku budowy wpisem potwierdzonym przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca ma obowiązek bieżącej kontroli i oceny warunków gruntowych w trakcie wykonywania wykopów i ich konfrontacji z dokumentacją.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>14/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu w celu ustalenia:

- rzeczywistych warunków wodno-gruntowych,
- nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania wykopów.

Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

### 5.3. Wykonanie wykopów

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykop pod kanał i jednocześnie pod wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę w kierunku przeciwnym do spadku kanału. Zapewnia to możliwość grawitacyjnego odpływu wód z wykopu w czasie opadów oraz odwodnienia wykopów nawodnionych.

Krawędzie boczne wykopu oznacza się przez odmierzenie od kołków osiowych, prostopadłe do trasy kanału połowy szerokości wykopu i wbicie w tym miejscu kołków krawędziowych, naciągnięcie sznura wzdłuż nich i naznaczenie krawędzi na gruncie łopata. Na odcinkach wykonywanych na odkład wydobywaną ziemię należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi poza klinem odłamu, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu.

Nachylenie skarp wykopu do głębokości 4,0 m powinno wynosić przy braku wody gruntowej i osuwisk:

- w gruntach bardzo spoistych 2:1,
- w gruntach kamienistych (rumosz, zwietrzelina) i skalistych spękanych 1:1,
- w pozostałych gruntach spoistych oraz zwietrzelinach i rumoszach gliniastych 1: ,25,
- w gruntach niespoistych 1:1,50 przy równoczesnym zapewnieniu łatwego i szybkiego odpływu wód opadowych od krawędzi wykopu z pasa terenu szerokości równej trzykrotnej głębokości wykopu.

Wszystkie napotkane przewody podziemne na trasie wykonywanego wykopu krzyżujące się lub biegnące równolegle z wykopem, muszą być zabezpieczone przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwieszone w sposób zapewniający ich eksploatację

Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością  $\pm 5$  cm, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

### 5.4. Zasady wykonania nasypów, zasypek

Nasypywanie warstw gruntu, ich zagęszczenie w pobliżu ścian obiektów powinno być dokonywane w taki sposób, aby nie powodowało uszkodzenia warstw izolacji wodochronnej, która została wykonana.

Zagęszczenie warstwy gruntu powinno być dokonywane możliwie szybko, tak aby nie nastąpiło nadmierne przesuszenie lub nawilgocenie gruntu.

Wskaźnik zagęszczenia gruntów w podłożu powinien wynosić nie mniej niż 0,97.

Zasypywanie wykopów, obsypywanie obiektów kubaturowych powinno być przeprowadzone bezpośrednio po wykonaniu w nich określonych robót. Przed rozpoczęciem zasypywania wykopów ich dno powinno być oczyszczone z zanieczyszczeń obcych i odwodnione. Jeżeli dno wykopu znajdować się będzie pod wodą, niezbędne będzie stwierdzenie czystości dna.

Wykopy przy ścianach obiektów kubaturowych zagęszczają warstwami, co 20 cm stosując zagęszczarki zaakceptowane przez Inspektora.

Podczas zasypywania gruntu zasypowego należy kontrolować jego zagęszczenie.

### 5.5. Sposób postępowania z masami ziemnymi

W wyniku prowadzonych robót budowlanych będzie wymagane usunięcie mas ziemnych z terenu inwestycji zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z Art. 3.1. p. 22 Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. wytwórcą odpadów powstających w wyniku świadczenia usług w zakresie budowy jest podmiot, który świadczy usługę, chyba że umowa o świadczenie usługi stanowi inaczej.

Roboty budowlane winien prowadzić wykonawca, który posiada na terenie danej jednostki administracyjnej prawo wytwarzania odpadów. Wykonawca winien zagospodarować masy ziemne zgodnie z prowadzoną gospodarką odpadami.

### 5.7. Odwodnienie robót ziemnych

Wykonawca ma obowiązek wykonania wykopów w sposób zapewniający prawidłowe odwodnienie.

Jeśli na skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność, Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi w porożeniu z Biurem Projektów i Zamawiającym.

Sprawdzenie odwodnienia wykopu ziemnego polega na kontroli zgodności z wymaganiami specyfikacji określonymi w dokumentacji projektowej.

Szczególną uwagę należy zwrócić na:

- o właściwe ujęcie i odprowadzanie wód opadowych
- o właściwe ujęcie i odprowadzenie wysięków wodnych

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>15/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

W czasie robót zwrócić uwagę na usunięcie z istniejącego podłoża gruntów organicznych, humusu, wszelkich gruntów w stanie plastycznym.

Dno wykopów chronić przed zawilgoceniem, aby nie dopuścić do nadmiernego nawilgocenia gruntów w poziomie posadowienia fundamentów. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartych wykopów na dłuższe okresy czasu. Wykopy należy zabezpieczyć przed utratą stateczności poprzez ich skarpowanie.

W przypadku napotkania w trakcie prowadzenia robót ziemnych lokalnych ścieżek, wykop denny należy osuszyć przez skierowanie wód do przegłębionej studzienki (rząpia). W żadnym wypadku nie należy dopuścić do stagnowania wód w obszarze wykopu.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 6.

Kontrola wykonania wykopów polega na sprawdzeniu zgodności z wymaganiami określonymi w dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- sposób odspajania gruntów nie pogarszający ich właściwości,
- zapewnienie stateczności skarp,
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu,
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie i wykończenie).

### 6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji i Projektem z potwierdzeniem ich w formie wpisu do dziennika budowy. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy.

### 6.2. Sprawdzenie wykonania robót

Sprawdzenie dokumentacji technicznej polega na sprawdzeniu jej kompletności i stwierdzeniu, czy na jej podstawie można wykonać dane roboty ziemne.

Kontrolą należy objąć następujące prace: oczyszczenie terenu, zdjęcie darniny i ziemi urodzajnej i ich zmagazynowanie, usunięcie kamieni i gruntów o małej nośności, wykonanie odwodnienia w miejscu wykonywania robót ziemnych, zabezpieczenia przed usuwiskami gruntu oraz stan dróg dojazdowych do placu budowy i miejsca wykonywania robót ziemnych.

Sprawdzenie wykonania wykopów i ukopów polega na skontrolowaniu: zabezpieczenie stateczności skarp, wykopów, rozparcie i podparcie ścian wykopów, ułożenie albo wykonanie urządzeń podziemnych, prawidłowość odwodnienia wykopu oraz dokładność wykonania wykopu (usytuowanie, wykończenie, naruszenie naturalnej struktury gruntu w miejscu posadowienia budynku lub obiektu inżynierskiego itp.).

Dokonanie odbioru robót należy odnotować w dzienniku budowy wraz z ich oceną.

Sprawdzenia kontrolne w czasie wykonywania robót ziemnych powinny być przeprowadzone w takim zakresie, aby istniała możliwość sprawdzenia stanu i prawidłowości wykonania robót ziemnych przy odbiorze końcowym.

W czasie odbioru częściowego należy dokonywać odbioru tych robót, do których późniejszy dostęp będzie niemożliwy.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Za jednostkę obmiarową dla robót ziemnych przyjmuje się  $m^3$  (metr sześcienny).

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 8.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. Dokumenty odniesienia

### Normy

- |                     |                                                                                                   |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 1992-1-1:2008 | Eurokod 2 -- Projektowanie konstrukcji z betonu -- Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków |
| PN-S-02205:1998     | Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.                                            |
| PN-EN 1997-1:2008   | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie         |
| PN-EN 1997-2:2009   | Eurokod 7 -- Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego     |

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>16/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

PN-EN 933-1:2012 Badania geometrycznych właściwości kruszyw -- Część 1: Oznaczanie składu  
ziarnowego -- Metoda przesiewania

PN-EN 1744-1+A1:2013-05 Badania chemicznych właściwości kruszyw -- Część 1: Analiza chemiczna

## **S-02.00**

### **KANALIZACJA DRENAŻOWA**

(kody CPV: 45232130-2 Rurociągi do odprowadzania wody burzowej)

#### **1.Wstęp**

##### **1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru przyłączy sieci sanitarnych zewnętrznych w ramach inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych**

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>17/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacją przeciwwodną w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.

