

SPIS ZAWARTOŚCI

Strona tytułowa	str. 1
Spis zawartości	str. 2
Spis kodów CPV	str. 3

SST- 1	ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE	
SST-1.2	ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE – BUDYNEK.....	str. 4 - 122
SST – 1.2.1	Roboty rozbiórkowe.....	str. 4 – 11
SST – 1.2.2	Roboty ziemne	str. 12 - 17
SST – 1.2.3	Beton niekonstrukcyjny	str. 18 - 22
SST – 1.2.4	Beton konstrukcyjny	str. 23 - 33
SST – 1.2.5	Zbrojenie konstrukcji żelbetowych i roboty metalowe.....	str. 34 - 40
SST – 1.2.6	Roboty izolacyjne	str. 41 - 54
SST – 1.2.7	Roboty murowe	str. 55 - 60
SST – 1.2.8	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych	str. 61 - 66
SST – 1.2.9	Roboty w zakresie stolarki budowlanej	str. 67 - 76
SST – 1.2.10	Roboty wykończeniowe wewnętrzne	str. 77 - 91
SST – 1.2.11	Wypożyczenie.....	str. 92 - 118
SST – 1.2.12	Roboty wykończeniowe zewnętrzne	str. 119 - 126

Spis kodów CPV

SST – 1.2

Grupa

CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
CPV 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa

CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
CPV 45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne
CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
CPV 45410000-4	Tynkowanie
CPV 45430000-0	Pokrywanie podłóg i ścian
CPV 45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie

Kategoria

CPV 45111300-1	Roboty rozbiórkowe
CPV 45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
CPV 45262000-1	Specjalne roboty budowlane, inne niż dachowe
CPV 45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia
CPV 45262300-4	Betonowanie
CPV 45262310-7	Zbrojenie
CPV 45262520-2	Roboty murowe
CPV 45320000-6	Izolacja cieplna
CPV 45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
CPV 45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
CPV 45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
CPV 45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych
CPV 45442100-8	Roboty malarskie
CPV 45421153-1	Instalowanie zabudowanych mebli



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Grupa:	CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa:	CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria:	CPV 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
Zamawiający:	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 5 im. W. Broniewskiego ul. Mazurska 6 44-335 Jastrzębie – Zdrój
Wykonawca:
Opracował:	„ARCHiTEKT” studio projektowe 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4 Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
Wykonał:	mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

ROBOTY ROZBIÓRKOWE ZEWNĘTRZNE:

DEMONTAŻ ELEMENTÓW NA ELEWACJI

- Rozbiórka tablic, lamp, krat, kratki wentylacyjnych,
- Rozbiórka obróbek dylatacji,
- Demontaż i ponowny montaż budek dla ptaków,
- Rozbiórka istniejącej warstwy ocieplenia wschodniej ściany szczytowej w poziomie fundamentów,
- wyburzenie istniejących studzienek doświetlających
 - nakrywy
 - murki betonowe

DEMONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ

- demontaż okien (zdjęcie skrzydeł okiennych i wykucie ościeżnic z muru),
- demontaż stalowych parapetów zewnętrznych,
- demontaż zewnętrznej stolarki drzwiowej,

REMONT POŁUDNIOWYCH SCHODÓW DO SEGMENTU A i C

- demontaż balustrad,
- demontaż stalowego daszku,
- demontaż wycieraczek zewnętrznych,
- skucie posadzki schodów z lastryko,
- skucie posadzki z płytek gresowych,

ROZBIÓRKA PŁYT PRZY WEJŚCIU DO ZAPLECZA SPORTOWEGO I SALI GIMN.:

- demontaż wycieraczek zewnętrznych,
- wyburzenie betonowego stopnia przy sali gimnastycznej,
- rozbiórka betonowej nawierzchni przy wejściu do zaplecza sportowego,

ROZBIÓRKA WEJŚCIA GŁÓWNEGO

- wyburzenie daszku wraz z podkonstrukcją,
- wyburzenie schodów,

ROZBIÓRKA SCHODÓW DO PIWNICY

- demontaż balustrad,
- wyburzenie schodów, wraz z murem oporowym,

ROZBIÓRKA SCHODÓW DO ZAPLECZA KUCHNI

- demontaż balustrady,
- demontaż stalowego daszku,
- wyburzenie schodów,

ODBICIE TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH

- odbicie odpadających, odspojonych tynków 5%

ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DACHU

- demontaż obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do użytku,
- demontaż obróbek blacharskich pasu pod dachem w segmencie A i B,
- rozbiórka orynnowania i rur spustowych,
- rozbiórka fragmentów pokrycia dachowego z blachy,
- rozbiórka fragmentów łat i kontrłat (w miejscach projektowanych klap dymowych),
- rozbiórka fragmentów konstrukcji więźby dachowej (w miejscach projektowanych klap dymowych),
- rozbiórka fragmentu wełny mineralnej (w miejscach projektowanych klap dymowych),
- rozbiórka fragmentu stropodachu (w miejscach projektowanych klap dymowych),
- rozbiórka wierzchniej warstwy pokrycia z papy,
- rozbiórka czap kominowych,
- demontaż wywiewek kanalizacyjnych na dachu,
- częściowe rozebranie (obniżenie) kominów z cegły klinkierowej,
- przebicie, wykonanie otworów w stropodachu pod wykonanie centrali wentylacyjnej,

ROBOTY ROZBIÓRKOWE WEWNĘTRZNE:

DEMONTAŻ WYPOSAŻENIA

- demontaż wyposażenia i elementów dekoracyjnych,
- demontaż istniejących balustrad przy klatkach schodowych,
- demontaż osłon dylatacji,
- demontaż istniejących obudów kaloryferów,
- demontaż stalowych schodów w piwnicy,
- demontaż drabinek gimnastycznych

DEMONTAŻ STOLARKI DRZWIOWEJ

- demontaż stolarki drzwiowej – zdjęcie skrzydeł,
- wykłucie z muru ościeżnic drzwiowych,
- wykłucie z muru krat stalowych na korytarzu,
- demontaż wewnętrznych parapetów z lastryko,

SKUCIE TYNKÓW I OKŁADZIN ŚCIENNYCH

- odbicie tynków wewnętrznych cem.- wap. na ścianach, filarach - przyjęto 10%
- skucie tynków wewnętrznych na powierzchni sufitów – przyjęto 10%,
- skucie okładziny z płytek ceramicznych,

ROZBIÓRKA POSADZEK

- zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych,
- skucie posadzek lastrykowych i z płytek ceramicznych,
- demontaż paneli podłogowych,
- rozbiórka parkietu sportowego,

ROZBIÓRKA WARSTW PODŁOGI NA GRUNCIE

- mechaniczna rozbiórka warstw podłogi na gruncie w części zaplecza kuchni,
- mechaniczna rozbiórka warstw podłogi na gruncie i części płyty kanału techn. w natryskach,
- mechaniczna rozbiórka warstw podłogi na gruncie w sali gimnastycznej,
- mechaniczna rozbiórka podłogi na gruncie w miejscu projektowanej windy,

ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI STROPÓW

- rozbiórki stropów w zakresie wykonania windy,
- rozbiórka stropu z zakresie wykonania klap dymowych,
- przebicie w stropach w zakresie wykonania przejść technologicznych,
- wykonanie gniazd montażowych w stropie istniejącym,

ROZBIÓRKI W ZAKRESIE ŚCIAN

- rozbiórka ścianek działowych z płyt gipsowo- kartonowych na stelażu,

- rozebranie ścianek działowych z cegły ceramicznej pełnej wraz z nadprożami,
- rozebranie fragmentów ścian nośnych wraz z belkami/ wieńcami,
- wykucie otworów okiennych i drzwiowych w ścianach z cegieł na zaprawie cem.- wap,
- wykucie strzępi w ścianach działowych i nośnych,
- przebicie otworów w ścianach - przejścia kanałów technologicznych,
- wykucie bruzd poziomych w ścianach,
- wykucie gniazd w ścianach dla belek,
- wykucie bruzd pionowych pod projektowane rdzenie,

WYWÓZ I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW ODPADOWYCH

- załadunek i wywóz materiałów odpadowych (gruzu) na składowisko Wykonawcy i utylizacja,
- załadunek i wywóz złomu do skupu.
- załadunek i wywóz odpadów z drewna.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące:

- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób trzecich;
- organizacja placu budowy;
- oświetlenie tymczasowe placu budowy;
- wykonanie dróg technicznych na czas budowy;
- wewnętrzny transport materiałów;
- przygotowanie materiałów;
- wykonanie pomocniczych konstrukcji montażowych;
- utrzymanie w czystości i porządku stanowisk roboczych;
- czynności związane z likwidacją stanowisk roboczych;
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych,
- wywieszenie znaków informacyjno-ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia.

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Grupa	CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa	CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
Kategoria	CPV 4511200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.6. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w Specyfikacji technicznej nr ST – 0 punkt 1.6

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2.

2.3. Otrzymany materiał

Gruz należy usunąć z terenu budowy, wywieźć na wysypisko odpadów, elementy stalowe zezłomować. Istniejące wyposażenie (elementy dekoracyjne, posadzki) należy przewieźć w wyznaczone miejsce.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3

3.2. Stosowany sprzęt:

- taczki, łomy, kilofy, łopaty,
- wiertarka,
- wkrętarka,
- zestaw spawalniczy,
- wyciąg jednomasztowy elektryczny,
- samochód samowyladowczy,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót rozbiórkowych i przygotowawczych wg projektu budowlano-wykonawczego.

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4

4.2. Wybór środków transportu

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport, chroniący sprzęt przed uszkodzeniem. Gruz i złom należy wywieźć samochodami skrzyniowymi. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywanych robót, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych.

5.2.1. Warunki wykonania robót rozbiórkowych

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót rozbiórkowych. Niedopuszczalne jest palenie jakichkolwiek rzeczy pochodzących z rozbiórek. W trakcie prowadzonych robót uzyskane materiały sukcesywnie usuwać z terenu robót.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce wywozu gruzu. Elementy stalowe należy wywieźć na złomowisko.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 7

7.2. Obmiar robót w zakresie robót rozbiórkowych

ROBOTY ROZBIÓRKOWE ZEWNĘTRZNE:

DEMONTAŻ ELEMENTÓW NA ELEWACJI

- Rozbiórka tablic, lamp, krat, krątek wentylacyjnych kpl
- Rozbiórka obróbek dylatacji.....m²

▪ Demontaż i ponowny montaż budek dla ptaków	szt
▪ Rozbiórka istniejącej warstwy ocieplenia wschodniej ściany szczytowej w poziomie fund.	m ²
▪ wyburzenie istniejących studzienek doświetlających	
– nakrywy	szt
– murki betonowe	m ³
DEMONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	
▪ demontaż okien (zdjęcie skrzydeł okiennych i wyklucie ościeżnic z muru)	szt
▪ demontaż stalowych parapetów zewnętrznych	m ²
▪ demontaż zewnętrznej stolarki drzwiowej	szt
REMONT POŁUDNIOWYCH SCHODÓW DO SEGMENTU A i C	
▪ demontaż balustrad	m
▪ demontaż stalowego daszku	szt
▪ demontaż wycieraczek zewnętrznych	szt
▪ skucie posadzki schodów z lastryko	m ²
▪ skucie posadzki z płytek gresowych	m ²
ROZBIÓRKA WEJŚCIA GŁÓWNEGO	
▪ wyburzenie daszku wraz z podkonstrukcją	m ³
▪ wyburzenie schodów	m ³
ROZBIÓRKA SCHODÓW DO PIWNICY	
▪ demontaż balustrad	m
▪ wyburzenie schodów, wraz z murem oporowym	m ³
ROZBIÓRKA SCHODÓW DO ZAPLECZA KUCHNI	
▪ demontaż balustrady	m
▪ demontaż stalowego daszku	szt
▪ wyburzenie schodów	m ³
ODBICIE TYNKÓW ZEWNĘTRZNYCH	
▪ odbicie odpadających, odspojonych tynków 5%	m ²
ROZBIÓRKA ELEMENTÓW DACHU	
▪ demontaż obróbek blacharskich z blachy nie nadającej się do użytku	m ²
▪ demontaż obróbek blacharskich pasu pod dachem w segmencie A i B	m ²
▪ rozbiórka orynnowania i rur spustowych	m
▪ rozbiórka fragmentów pokrycia dachowego z blachy	m ²
▪ rozbiórka fragmentów łat i kontrłat (w miejscach projektowanych klap dymowych)	m ²
▪ rozbiórka fragmentów konstrukcji więźby dachowej (w miejscach projektowanych klap dymowych)	m ²
▪ rozbiórka fragmentu wełny mineralnej (w miejscach projektowanych klap dymowych)	m ²
▪ rozbiórka fragmentu stropodachu (w miejscach projektowanych klap dymowych)	m ³
▪ rozbiórka wierzchniej warstwy pokrycia z papy	m ²
▪ rozbiórka czap kominowych	m ²
▪ demontaż wywiewek kanalizacyjnych na dachu	szt
▪ częściowe rozebranie (obniżenie) kominów z cegły klinkierowej	m ²
▪ przebicie, wykonanie otworów w stropodachu pod wykonanie centrali wentylacyjnej	m ³
<u>ROBOTY ROZBIÓRKOWE WEWNĘTRZNE:</u>	
DEMONTAŻ WYPOSAŻENIA	
▪ demontaż wyposażenia i elementów dekoracyjnych	kpl
▪ demontaż istniejących balustrad przy klatkach schodowych	m
▪ demontaż osłon dylatacji	m ²
▪ demontaż istniejących obudów kaloryferów	szt
▪ demontaż stalowych schodów w piwnicy	kpl
DEMONTAŻ STOLARKI OKIENNEJ I DRZWIOWEJ	
▪ demontaż stolarki drzwiowej – zdjęcie skrzydeł	m ²