## 1.2. Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym i kontraktowym przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

## 1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót przy wykonaniu drenażu opaskowego wokół ław fundamentowych przy ścianie zewnętrznej budynku od strony podwórka.

## 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej SST są zgodne z zamieszczonymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

## 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

## 2. Materiały

Ogólne wymagania dotyczące materiałów podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

### 2.1. Drenaż opaskowy

- rury elastyczne PVC-U o średnicy zewn. 120 mm w zwojach bez filtra,
- studzienki kanalizacyjne systemowe "WAVIN" o śr. 315-425 mm z zamknięciem rurą teleskopową:
  - zaprojektowano włazy żeliwne klasy D400 z zabezpieczeniem przed kradzieżą,
  - na ściankach studni wykonać mijankowo, co 30 cm, stopnie włączowe,
  - włazy do studni wykonać z wkładkami tłumiącymi elastomerowymi,
  - wpusty i studnie rewizyjne wyposażać w pierścienie odciążające,
  - wejścia przewodów do studni rewizyjnych wykonać w tulejach uszczelniających,
  - wewnętrzne powierzchnie studzienek należy zabezpieczyć powłokami antykorozyjnymi całkowicie odcinającymi dostęp środowiska agresywnego;
  - przejścia szczelne mają uwzględniać zabezpieczenia kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału;
  - wszystkie elementy zabezpieczające, zejściowe i inne stosowane w komorach, studzienkach kanalizacyjnych należy wykonywać z materiałów odpornych na korozję tzn. z żeliwa, stali nierdzewnej (kwasoodpornej), tworzyw sztucznych.

### 2.2. Pompownia wód drenarskich wg wybranego producenta

Dobrana została przepompownia w zbiorniku DN600 o wysokości 6,45 m (+15cm zwieńczenie) z 1 pompą typ KP350.

Wysokość pompowni 6,45m – do skrócenia na budowie do potrzebnej wysokości. Pompa w wersji 1-fazowej.

Przepompownia będzie pracować z wydajnością około 3,5 l/s .

Rurociąg tłoczny na zewnątrz przepompowni z rur PE 100 SDR17 o średnicy fi 40mm.

W przypadku zamówienia pompowni i wystąpienia braków rynkowych dotyczących pomp producent zobowiązuje się do poszukania pompy o podobnej charakterystyce technicznej i analogicznym zastosowaniu, a także powtórzenia doboru oraz zaproponowania rozwiązania alternatywnego.

Przy składaniu zamówienia należy zaznaczyć, że układ sterowania musi być tak przewidziany aby umożliwiał pracę pompy w trybie ciągłym w jednym cyklu pompowania, a utrzymujący się przez dłuższy czas poziom maksymalny, nie generował sygnału przywołującego obsługę.

## 3. Sprzęt

**3.1. Ogólne wymagania** dotyczące sprzętu podano w SST S-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

### 3.2. Sprzęt do wykonania instalacji sanitarnych zewnętrznych

Do wykonania robót Wykonawca powinien wykazać się możliwością korzystania ze specjalistycznych narzędzi i sprzętu: niwelatorem, samochodem dostawczym skrzyniowym / samowyladowczym, żurawiem samochodowym/ dźwigiem, umocnieniami systemowymi wykopów, zgrzewarką doczołową do rur PE z agregatem prądotwórczym, zgrzewarką do kształtek elektrooporowych, zagęszczarką wibracyjną. Zastosowany sprzęt powinien być uzgodniony i uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

## 4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 4.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>18/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 5.

#### 5.1.1. Roboty ziemne

Roboty ziemne należy wykonywać wg SST B-01.00

#### 5.2. Roboty montażowe

Roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z dokumentacją.

Przed wbudowaniem rur należy sprawdzić, czy nie mają one widocznych uszkodzeń powstałych w czasie transportu i składowania. Rury uszkodzone należy usunąć i zmagazynować poza strefą montażową.

Przed przystąpieniem do budowy kanalizacji drenażowej, należy dokonać geodezyjnego wytyczenia trasy rurociągu.

Podstawowe czynności przygotowawcze przed montażem rur i studzienek:

- zabezpieczenie istniejących urządzeń technicznych,
- zabezpieczenie przed uszkodzeniem istniejących fundamentów i ścian piwnic,
- w przypadku nieprzewidzianych okoliczności tj. odkrycie niezainwentaryzowanych urządzeń podziemnych należy przerwać roboty.

Głębokość ułożenia przewodów powinna być taka, aby jego przykrycie mierzone od wierzchu przewodu do powierzchni projektowanego terenu było większe niż głębokość przemarzania gruntów i zgodne z dokumentacją projektową.

Przewody kanalizacyjne należy ułożyć zgodnie z wymaganiami norm.

Spadek przewodu należy kontrolować za pomocą niwelatora.

Opuszczenie odcinków przewodów do wykopu powinno być prowadzone na przygotowane i wyrównane do spadku podłoże. Niedopuszczalne jest zrzucanie rur do wykopu. Rury należy opuszczać ręcznie za pomocą jednej lub dwóch lin.

Montaż rur i przycinanie przeprowadzić stosując się do wytycznych producenta.

Rury należy układać w odwodnionym wykopie.

#### Budowa studni kanalizacyjnych

Studzienki kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową i wg wymagań producenta.

## 6. Kontrola jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt. 6.

#### Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- stwierdzenie zgodności wykonania z dokumentacją techniczną i specyfikacją,
- sprawdzenie rzędnych założonych ław celowniczych w nawiązaniu do podanych punktów wysokościowych z dokładnością do 1 cm,
- badanie zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą,
- jakość użytych materiałów,
- ułożenie przewodu a w szczególności:
  - głębokość ułożenia przewodu,
  - odchylenia osi przewodu,
  - odchylenia spadku,
  - zabezpieczenia przewodu przy przejściach przez przeszkody,
- wykonanie studzienek.

## 7. Obmiar robót

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 7.

Jednostkami obmiaru są:

- **metr** [m] ułożonego rurociągu każdej średnicy, rur kanalizacyjnych, ochronnych, każdego typu i średnicy,
- **sztuka** [szt] zamontowanych studni, wpustów, pomp.

## 8. Odbiór robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne”.

#### Odbiór instalacji:

a) Odbiór częściowy obejmuje badanie:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
- materiałów.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>19/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Długość odcinka podlegającego odbiorowi częściowemu nie powinna być mniejsza niż odległość między studzienkami. Wyniki z przeprowadzonych badań powinny być ujęte w formie protokołu i wpisane do dziennika budowy oraz podpisane przez nadzór techniczny i komisję sprawdzającą.

b) Odbiór techniczny końcowy obejmuje:

- sprawdzenie protokołów badań przeprowadzonych przy odbiorach częściowych,
- sprawdzenie naniesienia w dokumentacji zmian i uzupełnień,
- sprawdzenie prawidłowego zakończenia i wykonania całości robót przewidzianych dokumentacją.

Wyniki odbioru technicznego końcowego należy ująć w protokole.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt. 9.