▪ wykłucie z muru ościeżnic drzwiowych.....	szt
▪ wykłucie z muru krat stalowych na korytarzu.....	m ²
▪ demontaż wewnętrznych parapetów z lastryko	m
SKUCIE TYNKÓW I OKŁADZIN ŚCIENNYCH	
▪ odbicie tynków wewnętrznych cem.- wap. na ścianach, filarach - przyjęto 10%	m ²
▪ skucie tynków wewnętrznych na powierzchni sufitów – przyjęto 10%.....	m ²
▪ skucie okładziny z płytek ceramicznych	m ²
ROZBIÓRKA POSADZEK	
▪ zerwanie posadzek z tworzyw sztucznych	m ²
▪ skucie posadzek lastrykowych i z płytek ceramicznych	m ²
▪ demontaż paneli podłogowych.....	m ²
▪ rozbiórka parkietu sportowego.....	m ²
ROZBIÓRKA WARSTW PODŁOGI NA GRUNCIE	
▪ mechaniczna rozbiórka warstw podłogi na gruncie w części zaplecza kuchni.....	m ² /m ³
▪ mechaniczna rozbiórka warstw podłogi na gruncie i części płyty kanału techn. w natryskach	m ² /m ³
▪ mechaniczna rozbiórka warstw podłogi na gruncie w sali gimnastycznej	m ² /m ³
▪ mechaniczna rozbiórka podłogi na gruncie w miejscu projektowanej windy	m ² /m ³
ROZBIÓRKA KONSTRUKCJI STROPÓW	
▪ rozbiórki stropów w zakresie wykonania windy	m ³
▪ rozbiórka stropu z zakresie wykonania klap dymowych	m ³
▪ przebicie w stropach w zakresie wykonania przejść technologicznych	m ³
▪ wykonanie gniazd montażowych w stropie istniejącym	szt
ROZBIÓRKI W ZAKRESIE ŚCIAN	
▪ rozbiórka ścianek działowych z płyt gipsowo- kartonowych na stelażu	m ²
▪ rozebranie ścianek działowych z cegły ceramicznej pełnej wraz z nadprożami	m ²
▪ rozebranie fragmentów ścian nośnych wraz z belkami/ wieńcami	m ³
▪ wykłucie otworów okiennych i drzwiowych w ścianach z cegieł na zaprawie cem.- wap	m ³
▪ wykłucie strzępi w ścianach działowych i nośnych	m
▪ przebicie otworów w ścianach - przejścia kanałów technologicznych	m
▪ wykłucie bruzd poziomych w ścianach	m
▪ wykłucie gniazd w ścianach dla belek	gniazdo
▪ wykłucie bruzd pionowych pod projektowane rdzenie	m
WYWÓZ I UTYLIZACJA MATERIAŁÓW ODPADOWYCH	
▪ załadunek i wywóz materiałów odpadowych (gruzu) na składowisko Wykonawcy i utylizacja	m ³
▪ załadunek i wywóz złomu do skupu	t
▪ załadunek i wywóz odpadów z drewna	m ³

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej ST - 0.

Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 9 specyfikacji technicznej ST - 0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) - wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132 poz. 622) - wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.



SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.2 ROBOTY ZIEMNE

Grupa:	CPV 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
Klasa:	CPV 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
Kategoria:	CPV 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
Zamawiający:	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 5 im. W. Broniewskiego ul. Mazurska 6 44-335 Jastrzębie – Zdrój
Wykonawca:
Opracował:	„ARCHiTEKT” studio projektowe 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4 Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
Wykonał:	mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.2 ROBOTY ZIEMNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

- ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o gr. do 15cm,
- pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie pagórkowatym ,
- pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym (przy pogłębianiu podłogi na gruncie),
- roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10m,
- wykopy liniowe wykonywane odcinkowo przy ścianach fundamentowych,
- wykopy jamiste (pogłębienie podłogi na gruncie),
- wykopy jamiste pod fundament kominów,
- wykopy jamiste pod fundament wejścia głównego,
- wykopy jamiste pod fundament schodów do zaplecza kuchni,
- wykopy jamiste pod fundament schodów do piwnicy,
- wykopy jamiste pod fundament schodów przy sali gimnastycznej,
- załadunek i wywóz materiałów odpadowych (gruntu) na składowisko Wykonawcy i utylizacja,
- wykonanie warstwy pospółki pod fundamentami schodów do zaplecza kuchni i przy sali gimnastycznej,
- wykonanie warstwy mieszanki żwirowo – piaskowej pod fundamentami schodów do zaplecza kuchni i przy sali gimnastycznej,
- wypełnienie przestrzeni fundamentów pospółką,
- zasypanie wykopów jamistych o ścianach pionowych pospółką,
- zagęszczenie nasypów zagęszczarkami w gruntach kat.III,
- wywóz i utylizacja nadmiaru gruntu.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
<i>Klasa</i>	CPV 45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
<i>Kategoria</i>	CPV 45112000-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2.

2.3. Stosowane materiały

- Słupki drewniane iglaste fi 7-11 cm, dł. 2,0 m,
- Drut stalowy okrągły miękki fi 0,5-0,8 mm,
- Bale iglaste obrzynane gr. 50-100 mm kl. III,
- Drewno iglaste okrągłe korowane nasyczone na stemple,
- Klamry ciesielskie z prętów stalowych typu U,
- Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane,
- Pospółka, uziarnienie 0-31,5 mm,
- Inny materiał konieczny do wykonania robót ziemnych wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót w zakresie altan

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Spycharka gąsienicowa,
- Koparko-ładowarka,
- Samochód skrzyniowy,
- Zagęszczarka wibracyjna spalinowa,
- Łopaty,
- Kiloły,
- Młotki,
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 4

4.2. Transport ziemi pozyskanej z wykopów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą roszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora Nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca wykonywanych robót, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót ziemnych.