## 10. Dokumenty odniesienia

### NORMY:

- PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.
- PN-EN 1917:2004 Studzienki włączowe i niewłączowe z betonu niezbrojonego, z betonu zbrojonego włóknem stalowym i żelbetowe
- PN-EN 14396:2006 Drabiny do zamocowania na stałe w studzienkach włączowych
- PN-EN 124-1:2015-07 Zwieńczenia wpustów ściekowych i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego -- Część 1: Definicje, klasyfikacja, ogólne zasady projektowania, właściwości użytkowe i metody badań
- PN-EN 124-2:2015-07 Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Część 2: Zwieńczenia wpustów i studzienek włączowych wykonane z żeliwa.
- PN-EN 14801:2006 Warunki klasyfikacji wyrobów przeznaczonych do sieci wodociągowych i kanalizacyjnych ze względu na ciśnienie
- PN-EN 1401-1+A1:2023-09 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji -- Nieplastyfikowany poli(chlorek winylu) (PVC-U) -- Część 1: Specyfikacje rur, kształtek i systemu
- PN-EN 1610:2015-10 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych
- PN-EN 476:2022-09 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach odwadniania i kanalizacji
- PN-EN 13101:2005 Stopnie do studzienek włączowych - Wymagania, znakowanie, badania i ocena zgodności

### WARUNKI TECHNICZNE:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Wymagania Techniczne COBRTI Instal Zeszyt 9. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych. Wyd. I., wrzesień 2003 r.

Poradniki techniczne, DTR producentów rur, armatury i urządzeń.

Instrukcja projektowania, wykonania i odbioru sieci z tworzyw sztucznych wydana przez producenta rur.

## E-03.00

### ZASILANIE PRZEPOMOWNI

(Kody CPV: 45310000-3 Roboty w zakresie instalacji elektrycznych)

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania instalacji elektrycznej w ramach inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacją przeciwwodną w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.**

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>20/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## 1.2 Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej

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

## 1.3 Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania dotyczące realizacji robót przy montażu zasilania pompy.

## 1.4. Odpowiedzialność Wykonawcy robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami Zamawiającego. Pozostałe ogólne warunki dotyczące robót podano w części ogólnej specyfikacji.

## 2. MATERIAŁY

**2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania** podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

### 2.2. Zasilanie przepompowni

- zasilanie szafki zasilająco-sterowniczej przepompowni - z istniejącej tablicy zasilania garażu TG, która znajduje się w sąsiadującym przejeździe na poziomie terenu.

Tablica TG zostanie rozbudowana o obwód zasilania przepompowni w ramach istniejącej rezerwy mocy i miejsca. Zabezpieczenie zasilania wyłącznikiem różnicowo – nadprądowym.

Szafka zasilająco-sterownicza zainstalowana zostanie na ścianie zewnętrznej budynku przy projektowanej przepompowni.

Szafka sterownicza jest obudową tworzywową do montażu ściennego o wymiarach 312x251x150 mm z przezroczystymi drzwiczkami, wykonaną w stopniu ochrony IP55, dostosowaną do montażu na zewnątrz, wyposażona jest w:

- wyłącznik instalacyjny,
- wyłącznik silnikowy,
- stycznik,
- sterownik z wyświetlaczem LCD,
- listwę zaciskową.

Zasilanie szafki wykonuje się kablem 3-żyłowym przez podłączenie do listwy zaciskowej. Do listwy zaciskowej podłącza się również kabel zasilający pompy oraz kable wyłączników pływakowych. Standardowo pompa oraz wyłączniki pływakowe wyposażone są w kable o długości 10 m.

## 3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania 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 SST lub w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca dostarczy dla Inspektora kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

## 4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu zostały przedstawione w części ogólnej specyfikacji technicznej. Stosować specyficzne wymagania poszczególnych producentów, których materiały i urządzenia są dostarczane na budowę w uzgodnieniu z Inżynierem.

## 5. WYKONYWANIE ROBÓT

Ogólne zasady wykonywania robót podano w części ogólnej specyfikacji technicznej.

Przewody i kable wybierane do projektu powinny pod każdym względem spełniać odpowiednie normy.

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy wykonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych.

W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, sposób przyłączenia należy uzgodnić z projektantem.

Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>21/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Długość odizolowanej żyły powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie.

Po zakończeniu robót elektrycznych, przed ich odbiorem Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia tzw. prób montażowych, tj. technicznego sprawdzenia jakości wykonanych robót wraz z dokonaniem potrzebnych badań i pomiarów (prac regulacyjno - pomiarowych ) i próbnym uruchomieniem ( "bieg luzem" ) poszczególnych przewodów, instalacji, urządzeń, maszyn itp. zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem.

Wyniki prób montażowych powinny być ujęte w szczegółowych protokołach lub udokumentowane odpowiednim wpisem w dzienniku robót ( budowy ), stanowią one m.in. podstawę odbioru robót oraz podstawę do stwierdzenia przygotowania do podjęcia prac rozruchowych.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

**6.1. Wymagania ogólne** zgodnie z pkt 6 specyfikacji B-00.00.

### **6.2. Badania i pomiary**

Sprawozdanie z pomiarów winno być zgodne z poniższym:

- Przed uruchomieniem urządzenia elektrycznego, Wykonawca winien wykonać odpowiednie pomiary by ustalić, że cały sprzęt, urządzenia i oprzewodowanie został właściwie zamontowany, jest w odpowiednim stanie i będzie pracować zgodnie z założeniami.
- W trakcie instalacji układanie kabli będzie nadzorowane przez Inspektora Nadzoru.
- Pomiary kabli będą wykonane zgodnie z procedurą wymienioną poniżej.

Pomierzone wartości wszystkich pomiarów opisanych w tej specyfikacji inny być zarejestrowane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera.

Wyniki pomiarów, których wartość odbiega od średnich pomiarów takich samych urządzeń o więcej niż 25% powinny być przedstawione Inżynierowi do specjalnego zatwierdzenia nawet, jeśli osiągają one wartość akceptowalnego minimum.

Wykonawca dostarcza cały sprzęt pomiarowy.

Wszelkie połączenia i osłony zdjęte w trakcie pomiarów winny być przywrócone a sprzęt pozostawiony gotowy do pracy.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST pkt 7.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostki obmiarów robót ;

- dla układania kabli i przewodów - m
- urządzenia wraz z elementami montażowymi i pomocniczymi - szt. (kpl)
- pomiary – kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST "Wymagania ogólne" pkt. 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i SST jeżeli wszystkie badania i pomiary wg pkt. 6 dały wyniki pozytywne.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

NORMY:

- PN-HD 60364-1:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część:1 Wymagania podstawowe, ustalanie ogólnych charakterystyk, definicje
- PN-HD 60364-5-51:2011 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych -- Część 5-51: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Postanowienia ogólne
- PN-HD 60364-5-52:2011 Instalacje elektryczne niskiego napięcia -- Część 5-52: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego -- Oprzewodowanie

Inne dokumenty

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 15 kwietnia 2022 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dnia 9 czerwca 2022 r. poz. 1225)

## **B-04.00 IZOLACJE**

(kod CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne)

### **1. WSTĘP**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji w ramach inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacja przeciwwodna w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.**

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

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

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>23/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji:

- zewnętrznej pionowej przeciwwodnej ścian fundamentowych i ścian piwnic,
- zewnętrznej izolacji termicznej ścian piwnic i strefy przycokołowej,
- izolacji poziomej posadzki – iniekcja krystaliczna.

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

## 2. Materiały

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

### 2.2. Izolacje przeciwwodne

Przewiduje się wykonanie zewnętrznej izolacji ściany piwnicznej południowo wschodniej, wzdłuż której wykonany zostanie projektowany drenaż.

Po odkryciu ściany fundamentowej należy wykonać niezbędne naprawy i uzupełnienia muru – zaprawy naprawczo-renowacyjne wg wybranego producenta systemu.

Izolacja przeciwwodna – elastyczna płynna masa składająca się z wodnej dyspersji bitumów, ponaftowych wzbogaconych kauczukami syntetycznymi. Należy stosować produkty niewymagające podgrzewania przed użyciem, aplikacja pędzlem, szczotką lub natryskowo.

Po wyschnięciu stanowić powinna jednorodną powłokę o właściwościach zbliżonych do gumy. Stosować preparaty niegroźne dla środowiska.