5.2.1. Roboty ziemne. Wymagania ogólne

Sprawdzenie zgodności warunków gruntowych z projektowanymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zapoznać się z planem zagospodarowania terenu i planem wysokościowym. Konieczne jest sprawdzenie zgodności rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy, a następnie wytyczyć obrysy zewnętrzne wykopów.

Wykonanie wykopów

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy zapoznać się z planem zagospodarowania terenu, planem wysokościowym, projektowanym obiektem. Następnie wyznaczyć trwale w terenie osie geometryczne realizowanego obiektu, oznaczyć szerokości wykopów, przygotować teren poprzez usunięcie gruzu, kamieni, elementów zagospodarowania terenu itp. Kolejno wykonać wszystkie urządzenia odwadniające, zabezpieczające wykopy przed wodami opadowymi i powierzchniowymi.

Wykopy pod fundamenty należy wykonać do głębokości 0,1 – 0,2m mniejszej od projektowanej, a następnie pogłębić ręcznie do głębokości właściwej, bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów. Wykonawca powinien przeprowadzić obliczenia i pomiary geodezyjne niezbędne do szczegółowego wytyczenia robót.

Odspojenie gruntu w wykopach należy prowadzić mechanicznie lub ręcznie (w pobliżu sieci).

Należy bezwarunkowo odspoić grunt ręcznie na głębokościach i w miejscach, w których projekt wskazuje przebieg innego uzbrojenia. Niezależnie od powyższego, w czasie użycia sprzętu mechanicznego, należy prowadzić ciągłą obserwację odpajanego gruntu, należy zainstalować bezpieczne zejścia, należy zachować bezpieczną odległość sprzętu mechanicznego od krawędzi wykopu i nasypu.

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być dobrana w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Zaleca się wykonywanie wykopów szerokoprzestrzennych ręcznie do głębokości nie większej niż 2,0m, a koparką do 4,0m. Wykopy powinny być wykonywane w takim okresie, aby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót budowlanych i zasypania ich gruntem odpowiednim do tego celu. W czasie wykonywania tych robót, na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za bezpieczeństwo obszaru przyległego do wykopów wraz ze znajdującymi się tam budowlami.

Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone urządzenia podziemne nieprzewidziane w dokumentacji technicznej (instalacje wodociągowe, kanalizacyjne, elektryczne) wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym Inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór nad tymi urządzeniami. Jeżeli na terenie robót ziemnych zostaną stwierdzone wykopaliska lub znaleziska o charakterze archeologicznym wówczas roboty należy przerwać, powiadomić o tym inwestora, a dalsze prace prowadzić dopiero po uzgodnieniu trybu postępowania z instytucjami sprawującymi nadzór archeologiczny. Podczas prowadzenia prac ziemnych należy zapewnić nadzór archeologiczny.

Wykonywanie wykopów powinno postępować w kierunku podnoszenia się niwelety, tak aby był umożliwiony odpływ wody od miejsca wykonywania robót, przy równoczesnym zachowaniu wymaganej projektem dokładności robót.

Wymiary wykopów powinny być dostosowane do wymiarów budowli lub wymiarów w planie fundamentów oraz dostosowane do sposobu zakładania fundamentu, głębokości wykopu i rodzaju gruntu, z uwzględnieniem konieczności wzmocnienia zboczy wykopów i ich nachylenia. Wymiary wykopów w planie powinny być dostosowane również do rodzaju gruntu i poziomu wody gruntowej.

W przypadku, gdy nie ma możliwości wykonania bezpiecznego nachylenia ścian wykopu, powinny być uwzględnione w szerokości dna wykopu dodatkowo wymiary konstrukcji zabezpieczającej oraz swobodną przestrzeń na pracę ludzi pomiędzy zabezpieczeniami ścian wykopu, a wykonywanym w wykopie fragmentem (elementem budynku lub budowli). Przestrzeń ta powinna wynosić nie mniej niż 0,60m, a w przypadku wykonywania na ścianach fundamentów izolacji nie mniej niż 0,80m.

Szerokość dna wykopów rozpartych powinna uwzględniać grubość konstrukcji rozparcia oraz przestrzeń swobodną między rozparciem i gabarytem elementów układanych w wykopie. Przestrzeń ta powinna wynosić, co najmniej w przypadku fundamentów po 50cm z każdej strony.

Na czas prowadzenia robót ziemnych i budowlanych należy zapewnić prawidłowe odwodnienie wykopu. Wymiary wykopów w planie powinny być wykonane z dokładnością $\pm 10\text{cm}$, z uwzględnieniem zaleceń podanych powyżej.

Przy wykonywaniu robót ziemnych ręcznie należy używać właściwych i znajdujących się w dobrym stanie narzędzi. Pozostawić pas terenu, co najmniej 0,5m wzdłuż krawędzi wykopu, na którym niedozwolone jest urządzenie wszelkich składowisk i dróg komunikacyjnych

Środki transportowe pod załadunek mas ziemnych ustawiać, co najmniej 20m od krawędzi wykopu. Sprawdzić po każdej zmianie warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg) stan skarp nasypów i wykopów.

Przy wykonywaniu robót sprzętem zmechanizowanym, niezależnie od wymagań dla ręcznego sposobu wykonania robót, należy zachować wymagania dodatkowe. Głębokość odpajanej jednocześnie warstwy gruntu, nachylenie skarpy wykopu powinny być dostosowane do rodzaju gruntu i zasięgu wysięgnika koparki.

Robotnikom nie wolno przebywać w zasięgu pracy maszyn. Należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną dostosowaną do używanego sprzętu do wykonania wykopu.

Wywóz ziemi na tymczasowy odkład odbywać się będzie w obrębie placu budowy.

Dokumentacja geotechniczna powinna być skontrolowana w miejscu posadowienia obiektu lub wykonywania budowli w celu ustalenia rzeczywistych warunków gruntowo-wodnych, nośności gruntu i parametrów geotechnicznych w momencie rozpoczynania budowy. Badania te powinny być wykonane bezpośrednio przed rozpoczęciem robót ziemnych i powtarzane w miarę potrzeby w trakcie ich trwania. Wyniki badań kontrolnych wraz ze szkicami i podjętymi decyzjami należy załączyć do dokumentacji powykonawczej.

5.2.2. Zdjęcie warstwy humusu

Warstwa humusu powinna być zdjęta z przeznaczeniem do późniejszego użycia do czynności określonych w dokumentacji projektowej.

Humus należy zdejmować mechanicznie z zastosowaniem równiarek lub sypcharek. W wyjątkowych sytuacjach, gdy zastosowanie maszyn nie jest wystarczające dla prawidłowego wykonania robót, względnie może stanowić zagrożenie dla bezpieczeństwa robót (zmienna grubość warstwy humusu), należy dodatkowo stosować ręczne wykonanie robót, jako uzupełnienie prac wykonywanych mechanicznie.