### 2.3. Materiały do izolacji termicznych

Styropian twardy gr 12 cm ( 2 warstwy 6 cm układane na mijankę ) wg wybranego producenta

Zastosowanie: fundament do 3 m

Lambda: 0,031 W/mK

Ciężar styropianu ok. 18 kg/m<sup>3</sup>

Naprężenia ściskające: 100 kPa

Głębokość stosowania: 3 m

Wytrzymałość na zginanie: 150 kPa

Max obciążenie: 3000 kg/m<sup>2</sup>

### 2.4. Kompozyt folia kubelkowa z geowłókniną wg wybranego producenta

Geomembrana kubelkowa HDPE z geowłókniną PP, całość produktu tworzy geokompozyt drenażowy. Geokompozyt należy układać włókniną w stronę gruntu. W przypadku mocowania do wszelkiego rodzaju przegród pionowych ścian, mocować za pomocą gwoździ stalowych lub kołków w rozstawie ok 60 cm. Łączenie pasm odbywa się poprzez tzw. zamek modułowy w tym celu należy wykonać zakładkę szerokości ok 20 cm, odklejając od jednego z arkuszy włókninę, dokonać połączenia i ponownie przyłożyć odklejony fragment włókniny. Połączenia folii i ewentualne jej przebicia należy uszczelnić taśmą butylową. Przy zastosowaniu poziomym, geokompozyt należy układać włókniną w kierunku planowanego napływu wody (na zewnątrz chronionej powierzchni). Układając geokompozyt w pozycji poziomej zawsze należy pamiętać o zachowaniu minimalnego 2% spadku przygotowanego podłoża. W kierunku układu przebicia lub uszkodzenia folii HDPE powinny być uszczelnione taśmą butylową. Aby zapewnić szczelność połączeń pasm geokompozytu, należy wykonać zamek modułowy szczelny, który polega na ułożeniu w trakcie montażu minimum jednej ścieżki z taśmą butylowej w obrębie zakładki.

### 2.5. Izolacja pozioma posadzki – iniekcja krystaliczna

Z uwagi na możliwość dostępu do przegrody, jedynie od wnętrza pomieszczeń, w wybranych pomieszczeniach przewiduje się wykonać nie przepony / iniekcji krystalicznej posadzki.

Środki do iniekcji krystalicznej wg wybranego producenta.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>24/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 3. Sprzęt

#### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3.

#### 3.2 Sprzęt do wykonania robót

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

Wykonywanie robót izolacyjnych należy wykonywać przy użyciu drobnego sprzętu budowlanego i elektronarzędzi.

### 4. Transport

#### 4.1 Ogólne wymagania dotyczące transportu

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

### 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

#### 5.1. Izolacja przeciwwodna i termiczna ścian piwnic

Na istniejących ścianach fundamentowych projektuje się wykonanie masy bitumicznej, izolacji termicznej ze styropianu twardego oraz folii kubełkowej z geowłókniną. Jako zamknięcie systemu izolacji zewnętrznej ścian fundamentowych / piwnicznych należy stosować kompozyt folia kubełkowa z geowłókniną dla lepszego oprowadzenia wód do projektowanego drenażu.

Kolejność robót izolacyjnych:

- ściany piwnic budynku zewnętrzne odkopać do poziomu ławy fundamentowej wg SST B-01.00,
- wykonać konieczne reperacje ubytków muru gruboziarnistą szpachlą uszczelniającą,
- wykonać izolację masą bitumiczną,
- zabezpieczyć izolację podwójnie płytami gr. 6 cm styropianu twardego, układając je na mijankę – stanowi to równocześnie izolację termiczną.
- wykonać warstwę folii kubełkowej z warstwą geowłókniny,
- wykopy zasypać ręcznie warstwami – wg SST B-01.00.
- w strefie cokołowej należy wykonać tynki mozaikowe na ułożonej warstwie izolacji termicznej.

#### 5.2. Izolacja posadzek

Wiercenie otworów w posadzce:

- otwory o średnicy 20 mm wykonuje się przy użyciu młotów udarowo obrotowych w odstępach co 10 - 15 cm w zależności od stanu zasolenia posadzki,
- jeżeli zasolenie jest większe niż 0,5% masowych lub gdy nie wykonuje się pomiarów zasolenia, należy wykonywać otwory iniekcyjne co 10 cm,
- w przypadku minimalnego zasolenia, znacznie poniżej 0,3%, otwory iniekcyjne można wiercić co 15cm. Przygotowane otwory iniekcyjne nawilża się przed wprowadzeniem środka iniekcyjnego wodą wypłukując jednocześnie z otworów pył z wiercenia.

Po około 30 minutach wprowadza się grawitacyjnie do otworów świeżo przygotowany środek iniekcyjny, składający się z cementu portlandzkiego, aktywatora krzemianowego i wody w odpowiednich proporcjach wagowych.

Mieszanina ta powinna mieć konsystencję łatwo samopoziomującą się w naczyniu i łatwo wlewającą się otworu z naczynia do otworu o średnicy 2 cm .

Mieszaninę iniekcyjną przygotowuje się bezpośrednio przed jej użyciem i należy zastosować ją do 30 minut od czasu dodania wody.

Składniki mieszaniny: cement i woda – mają odpowiednie normy państwowe, natomiast aktywator krzemianowy, składający się z polimorficznych form krzemianu i polikrzemianu otrzymuje się od licencjonowanych firm stosujących.

Należy stosować dokładne instrukcje wybranego producenta systemu

### 6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, izolacji z dokumentacją projektową. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Wyniki kontroli materiałów i wykonania izolacji powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>25/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest  $m^2$  powierzchni zaizolowanej. Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

### 8.2. Odbiór robót izolacyjnych

Podstawę do odbioru powinny stanowić dokumenty:

- dokumentacja techniczna (z ewentualnymi instrukcjami) z naniesionymi zmianami dokonanymi w trakcie robót,
- dziennik budowy,
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót,
- wyniki badań laboratoryjnych, jeśli były zlecane przez wykonawcę.

### 8.3. Odbiór hydroizolacji odbywa się w dwóch etapach:

- odbiory międzyfazowe (częściowe)
- odbiór ostateczny (końcowy)

**Odbiory międzyfazowe** polegają na kontroli:

- jakości materiałów
- podkładu pod izolację
- każdej warstwy izolacyjnej
- uszczelnienia i obrobienia szczelin dylatacyjnych oraz innych miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór materiałów polega na ocenie ich jakości i zgodności z dokumentacją techniczną

Odbiór podkładu pod izolację powinien obejmować sprawdzenie:

- wytrzymałości, równości, czystości i dopuszczalnej wilgotności podkładu,
- poprawności spadków podłoża oraz prawidłowości rozmieszczenia i spadków kanalików ściekowych,
- poprawności zagruntowania podkładu,
- oraz rejestrację wszelkich usterek (nierówności, pęknięć i ubytków w podkładzie, braku zaokrągleń lub sfazowań w narożach, braku prawidłowego osadzenia wpustów itp.),

Odbiór wykonania każdej warstwy izolacji powinien obejmować sprawdzenie:

- ciągłości warstwy izolacyjnej
- poprawności i dokładności obrobienia naroży, miejsc przenikania przewodów i innych elementów przez izolację oraz wszelkich innych miejsc wrażliwych na przecieki
- oraz rejestrację wszelkich usterek (uszkodzeń mechanicznych izolacji, pęcherzy, sfałdowań, odspojień, niedoklejenia zakładów itp.).

Przy sprawdzeniu uszczelnienia dylatacji należy zwrócić uwagę, aby wkładki dylatacyjne były wykonane z jednego materiału i o identycznym profilu na całej długości szczeliny, a w dylatacjach krzyżujących się – aby były dokładnie ze sobą połączone (bez możliwości rozerwania lub ścięcia, ale z możliwością wydłużeń lub skurczów).

**Odbiór ostateczny** powinien polegać na sprawdzeniu:

- ciągłości izolacji i jej zgodności z projektem,
- występowania ewentualnych uszkodzeń,
- w przypadku gdy to jest niezbędne, należy wykonać próbę wodną lub inne badania pozwalające na prawidłową ocenę wykonanych robót izolacyjnych.