Warstwę humusu należy zdjąć z powierzchni całego pasa robót ziemnych oraz w innych miejscach określonych w dokumentacji projektowej.

Grubość zdejmowanej warstwy humusu (zależna od głębokości jego zalegania, wysokości nasypu, potrzeb jego wykorzystania na budowie) powinna być zgodna z ustaleniami dokumentacji projektowej, SST lub wskazana przez Kierownika robót, według faktycznego stanu występowania.

Zdjęty humus należy składować w regularnych pryzmach. Miejsca składowania humusu powinny być przez Wykonawcę tak dobrane, aby humus był zabezpieczony przed zanieczyszczeniem, a także najeżdżaniem przez pojazdy. Nie należy zdejmować humusu w czasie intensywnych opadów i bezpośrednio po nich, aby uniknąć zanieczyszczenia gliną lub innym gruntem nieorganicznym.

5.2.3. Niwelacja terenu

Należy wyrównać teren działki, zgodnie z planem wysokościowym projektu budowlano-wykonawczego. Pomiary wysokościowe wykonywać za pomocą specjalistycznego sprzętu (niwelatory, teodolity, łaty niwelacyjne). Nadmiar gruntu należy wywieźć z budowy.

5.2.4. Wywóz gruntu

Nadmiar wydobytego gruntu z wykopu oraz grunt z niwelacji terenu, który nie będzie użyty do zasypania powinien być wywieziony przez Wykonawcę w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 7

7.2. Obmiar robót w zakresie robót ziemnych

- ręczne usunięcie warstwy ziemi urodzajnej (humusu) o gr. do 15cmm²
- pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie pagórkowatymm³
- pomiary przy wykopach fundamentowych w terenie równinnym (przy pogłębianiu podłogi na gruncie)m³
- roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10m.....m³
- wykopy liniowe wykonywane odcinkowo przy ścianach fundamentowych.....m³
- wykopy jamiste (pogłębienie podłogi na gruncie)m³
- wykopy jamiste pod fundament kominówm³
- wykopy jamiste pod fundament wejścia głównego.....m³
- wykopy jamiste pod fundament schodów do zaplecza kuchni.....m^{3\}
- wykopy jamiste pod fundament schodów do piwnicym³
- wykopy jamiste pod fundament schodów przy sali gimnastycznejm³
- załadunek i wywóz materiałów odpadowych (gruntu) na składowisko Wykonawcy i utylizacjam³
- wykonanie warstwy pospółki pod fund. schodów do zaplecza kuchni i przy sali gimn.m³
- wykonanie warstwy mieszanki żwirowo – piaskowej pod fund. sch. do zaplecza kuchni i przy sali gimn.m³
- wypełnienie przestrzeni fundamentów pospółką,
- zasypanie wykopów jamistych o ścianach pionowych pospółkąm³
- zagęszczenie nasypów zagęszczarkami w gruntach kat.III.....m³
- wywóz i utylizacja nadmiaru gruntum³

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z punktem 8. specyfikacji technicznej ST - 0.

Roboty powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru Inwestorskiego, przy współudziale komisji wyznaczonej przez Zamawiającego. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z punktem 9 specyfikacji technicznej ST - 0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) - wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U.2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U.1996 nr 132 poz. 622) - wraz z późniejszymi zmianami.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania Ogólne.
- PN-B-02480:1986 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
- PN-B-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.
- PN-B-02481:1998 Geotechnika. Terminologia podstawowa, symbole literowe i jednostki miar.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.3 BETON NIEKONSTRUKCYJNY

CPV 45200000-9

Grupa: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7

Klasa: Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria:

CPV 45262350-9 Betonowanie bez zbrojenia

Zamawiający:

Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi

nr 5 im. W. Broniewskiego

ul. Mazurska 6

44-335 Jastrzębie – Zdrój

Wykonawca:

.....
.....
.....

Opracował:

„ARCHiTEKT” studio projektowe

44-270 Rybnik, ul. Rymera 4

Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał:

mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.3 BETON NIEKONSTRUKCYJNY

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z betonu niekonstrukcyjnego związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

- wykonanie podkładu betonowego z betonu klasy C8/10 pod fundamentami,
- wykonanie podkładu betonowego z betonu klasy C8/10 pod płytę biegową,
- wykonanie warstwy odcinającej zagęszczanej mechanicznie w podłodze na gruncie,
- wykonanie podkładu betonowego z betonu klasy C8/10 pod podłogę na gruncie,
- wykonanie poduszek betonowych pod naproża stalowe z betonu C12/15,
- wykonanie uzupełnienia kanałów w ścianach z betonu C25/30,
- wykonanie korków styropianowych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 2.01

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45200000-9	Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<i>Klasa</i>	CPV 45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne Podobne roboty specjalistyczne
<i>Kategoria</i>	CPV 45262350-9	Betonowanie bez zbrojenia

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Beton C8/10, C12/15, C25/30.

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania

Należy stosować kruszywo naturalne (żwiry, piaski, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Własności kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw,

- Woda do zapraw i betonów wolna od zanieczyszczeń; można użyć każdą wodę zdatną do picia; Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia. Do przygotowania zapraw, betonów i skrapiania podłoża stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- Piasek sortowany do nawierzchni drogowych.
Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów tj. piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm.
Piasek średnio lub gruboziarnisty stosowany na warstwę odsączającą powinien spełniać wymagania normy BN-87/6774-04 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek należy składować w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi kruszywami. Podłoże w miejscu składowania powinno być równe, utwardzone i dobrze odwodnione,
- Cement portlandzki CEM II 32,5 z dodatkami dostarczony luzem lub w workach. Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku". Cement powinien być sypki, bez zawartości grudek, Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy od 3 miesięcy.
- Ciasto wapienne (wapno gaszone),
- Masa bitumiczna,
- Drewno opałowe,
- Deski iglaste obrzynane, gr. 28-45 mm, kl. III,
- Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane,
- Zaprawa cementowa M-7, M-12,
- Kształtowniki ze stali nierdzewnej,
- Inny materiał konieczny do wykonania robót z betonu niekonstrukcyjnego wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót z betonu niekonstrukcyjnego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Pompa do betonu;
- Samochód mieszający do betonu;
- Walec statyczny samojezdny;
- czepaki do zapraw;
- pion;
- poziomica;
- wąż wodny;
- warstwomierz;
- taczki;
- samochód dostawczy
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4.