### 8.4. Odbiór izolacji termicznych - badania w czasie wykonywania robót

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

W szczególności powinna być oceniana:

- równość powierzchni płyt,
- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiary i kształt płyt (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość,
- naprężenia ściskające płyt,
- klasyfikacja ogniowa.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>26/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Wyniki badań płyt termoizolacyjnych powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w SST „Wymagania ogólne” pkt.9.

## 10. Dokumenty odniesienia

|                         |                                                                                                                                                  |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 13859-1:2014-06   | Elastyczne wyroby wodochronne – Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Cz.1 Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe              |
| PN-EN 13859-2:2014-06   | Elastyczne wyroby wodochronne – Definicje i właściwości wyrobów podkładowych. Cz.1 Wyroby podkładowe do ścian                                    |
| PN-EN-13163+A2:2016-12  | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie -- Specyfikacja                                  |
| PN-EN 13164+A1:2015-03  | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie. Specyfikacja                       |
| PN-EN ISO 9229:2020-12  | Izolacja cieplna. Słownik.                                                                                                                       |
| PN-EN ISO 6946:2017-10  | Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania                                       |
| PN-EN 13501-1:2019-02   | Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 1: Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień.                        |
| PN-EN ISO 29465:2023-03 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie długości i szerokości                                                                   |
| PN-EN ISO 29766:2023-05 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych                        |
| PN-EN ISO 29767:2019-08 | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -- Określanie nasiąkliwości wodą przy krótkotrwałym, częściowym zanurzeniu                            |
| PN-EN 12430:2013-07     | Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania pod obciążeniem punktowym.                                                     |
| PN-EN 1107-2:2002       | Elastyczne wyroby wodochronne. Część 2: Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji wodochronnej dachów. Określenie stabilności wymiarów. |
| Norma ISO               | Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.                     |

## B-05.00 POSADZKI

(kod CPV 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg)

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i obioru posadzek w ramach inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacja przeciwwodna w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.**

#### 1.2 Zakres stosowania specyfikacji

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

#### 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją

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

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>27/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4

**posadzka** – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

**podłoże** – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

**podkład** – warstwa wyrównująca lub spadkowa.

**konstrukcja podłogi** – układ warstw złożony z podłoża, izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, izolacji przeciwdźwiękowej lub izolacji cieplnej oraz różnych warstw: rozdzielczej, adhezyjnej, wyrównawczej, wygładzającej, wyrównawczej, podkładu podłogowego i posadzki.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały

#### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. System posadzkowy na bazie żywicy epoksydowej wg wybranego producenta

grubość 3 - 3,5mm, warstwa wierzchnia - barwiona żywica epoksydowa, warstwa zasadnicza - barwiona żywica epoksydowa + naturalne kruszywo kwarcowe, warstwa gruntująca – bezbarwna żywica epoksydowa + naturalne kruszywo kwarcowe, oczyszczone podłoże betonowe, powierzchnia posadzki przeciwszlizgowa, matowa, nienasiąkliwa, łatwo zmywalna, odporność na ścieranie BCA: AR 0,5; przyczepność: B1,5; odporność na uderzenie: IR 20; wydzielanie substancji korozyjnych: SR , reakcja na ogień: Cfl-S1, przeciwszlizgowa jednobarwna lub równoważna.

#### 2.3. Płytki gresowe podłogowe w pomieszczeniach toalety i szatni

- wymiary płytek 598x598 mm, gr. 10 mm, rektyfikowane

- klasa antypoślizgowości: R10B,

- gres nieszkliwiony,

- ścieralność - wgłębienia < 110 mm<sup>3</sup>,

- powierzchnia gładka, matowa.

- kolorystyka do akceptacji przez Użytkownika obiektu oraz projektanta.

#### 2.4. Materiały pomocnicze do posadzek z płytek

Podkład gruntujący – izolacja przeciwwilgociowa – szlam uszczelniający

Elastyczna zaprawa klejowa wewnętrzna

Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa cienkowarstwowa do mocowania i układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody; wodoodporna oraz odpornością na zmienne temperatury.

Temperatura stosowania +5 °C ÷ +30 °C

Czas dojrzewania 5 min

Czas przydatności do użycia 3 ÷ 4h (zaschnięta zaprawa nie nadaje się do uzdatniania i użyciu)

Czas otwartego schnięcia >30 min

Możliwość fugowania po 24 h

Możliwość chodzenia po 3 dniach

Możliwość obciążenia po 7 dniach

Zużycie 1,2 kg/m<sup>2</sup> – na 1 mm grubości warstwy (płytki 12,5x25:ok. 2,3-2,6 kg/m<sup>2</sup>, w zależności od ceramiki i sposobu układania)

#### Fuga

Cementowa, elastyczna nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej obróbce w odcieniach szarości lub innych

Temperatura stosowania +5 °C ÷ +30 °C

Czas przydatności do użycia ok. 2h

Możliwość chodzenia po ok. 12 h

Możliwość obciążenia po ok. 48 h

Kolor wg dokumentacji

Zużycie ok. 0,5 ÷ 0,7 kg/m<sup>2</sup>

### 3. SPRZĘT

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>28/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

### 3.2 Sprzęt do posadzek na bazie żywic epoksydowych – wg wybranego producenta.

### 3.3 Sprzęt do układania płytek

taśma metalowa, miara składana, poziomica, niwelator, młotki gumowe, sprzęt do spoinowania.

## 4. Transport

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

### Transport i składowanie pozostałych materiałów

Powinny być transportowane tylko zgodnie z zaleceniami i wymogami producenta w oryginalnych opakowaniach.

## 5. Wykonanie robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.1. Posadzki systemowych na bazie żywic epoksydowych

Wykonanie wg wskazówek producenta.

### 5.2. Posadzki z płytek gres

Posadzki z płytek gres należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić konstrukcję podłogi, wytrzymałość podkładu, rodzaj i gatunek płytek oraz rodzaj zapraw klejowych i spoinowych.

Przed zamontowaniem płytek gresowych należy dokonać przeglądu całej zakupionej partii pod względem: jakości powierzchni, odcieni i wymiarów, poprzez porównanie płytek z różnych opakowań, aby upewnić się, że nie nastąpiły pomyłki w trakcie wydawania towarów. Aby upewnić się, że partia jest jednolita należy ułożyć płytki na powierzchni przeznaczonej do ich zamontowania i ocenić wizualnie.

Montaż należy przeprowadzić wg zaleceń Producenta.

Zaleca się układanie płytek gresowych na spoinę, gdyż płytki ułożone na styk tworzą zwartą okładzinę, bardzo wrażliwą na wszelkiego rodzaju naprężenia i deformacje podłoża. Należy pamiętać, że płytki ceramiczne wykazują także rozszerzalność liniową wywołaną penetracją wody do wnętrza płytek. Dlatego należy układać płytki stosując fugę. Szerokość spoiny powinna być proporcjonalna do długości boków płytki i wynosić 3 mm dla formatu 30x30cm, 4 mm dla formatu 40x40 cm; 6 mm dla formatu 60x60 cm.

Fugowanie należy prowadzić wg sztuki budowlanej i zaleceń Producentów chemii budowlanej. Polecamy stosowanie fug znanych Producentów chemii budowlanej posiadających atestowane produkty.

Po zafugowaniu w czasie określonym przez Producenta chemii budowlanej, całą zamontowaną powierzchnię należy zmyć czystą wodą uważając, aby nie wypłukać świeżych fug.

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

W pomieszczeniach, w których wykonywane są posadzki z płytek należy utrzymywać temperaturę zgodną z zaleceniami producenta.

Podkład pod płytki należy wykonać zgodnie z wymaganiami producenta płytek.

Płytki układa się na betonie i dobija młotkiem gumowym do poziomu posadzki. Spoiny między płytkami powinny mieć szerokość umożliwiającą dokładne wypełnienie tj. praktycznie 1-3 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu. Dopuszczalne odchyłki:

- od poziomu max 2 mm na 2 m łacie i nie więcej niż 5 mm na całej powierzchni
- prostoliniowość spoin max 2 mm na 2 m łacie.

Do spoinowania można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

Posadzkę z płytek należy wykończyć przy ścianach lub innych elementach budynku cokolikiem z płytek gres) lub z kształtek cokołowych.

Posadzka powinna być czysta, ewentualne zabrudzenia zaprawą lub kitem należy niezwłocznie usunąć w czasie układania płytek. Na koniec każdego dnia posadzkę polać wodą. Prowadzić pielęgnację przez kolejne 7 dni.

Po wykonaniu spoinowania, umyciu posadzki należy posadzkę zaimpregnować.

## 6. Kontrola Jakości Robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 6.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (ciepłych, wilgotnościowych). Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych:

- Sprawdzenie jakości powierzchni metodą wizualną. Utwardzona posadzka powinna być jednolitej barwy, bez rys, spękań i pofałdowań, gładka lub szorstka, w zależności od rodzaju.
- Niedopuszczalne są białe przebarwienia i kleistość powierzchni pod wpływem wilgoci.
- Sprawdzenia stopnia utwardzenia posadzki poprzez naciskanie jej powierzchni metalowym przedmiotem, po naciskaniu nie powinny pozostawać w posadzce trwałe odkształcenia,
- Sprawdzenie przylegania i związania posadzki z podkładem podłogowym poprzez opukiwanie jej powierzchni drewnianym młotkiem. Posadzka nie powinna wydawać charakterystycznego głuchego odgłosu.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych metodą wizualną oraz poprzez zmierzenie ich szerokości w dowolnie wybranych trzech miejscach. Szczeliny dylatacyjne powinny mieć jednakową szerokość, a masa dylatacyjna powinna dokładnie wypełniać przestrzeń pomiędzy polami posadzki.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania spadków zgodnie z projektem arch., przez obserwację kierunków spływu rozlanej wody.
- Sprawdzenie równości powierzchni posadzki za pomocą łąty o długości 2 m, odchylenie na jej długości nie powinno przekraczać 2 mm.
- Sprawdzenie metodą wizualną, prawidłowości wykonania szczegółów wykończenia posadzki, np. osadzenia wpustu, wykonania cokołu.

Wyniki kontroli posadzki powinny być porównane z wymaganiami podanymi w projekcie i opisane w Dzienniku Budowy lub protokole załączonym do Dziennika Budowy. Jeżeli choć jedna z kontrolowanych cech nie spełnia wymogów odbieranych prac budowlanych nie można uznać za wykonane prawidłowo.

## 7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową jest  $m^2$ . Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej.

## 8. Odbiór robót

### 8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady dotyczące odbioru robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 8.

Odbiór powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

**Odbiór materiałów i robót** – powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych z wystawionymi atestami wytwórcy. Nie należy stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

**Odbiór powinien obejmować:**

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego (ocena wzrokowa),
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki,
- sprawdzenie grubości warstw posadzkowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy

|                         |                                                                                                                                 |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PN-EN 14411:2007        | Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie                                                    |
| PN-EN 12004:2008        | Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne                                                                               |
| PN-EN ISO 10545-4:2012  | Płyty i płytki ceramiczne – cz.4:Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej                                           |
| PN-EN ISO 10545-6:2012  | Płyty i płytki ceramiczne – cz.6:Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych                              |
| PN-EN ISO 10545-16:2012 | Płyty i płytki ceramiczne – cz.16:Oznaczenie małych różnic barwy                                                                |
| PN-EN 13415:2010        | Kleje – Badanie klejów do wykładzin podłogowych.                                                                                |
| PN-ISO-9000             | (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewniania jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości. |

### Inne materiały

Karty techniczne produktów dla zastosowanych materiałów.

## **B-06.00**

### **OKŁADZINY WEWNĘTRZNE ŚCIAN I SUFITÓW**

(Kody CPV: 45410000-4 Tynkowanie,  
45442100-8 Roboty malarskie)

#### **1. WSTĘP**

##### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania montażu robót okładzinowych ścian i sufitów w ramach inwestycji: **Remont rur kanalizacyjnych wraz z budową drenażu opaskowego oraz izolacja przeciwwodna w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5, dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120\_8 Śródmieście w Warszawie.**

##### **1.2. Zakres zastosowania Specyfikacji Technicznej**

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi dokument w postępowaniu i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt 1.1.

##### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną**

Roboty których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie:

- tynków renowacyjnych na ścianach istniejących,
- wykończenie ścian sanitariatów płytkami gresowymi,
- malowanie ścian i sufitów.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>31/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

**podłoże malarskie** – powierzchnia (np. betonu, tynku, drewna itp.) surowa, zagruntowana lub wygładzona, na której ma być wykonana powłoka malarska.

**powłoka malarska** – warstwa ochronno-dekoracyjno-izolacyjna chroniąca obiekt i jego elementy przed wpływem warunków zewnętrznych i wewnętrznych oraz stanowi warstwę wykończeniowo-dekoracyjną.

**farba** – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. MATERIAŁY

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 2.

#### 2.2. Tynki renowacyjne wg wybranego producenta

paroprzepuszczalne, np. Atlas złoty wiek lub równoważny.

#### 2.2. Okładziny ścian z płytek ceramicznych wg uzgodnień z Użytkownikiem.

- płytki do wysokości 210 cm,
- wym. 598 mm x 298 mm lub gres wym. 598mm x 598 mm grubość 8-10 mm,
- powierzchnia gładka, matowa, technologia wykonania Monoporosa
- wszystkie naroża wykończyć poprzez montaż listew aluminiowych płaskich o szer. 5 mm,
- kolorystyka jasno szara

#### 2.3. Zaprawy i fugi do płytek ceramicznych

Podkład gruntujący – izolacja przeciwwilgociowa – szlam uszczelniający

Elastyczna zaprawa klejowa wewnętrzna

Hydraulicznie wiążąca zaprawa cementowa cienkowarstwowa do mocowania i układania płytek ceramicznych. Powinna charakteryzować się dobrą przyczepnością kontaktową, stabilnością i wysoką zdolnością akumulacji wody; wodoodporna oraz odpornością na zmienne temperatury.

Temperatura stosowania +5 °C ÷ +30 °C

Czas dojrzewania 5 min

Czas przydatności do użycia 3 ÷ 4h (zaschnięta zaprawa nie nadaje się do uzdatniania i użytku)

Czas otwartego schnięcia >30 min

Możliwość fugowania po 24 h

Możliwość chodzenia po 3 dniach

Możliwość obciążenia po 7 dniach

Zużycie 1,2 kg/m<sup>2</sup> – na 1 mm grubości warstwy

Fuga jasnoszara np. wg komornika Kearcolor (kolor 111 GG) lub równoważne

nie przepuszczająca wody, odporna na zabrudzenia zaprawa fugowa o łatwej obróbce, w kolorze płytek do spoin o szer. 3 mm.

Temperatura stosowania +5 °C ÷ +30 °C

Czas przydatności do użycia ok. 2h

Możliwość chodzenia po ok. 12 h

Możliwość obciążenia po ok. 48 h

Zużycie ok. 0,5 ÷ 0,7 kg/m<sup>2</sup>

#### 2.3. Roboty malarskie

- hydrofobowe farby lateksowe, matowe w kolorystyce jasno szarej S-1500 N lub wybranej przez Zamawiającego,

- lamperie poprzez zastosowanie w pasie 0-100 cm wysokości farby o zwiększonej odporności na zabrudzenia lub okładziny PCV naścienne

Powłoka farby odporna na tłuste plamy, do stosowania w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności. Malowanie dwuwarstwowe, odporność na szorowanie Klasa 1, wykończenie głęboki mat, współczynnik odbicia światła <5.

### 3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST „Wymagania ogólne” pkt 3. budowlanego.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>32/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 3.2. Sprzęt do wykonywania tynków

Przy wykonywaniu tynków zwykłych Wykonawca powinien korzystać z:

- mieszarki do zapraw
- przenośnych zbiorników na wodę
- elektronarzędzia

oraz z narzędzi: wałki, paca wenecka, wkrętarki i inne.