4.2. Transport betonu

Środkiem transportu sprzętu jest samochód z mieszalnikiem, samowyładowczy, skrzyniowy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie podłoża z chudego betonu

Podłoże pod warstwę chudego betonu powinno być wyrównane i oczyszczone. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć warstwę chudego betonu C8/10 gr.10cm (pod fundamentami) i 15cm (podłoga na gruncie). Zapobiega on „ucieczce” zaczynu cementowego w trakcie betonowania oraz ułatwia rozłożenie zbrojenia. Beton należy zagęścić, a powierzchnię górną warstwy betonu ściągnąć łatą wyrównawczą.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 .

7.2. Obmiar robót w zakresie robót z betonu niekonstrukcyjnego

- wykonanie podkładu betonowego z betonu klasy C8/10 pod fundamentamim³
- wykonanie podkładu betonowego z betonu klasy C8/10 pod płytę biegowąm³
- wykonanie warstwy odcinającej zagęszczanej mechanicznie w podłożu na grunciem²
- wykonanie podkładu betonowego z betonu klasy C8/10 pod podłogę na grunciem³

- wykonanie poduszek betonowych pod naproża stalowe z betonu C12/15m³
- wykonanie uzupełnienia kanałów w ścianach z betonu C25/30.....m³
- wykonanie korków styropianowychszt.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-88/B-30000/ Az1:1996 Cement portlandzki (Zmiana A1)
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.4 BETON KONSTRUKCYJNY

CPV 45200000-9

Grupa: Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

CPV 45260000-7

Klasa: Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria: **CPV 45262300-4** Betonowanie

Zamawiający: **Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi
nr 5 im. W. Broniewskiego
ul. Mazurska 6
44-335 Jastrzębie – Zdrój**

Wykonawca:

Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.4 BETON KONSTRUKCYJNY

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z betonu konstrukcyjnego związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty z betonu konstrukcyjnego:

- stemplowanie stropów,
- betonowanie podbicia istniejących fundamentów - wykonywane odcinkami z betonu klasy C25/30,
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami do zaplecza kuchni,
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami przy sali gimnastycznej,
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami do piwnicy,
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami wewn. w piwnicy,
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody do zaplecza kuchni;
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody przy sali gimnastycznej;
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody do piwnicy;
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody wewn. w piwnicy,
- betonowanie żelbetowych ścian oporowych przy schodach do piwnicy,
- betonowanie płyty fundamentowej żelbetowej – zejście do piwnicy,
- betonowanie płyty fundamentowej żelbetowej – winda,
- betonowanie płyty fundamentowej żelbetowej – wejście główne,
- betonowanie żelbetowej płyty podłogowej w wejściu głównym,
- betonowanie żelbetowej płyty nad kanałem w natryskach,
- betonowanie żelbetowych belek, podciągów,
- betonowanie żelbetowych wieńców,
- betonowanie żelbetowych stropów – uzupełnienia w stropach i stropodachu,
- betonowanie żelbetowych stropów – stropodach nad wejściem głównym, szyb windy,
- betonowanie żelbetowych rdzeni w ścianach nośnych,
- betonowanie żelbetowych ław,
- Montaż stropu gęsto-żebrowego, belkowo-pustakowego – uzupełnienia w stropach
 - Montaż systemowego stropu wraz z rozstawieniem podpór montażowych,
 - Przygotowanie otworów w stopie,
 - Betonowanie stropu,
- Wykonanie betonowych nakryw kominowych gr.7 cm.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Grupa	CPV 45200000-9	Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
Klasa	CPV 45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne Podobne roboty specjalistyczne
Kategoria	CPV 45262300-4	Betonowanie

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST - 0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.2

Przechowywanie składowych elementów stropu systemowe belkowo-pustakowego:

- belki ustawić na utwardzonym podłożu, po 10 w jednej warstwie z przekładkami w jednej linii;
- pustaki składować w szczelnie ofoliowanych paletach; folie zdjąć tuż przed montażem, aby nie narażać wypełnień na działanie złych warunków atmosferycznych.

2.3. Stosowane materiały

- Beton C20/25, C25/30

Kruszywa mineralne do betonu zwykłego wymagania:

Należy stosować kruszywo naturalne (żwir, piasek, pospółki) spełniające wymagania normy PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.

Uziarnienie kruszywa powinno być tak dobrane, aby mieszanka betonowa wykazywała maksymalną szczelność i urabialność przy minimalnym zużyciu cementu i wody. Własności kruszyw powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych wykonanych zgodnie z PN-B-06714 Kruszywa mineralne.

Kruszywo powinno spełniać wymagania szczegółowe określone w poniższej tabeli:

L.p.	Właściwości	Wymagania	Badania wg normy
1	Zawartość pyłów mineralnych poniżej 0,063 mm, % nie więcej niż	4	PN-B-06714/13
2	Zawartość zanieczyszczeń organicznych	Barwa cieczy nad kruszywem nie ciemniejsza od barwy wzorcowej	PN-B-06714/12
3	Zawartość zanieczyszczeń obcych, % nie więcej niż	0,5	PN-B-06714/12
4	Mrozoodporność, ubytek masy po 25 cyklach w metodzie bezpośredniej, % nie więcej niż	10	PN-B-06714/19
5	Nasiąkliwość wagowa frakcji większych od 2 mm, % nie więcej niż	5	PN-B-06714/18
6	Zawartość ziaren nieforemnych, % nie więcej niż	30	PN-B-06714/7
7	Zawartość związków siarki w przeliczeniu na SO ₃ , % nie więcej niż	1	PN-B-06714/28

Kruszywa powinny pochodzić ze źródeł wcześniej akceptowanych przez Zamawiającego. Kruszywa należy gromadzić na utwardzonym i dobrze odwodnionym placu, w warunkach zabezpieczających przed zanieczyszczeniem i przed wymieszaniem różnych rodzajów i frakcji kruszyw.

- Woda do zapraw i betonów wolna od zanieczyszczeń; można użyć każdą wodę zdatną do picia; Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje, muł oraz inne zanieczyszczenia.