### 3.3. Sprzęt do wykonywania okładzin z płytek ceramicznych

Do wykonywania robót okładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czesania powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6÷12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice
- wkładki dystansowe,
- mieszadła koszyczkowe o napędzie elektrycznym,
- pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny.

**3.4. Roboty malarskie** można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

## 4. TRANSPORT

### 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 4

### 4.2. Transport materiałów do tynków

Transport gotowych mieszanek tynkarskich - w pojemnikach można przewozić dowolnymi środkami transportu w gotowych oryginalnych pojemnikach z nazwą producenta.

### 4.3. Transport płytek ceramicznych

Płytki glazurowane w opakowaniach można przewozić dowolnymi środkami transportu, zabezpieczone przed uszkodzeniami.

Składować w oryginalnych opakowaniach, w temperaturze dodatniej.

### 4.4. Transport materiałów do malowania

Farby pakowane w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C należy transportować zgodnie z PN-EN ISO 780:2001 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Pozostałe materiały zgodnie z wymaganiami producenta.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 5.

### 5.2. TYNKI

#### Warunki przystąpienia do robót

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

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytocznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

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

#### Przygotowanie podłoża

Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-B – 10100:1997.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>33/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Podłoże pod tynki gipsowe należy zagruntować emulsją gruntującą w celu zmniejszenia chłonności podłoża w zależności od materiału z jakiego wykonane jest podłoże (beton, cegła wapienno-piaskowa)

#### **Wykonanie tynków naprawczych**

Zgodnie z wymogami producenta systemu.

Przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-B-10100:1997.

Grubości tynków w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-B-10100:1997.

### **5.3. OKŁADZINY CERAMICZNE**

#### **Warunki przystąpienia do robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pokrywania podłóg i ścian płytkami ceramicznymi należy zakończyć:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem, (w przypadku kładzenia glazury)
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie przebicia, kanały i bruzdy naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.
- Temperatura nie powinna być niższa niż +5 °C w ciągu całej doby.

#### **Przygotowanie podłoża**

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być ściany lub posadzki betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyt gipsowo-kartonowych.

Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, wolne od zanieczyszczeń bez raków pęknięć i ubytków. Połączenia i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Powierzchnia podłoża pod wykładziny z płytek ceramicznych powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, pozbawiona zanieczyszczeń.

#### **Wykonanie podkładu gruntującego.**

Na podłoże za pomocą wałka malarskiego lub pędzla nanieść podkład gruntujący do podłoża chłonnych. W pomieszczeniach wilgotnych uszczelnić powierzchnie podłogowe, wyprowadzając uszczelnienie na ściany na wysokość co najmniej 15 cm.

Najpierw nanieść warstwę masy uszczelniającej w narożach i zatopić w tych miejscach taśmy uszczelniające. Uszczelki nakładać na rury po zdjęciu z nich plastikowych nakładek, do uszczelnienia odpływów stosować uszczelki podłogowe. Brzegi uszczelki podłogowych i ściennych zatopić w masę uszczelniającą. Następnie nanieść masę na całą powierzchnię przy pomocy wałka.

Po zastygnięciu pierwszej warstwy nanieść drugą równomierną warstwę nie pozostawiając porów. Po całkowitym wyschnięciu warstwy uszczelniającej można układać płytki ceramiczne na zaprawie klejowej.

#### **Okładziny**

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której będą układane płytki oraz przygotować elastyczną zaprawę klejową zgodnie z instrukcją producenta.

Elastyczną zaprawę klejową rozprowadzić pacą ząbkowaną ustawioną pod kątem ~50°. Zaprawa klejowa powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejowej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu 15 minut.

Po nałożeniu elastycznej zaprawy klejowej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1÷2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa zaprawy klejowej pod płytką miała grubość 4÷6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania zaprawy klejowej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar elastycznej zaprawy klejowej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

Pasy lub wzory z płytek innego koloru czy faktury układać jw., zgodnie z projektem.

### **5.4. Roboty malarskie**

#### **Przygotowanie podłoża**

Przed malowaniem należy całkowicie usunąć ewentualne stare powłoki farb, następnie ściany przemyć w celu usunięcia pylnych pozostałości i pozostawić do wyschnięcia. Nierówności i uszkodzenia należy wypełnić masą szpachlową a następnie wyrównać i wygładzić.

**Gruntowanie** – przed malowaniem farbami powierzchnie należy gruntować preparatami do gruntowania.

#### **Wykonywanie powłok malarskich**

Powłoki z farb powinny być nie zmywalne, dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam oraz śladów pędzla.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>34/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

Przed przystąpieniem do wykonywania powłok malarskich pokrywczych należy zakończyć roboty budowlane stanu surowego.

Wszelkie uszkodzenia powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą gipsową i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia do malowania powinna być pozbawiona zanieczyszczeń a wystające metalowe elementy zabezpieczone antykorozyjnie.

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoża z wymaganiami jw. należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby usunięcia tych niezgodności. Następnie przeprowadzić ponowną kontrolę podłoża a wyniki odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

#### **Warunki prowadzenia robót malarskich**

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone :

- w temperaturze poniżej +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze powyżej 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich świeżo pomalowane, nie wyschnięte powierzchnie należy osłonić.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

#### **Wykonanie robót malarskich**

Pierwsze malowanie należy wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych oraz armatury oświetleniowej,
- wykonaniu podłoża pod wykładziny podłogowe,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu białego montażu
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Farby można nakładać pędzlem, wałkiem lub natryskiem pneumatycznym. Wykonywać malowanie dwuwarstwowo zgodnie z zaleceniami producenta (patrz karty techniczne).

Podstawowe techniki malarskie

Nakładanie pędzlem

- Na podłożach mineralnych stosuje się tylko do malowania małych powierzchni (np. narożników) ze względu na niską wydajność;
- Nakładanie farb o wysokiej lepkości (np. tiksotropowych) pędzlem może powodować powstawanie charakterystycznych smug, które nie zanikają po wyschnięciu;
- Nakładanie pędzlem jest użyteczne przy gruntowaniu, gdyż umożliwia dokładne wcieranie gruntu w podłoże.

Nakładanie wałkiem

- Metoda najbardziej popularna przy nakładaniu farb na podłoża, ze względu na prostotę i dużą wydajność;
- Należy pamiętać o nakładaniu w kierunkach krzyżujących się, aby pokryć wszystkie nierówności podłoża.

Natrysk powietrzny

- Metoda o dużej wydajności, ale wymagająca bardziej skomplikowanego sprzętu;
- Należy pamiętać o przecedzeniu farby przed użyciem, aby usunąć ewentualne zanieczyszczenia mogące zatkać dyszę pistoletu.

#### **UWAGA!**

Każdorazowo przed przystąpieniem do prac malarskich wykonać próbki kolorystyczne o wymiarach 1,0 x 2,0 m do zatwierdzenia przez Inżyniera po uzyskaniu akceptacji Projektanta.

#### **6. Kontrola Jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 6.

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>35/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

### 6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji.

### 6.2. Badania w czasie wykonywania robót

#### Tynki, płytki ceramiczne

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości.

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem budowy.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

### 6.3. Badania w czasie odbioru

**Badania tynków** powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN-10100:1970 i umożliwiać ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynków,
- wyglądu powierzchni tynków,
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynków.
- wykończenie tynków na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

**Badania okładzin z płytek ceramicznych** powinny być przeprowadzane w sposób umożliwiający ocenę wszystkich wymagań a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej (przez oględziny i pomiary)
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców

Prawidłowości wykonania okładziny przez sprawdzenie:

- przyczepności okładziny, która przy lekkim opukiwaniu nie powinna wydawać głuchego dźwięku.
- odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m ( nie powinno przekraczać 2 mm na dł. łąty 2 m),
- odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m ( nie powinno większe niż 2 mm na całej dł. łąty),
- prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm.
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

### 6.4. Badania robót malarskich

#### Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań powinny być zgodne normami.

Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Farby i środki gruntujące powinny odpowiadać normom wymienionym w pkt 10.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

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

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę.

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a/ w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nieroztarte pigmenty
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,
- ślady pleśni,
- trwałe, nie dające się wymieszać osady,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>36/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

- obce wytrącenia,
  - zapach gnilny,
- b/ w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:

- zbrylenie,
- obce wytrącenia,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni

Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Wyniki badań materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy akceptowane przez Inspektora.

Wygląd powierzchni należy ocenić wizualnie z odległości około 1 m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym i ocenić czy zostały spełnione wymagania zawarte w pkt 5.2. i 5.3. Wilgotność podłoży ocenić przy pomocy odpowiednich przyrządów. Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

#### **Badania w czasie odbioru**

Badanie powłok malarskich należy przeprowadzić nie wcześniej niż 14 dni po ich wykonaniu.

Ocenie podlega:

- wygląd zewnętrzny - wizualnie w świetle rozproszonym z odległości około 0,5m.
- zgodność barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym wyschniętej powłoki z wzorcem producenta
- odporność na wycieranie – przez lekkie pocieranie powierzchni szmatką lnianą lub bawełnianą w kolorze kontrastowym. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli nie wystąpiły na szmatce ślady farby
- przyczepność powłoki
- na podłożach mineralnych i włóknisto mineralnych przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostopadłych o boku 5 mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarcia pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie
- na podłożach drewnianych i metalowych zgodnie z normą PN-EN-ISO 2409:2008.
- odporność na zmywanie – przez pięciokrotne silne potarcie mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana nie ulegnie zabarwieniu oraz cała badana powłoka po wyschnięciu będzie jednakowej barwy i bez prześwitów.

Wyniki kontroli i badań powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań i wpisu do Dziennika Budowy.

W przypadku gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłoki z wymaganiami.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót**

Ogólne zasady obmiaru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 7.

### **7.2. Jednostka i zasady obmiarowania**

Powierzchnię **okładzin i malowania ścian i sufitów** oblicza się w **metrach kwadratowych** jako iloczyn długości ścian w stanie surowym i wysokości mierzzonej od podłoża lub warstwy wyrównawczej na stropie do spodu stropu. Powierzchnie pilastrów i słupów oblicza się w rozwinięciu tych elementów w stanie surowym.

Z powierzchni okładzin nie potrąca się powierzchni nieotynkowanych, jeżeli każda z nich jest mniejsza od 0,5 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 8.

### **8.2. Odbiór podłoża i tynków**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkarskich. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6 dały wyniki pozytywne. Jeżeli choć jeden wynik badania jest negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

|                                                                                                                                                                                                                                |                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie | strona<br>37/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu.

Odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi.

### 8.3. Odbiór podłoża i okładzin ceramicznych

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 ST dały pozytywny wynik.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania będzie niepozytywny, okładzina z płytek ceramicznych nie powinna być odebrana.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z rozwiązań:

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

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych.

Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Odbiór gotowych okładzin następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa dokumentacja projektowa a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane podczas prac. Zgodność wykonania okładzin stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych wymienionych w pkt 6 z wymaganiami i tolerancjami podanymi w pozostałych punktach. Okładziny powinny być odebrane, jeśli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne.

Odbiór powinien obejmować sprawdzenie:

- wyglądu zewnętrznego przez ocenę wzrokową
- prawidłowości ukształtowania powierzchni,
- przyczepności do podłoża
- szerokości i prostoliniowości spoin,

Odbiór gotowych okładzin powinien być potwierdzony protokołem, który zawiera:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości usunięcia.

stwierdzenia zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 8.4. Badania robót malarskich

Podstawę do odbioru wykonania robót malarskich stanowi ich zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami, wykonanymi w toku prowadzonych prac, podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych z wymaganiami norm, aprobat technicznych, warunkami podanymi w pkt 5 i 6.

Roboty malarskie wykonane nie zgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania.

W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest przedstawić pełną dokumentację powykonawczą wraz z certyfikatami jakości materiałów i wyrobów.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## 9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w SST B-00.00 „Wymagania ogólne” pkt 9.

## 10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004

PN-B-10104:2014-03

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek

Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia --

Zaprawy murarskie według przepisu, wytwarzane na miejscu budowy

| Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych do projektu:<br>Remont rur kanalizacyjnych w budynku przy ul. Nowogrodzkiej 1/3/5,<br>dz. nr ew. 100, obręb 0502, jedn. ew. 1465120_8 Śródmieście<br>w Warszawie |                                                                                                                                                                                               | strona<br>38/38 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| PN-EN 998-1:2016-12                                                                                                                                                                                                            | Wymagania dotyczące zaprawy do murów -- Część 1: Zaprawa do tynkowania zewnętrznego i wewnętrznego                                                                                            |                 |
| PN-EN 13658-1:2009                                                                                                                                                                                                             | Metalowe siatki, narożniki i listwy podtynkowe. Definicje, wymagania i metody badań. Cz.1:Tynki wewnętrzne.                                                                                   |                 |
| PN-EN 14411:2016-09                                                                                                                                                                                                            | Płytki ceramiczne -- Definicja, klasyfikacja, właściwości, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych i znakowanie                                                                   |                 |
| PN-EN ISO 10545-4:2019-04                                                                                                                                                                                                      | Płytki i płyty ceramiczne -- Część 4: Oznaczanie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej                                                                                                    |                 |
| PN-EN ISO 10545-6:2012                                                                                                                                                                                                         | Płyty i płytki ceramiczne – cz.6:Oznaczenie odporności na wgłębne ścieranie płytek nieszkliwionych                                                                                            |                 |
| PN-EN ISO 10545-16:2012                                                                                                                                                                                                        | Płyty i płytki ceramiczne – cz.16:Oznaczenie małych różnic barwy                                                                                                                              |                 |
| PN-EN 12004-1:2017-03                                                                                                                                                                                                          | Kleje do płytek ceramicznych -- Część 1: Wymagania, ocena i weryfikacja stałości właściwości użytkowych, klasyfikacja i znakowanie                                                            |                 |
| PN-EN-ISO 90-2:2002                                                                                                                                                                                                            | Opakowania metalowe lekkie. Definicje i metody określania wymiarów i pojemności. Cz.2: Pudełka                                                                                                |                 |
| PN-EN ISO 780:2001                                                                                                                                                                                                             | Opakowania transportowe z zawartością. Znaki i znakowanie. Wymagania podstawowe.                                                                                                              |                 |
| PN-EN ISO 2811-2:2011                                                                                                                                                                                                          | Farby i lakiery -- Oznaczanie gęstości -- Część 2: Metoda zanurzenia sondy                                                                                                                    |                 |
| PN-EN 13300:2002                                                                                                                                                                                                               | Farby i lakiery -- Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane wewnątrz na ściany i sufity – Klasyfikacja                                                                            |                 |
| PN-EN ISO 7783:2011                                                                                                                                                                                                            | Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 2: Oznaczanie i klasyfikacja współczynnika przenikania pary wodnej (przepuszczalności) |                 |
| PN-EN 1062-1:2005                                                                                                                                                                                                              | Farby i lakiery -- Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton -- Część 1: Klasyfikacja                                                                        |                 |
| PN-EN-ISO 2409:2008                                                                                                                                                                                                            | Farby i lakiery. Badanie metodą siatki napięć.                                                                                                                                                |                 |
| PN-C-81914:2002                                                                                                                                                                                                                | Farby dyspersyjne do malowni wewnątrz budynków.                                                                                                                                               |                 |
| Norma ISO                                                                                                                                                                                                                      | Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004 Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.                                                                  |                 |
| <b>Inne materiały</b>                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |                 |
| Karty techniczne produktów                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               |                 |