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

- Cement portlandzki CEM II 32,5 z dodatkami dostarczony luzem lub w workach. Cement do betonów i zapraw powinien spełniać wymagania normy PN-EN 197-1:2002 "Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku".
Cement powinien być sytki, bez zawartości grudek, Czas przechowywania cementu nie może być dłuższy od 3 miesięcy;
- Piasek zwykły, uziarnienie 0,5 – 2,0 mm;
- Strop gęstożebrowy ceramiczno-żelbetowy:
 - nośne belki ceramiczno-żelbetowe – wys.17,5 cm, szer.16,0 cm, o modularnym rozstawie 50 cm, warstwa nadbetonu klasy C20/25
 - pustak ceramiczny stropowy 250/400/190, z możliwością docięcia na budowie systemowe pustaki żwirobotonowe o wysokości 19 cm, spełniające wymagania normy PN-B-19504, z możliwością docięcia na budowie;
 - warstwa nadbetonu gr.4 cm
- Drewno okrągłe gołe na stemple budowlane;
- Deski iglaste obrzynane 19-25mm kl. III;
- Deski iglaste obrzynane 28-45mm kl. III;
- Drut stalowy, okrągły, miękki fi 0,5-0,8mm;
- Gwoździe budowlane, okrągłe, ocynkowane;
- Stalowe podpory montażowe – teleskopowe;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót z betonu konstrukcyjnego wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót z betonu niekonstrukcyjnego powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Pompa do betonu;
- Samochód mieszający do betonu;
- Walec statyczny samojezdny;
- czerpaki do zapraw;
- pion;
- poziomica;
- wąż wodny;
- warstwomierz;
- taczki;
- samochód dostawczy;
- kielnia,
- czerpaki do zapraw;
- młotek murarski;
- młotek ciesielski;
- łata;
- szczotki do nanoszenia środka antyadhezyjnego;
- rusztowanie;
- wibrator do zagęszczenia mieszanki betonowej;

- żuraw samochodowy;
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4

4.2. Transport betonu

Środkiem transportu sprzętu jest samochód z mieszalnikiem, samowyładowczy, skrzyniowy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie podbicia betonowego i podkładu betonowego

Podłoże pod warstwę betonu powinno być wyrównane i oczyszczone. Na tak przygotowane podłoże należy ułożyć warstwę betonu C25/30 pod istniejącymi fundamentami ścian przy płycie windy. Warstwę podbicia dostosować poziomowi posadowienia projektowanej płyty fundamentowej windy.

5.2.2. Wykonanie deskowań

Materiały stosowane na deskowania nie mogą deformować się pod wpływem warunków atmosferycznych, ani na skutek zetknięcia się z mieszanką betonową.

Elementy ulegające zakryciu można deskować przy użyciu tarcicy. Deskowania z tarcicy należy wykonać z desek drzew iglastych klasy nie niższej niż C18. Deski grubości nie mniejszej niż 18mm i szerokości nie większej niż 18cm, powinny być jednostronne strugane i przygotowane do zestawienia na pióro i wpust. W przypadku stosowania desek bez wpustu i pióra należy szczeliny między deskami uszczelnić taśmami z blachy metalowej lub z tworzyw sztucznych albo masami uszczelniającymi z tworzyw sztucznych. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania. Szczególną uwagę przy wykonywaniu deskowań należy zwrócić na elementy tworzące fakturę ścian licowych i zapewniające niezmienność przekroju poprzecznego elementów konstrukcji. Przed przystąpieniem do betonowania należy usunąć z powierzchni deskowania wszelkie zanieczyszczenia (wióry, wodę, lód, liście, elektrody, gwoździe, drut wiązałkowy itp.). Dopuszczalne odchylenia od wymiarów nominalnych przewidzianych projektem należy przyjmować zgodnie z odpowiednimi normami.

5.2.3. Układanie stropów gęstożebrowych

UWAGA! Przed wykonaniem robót, wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

Monolityczne konstrukcje żelbetowe powinny być wykonane w całości zgodnie z dokumentacją projektową. Należy przestrzegać stosowania średnic prętów zbrojeniowych, sposobu łączenia oraz normowej grubości otulenia wkładek. Systemowe deskowania drewniane lub stalowe powinny być wykonane w taki sposób, by mogły przenosić również obciążenia dynamiczne wynikłe z mechanicznego zagęszczania mieszanki betonowej. Deskowania winny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem mieszanki betonowej oraz powleczone środkiem antyadhezyjnym.

Podpory montażowe

Podpory montażowe ustawia się na stabilnym podłożu, w równych odstępach. Podpora montażowa powinna składać się z podwaliny (np. deski o grubości dwóch cali), stempla stalowego z regulacją wysokości lub stempla drewnianego oraz belek podporowych systemowych lub z krawędziaków (np. o przekroju 100×120 mm). Zaleca się stosowanie regulowanych podpór stalowych z własnymi rozporami stabilizującymi ich pozycję. Podpory montażowe ustawia się prostopadle do belek stropowych, wzdłuż ich osi, w rozstawie nie większym niż 1,8 m. Belki podporowe należy podpierać (stemplować) w kierunku prostopadłym do osi belek stropowych, w rozstawie co 1,5

m. Ponadto zaleca się ustawienie dodatkowo skrajnych podpór montażowych bezpośrednio przy licu ściany (podporze stałej).

Układanie belek i pustaków stropowych

Belki stropowe układa się na podporach stałych (ścianach lub podciągach) na warstwie zaprawy cementowej M10 o grubości min. 20 mm, zalecana długość oparcia belek wynosi 125 mm. Podczas montażu belek stropowych może zaistnieć sytuacja, w której odległość między belką a ścianą będzie mniejsza od szerokości modularnej pustaka. W takim przypadku przerwę pomiędzy skrajną belką a licem ściany (wieńca) wypełnić układając przycięte pustaki stropowe. W przypadku przycinania pustaków stropowych maksymalna odległość osi skrajnej belki stropowej od lica ściany powinna zapewniać minimalną głębokość oparcia pustaka stropowego na ścianie, tj. 25 mm. Ta maksymalna odległość wynosi 375 mm dla stropu o rozstawie osiowym 500 mm.

Przy układaniu pustaków stropowych należy również zwrócić uwagę na maksymalną głębokość oparcia pustaków na ścianie, tj. aby możliwe było prawidłowe wykonanie wieńca żelbetowego zgodnie z projektem. Rozstaw belek sprawdza się poprzez ułożenie po jednym pustaku między nimi przy każdym końcu belki. Po ułożeniu skrajnych rzędów pustaków wypełnia się nimi całe pole stropowe. Czołowe powierzchnie pustaków skrajnych przylegających do wieńców, podciągów i żeber rozdzielczych zaleca się zadeklować przed ich ułożeniem.

Po ułożeniu belek stropowych kontroluje się ich poziome ułożenie bądź w przypadku belek o większych długościach dostosowanie do poziomów odpowiadających odwrotnej strzałce ugięcia („wypiętrzenie”). Obliczona wartość wypiętrzenia jest maksymalnym wypiętrzeniem dla belek w środkowej części stropu (pasmo środkowe o szerokości równej około 1/3 szerokości stropu). Belek skrajnych (sąsiadujących z wieńcem stropowym) nie należy wypiętrzać – pozostają one w poziomie wieńca.

Pozostałym belkom nadawać należy odpowiednio pośrednie wartości wypiętrzenia. Wypiętrzenie belek to czynność prosta i konieczna, gwarantująca uzyskanie nośności stropu zgodnej z podaną przez producenta. Ogranicza ono również ugięcie stropu, które powstanie podczas jego eksploatacji. Daje to w rezultacie efekt płaskiego sufitu

Betonowanie stropu

Po sprawdzeniu poprawności:

- rozmieszczenia podpór montażowych,
- ułożenia belek i pustaków stropowych,
- wypoziomowania belek stropowych bądź nadania im odwrotnej strzałki ugięcia,
- zmontowania zbrojenia wieńców, żeber rozdzielczych, zbrojenia podporowego, zbrojenia przy otworach w stropie itp., oraz po:
- usunięciu zanieczyszczeń (liści, trocin itp.),
- zwilżeniu (zmoczeniu) elementów stropowych, można przystąpić do betonowania stropu.

Szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne wypełnienie mieszanką betonową wszystkich elementów stropu (belki, żebra, wieńce). Jeżeli beton podawany jest za pomocą pompy, to należy go rozprowadzić równomiernie po powierzchni, nie dopuszczając do miejscowego gromadzenia. Jeżeli beton dostarczany jest w taczkach, transport po stropie powinien odbywać się po sztywnych pomostach wykonanych z desek grubości co najmniej 1,5 cala. Podczas wszystkich robót montażowych na stropie, czyli przy układaniu pustaków, pracach związanych z wykonaniem zbrojenia wieńca i żeber rozdzielczych oraz przy betonowaniu stropu ze względów bezpieczeństwa, należy korzystać z pomostów roboczych, które bardziej równomiernie rozłożą obciążenia. Wykonuje się je z desek, których grubość powinna wynosić przynajmniej 1,5 cala. Deski rozkłada się prostopadłe do kierunku ułożenia belek nośnych, w kilku miejscach na całej szerokości stropu.

Uwaga! Nie należy stawiać na pustakach stropowych lub obciążać ich punktowo.

Grubość warstwy nadbetonu należy kontrolować za pomocą sondy lub ryg (listew, rur) umożliwiających „ściągnięcie” nadmiaru betonu i uzyskanie grubości warstwy podanej przez producenta.

W trakcie betonowania należy pobrać próbki betonu i kontrolować jego jakość wg PN-EN 206-1 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność”. Do betonowania stropu stosuje się beton klasy nie niższej niż C20/25.

Pielęgnacja stropu

Po zakończeniu betonowania strop należy pielęgnować, szczególnie w okresie podwyższonych lub obniżonych temperatur powietrza.

Pielęgnacja stropu polega na:

- zwilżaniu wodą powierzchni betonu w podwyższonych temperaturach,
- osłanianiu powierzchni betonu, np. matami, w obniżonych temperaturach.

5.2.4. Wbudowanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

Przygotowanie do układania mieszanki betonowej:

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być formalnie stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- wykonanie deskowania, rusztowań, usztywnień, pomostów itp.,
- wykonanie zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu poprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- wykonanie wszystkich robót zanikających, np. warstw izolacyjnych, szczelin dylatacyjnych,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezawodność zamocowania elementów kotwiących zbrojenie i deskowanie formujące kanały, przepony oraz innych elementów ustalających położenie armatury itd.,
- gotowość sprzętu i urządzeń do betonowania.

Deskowanie i zbrojenie powinno być bezpośrednio, przed betonowaniem oczyszczone ze śmieci, brudu, płatków rdzy. Powierzchnie okładzin z betonu przylegające do betonu powinny być zwilżone wodą bezpośrednio przed betonowaniem. Powierzchnie deskowania powtarzalnego z drewna, stali lub innych materiałów powinny być powleczone środkiem uniemożliwiającym przywarcie betonu do deskowania. Jeżeli w warunkach uzasadnionych technicznie stosuje się deskowanie drewniane jednorazowe, należy je zmoczyć wodą. Powierzchnie uprzednio ułożonego betonu konstrukcji monolitycznych i prefabrykowanych elementów wbudowanych w konstrukcje monolityczne powinny być przed zabetonowaniem oczyszczone z brudu i szklwa cementowego.

Woda pozostała w zagłębieniach betonu powinna być usunięta.

Wymagania ogólne dotyczące układania mieszanki betonowej:

W przypadku układania mieszanki betonowej z większych wysokości należy stosować rynny, rury teleskopowe, rury elastyczne (rękawy) itp. Przy konieczności zastosowania urządzeń pochyłych należy ich wyloty zaopatrzyć w urządzenia (kłapy ruchome) pozwalające na pionowe opadanie mieszanki betonowej nad miejscem jej ułożenia bez rozwarstwienia.

Układanie mieszanki betonowej powinno być wykonywane przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- w czasie betonowania należy stale obserwować zachowanie się deskowań i rusztowań, czy nie następuje utrata prawidłowości kształtu konstrukcji,
- szybkość i wysokość wypełnienia deskowania mieszanką betonową powinny być określone wytrzymałością i sztywnością deskowania przyjmującego parcie świeżo ułożonej mieszanki,
- w okresie upalnej, słonecznej pogody ułożona mieszanka powinna być niezwłocznie zabezpieczona przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układana i ułożona mieszanka betonowa powinna być niezwłocznie chroniona przed wodą opadową; w przypadku gdy na świeżo ułożoną mieszankę betonową spadła nadmierna ilość wody powodująca zmianę konsystencji mieszanki, należy ją usunąć,
- w miejscach, w których skomplikowany kształt deskowania formy lub gęsto ułożone zbrojenie utrudnia mechaniczne zagęszczanie mieszanki, należy dodatkowo stosować zagęszczanie ręczne.
- Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót, w którym powinny być podane:
 - data rozpoczęcia i zakończenia betonowania całości i ważniejszych fragmentów lub części budowli,
 - wytrzymałość betonu na ściskanie, robocze receptury mieszanek betonowych, konsystencja mieszanki betonowej,

- daty, sposób, miejsce i liczba pobranych próbek kontrolnych betonu oraz ich oznakowanie, a następnie wyniki i terminy badań,
- temperatura zewnętrzna powietrza i inne dane dotyczące warunków atmosferycznych.

Zagęszczanie betonu:

Mieszanka betonowa powinna być zagęszczana za pomocą urządzeń mechanicznych.

Mieszanka betonowa w czasie zagęszczania nie powinna ulegać rozsegregowaniu, a ilość powietrza w mieszance betonowej po zagęszczeniu nie powinna być większa od dopuszczalnej.

Ręczne zagęszczanie może być stosowane tylko do mieszanek betonowych o konsystencji ciekłej i półciekłej lub, gdy zbrojenie jest zbyt gęsto rozstawione i nie pozwala na użycie wibratorów pogrążalnych.

Przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych odległość sąsiednich zagłębień wibratora nie powinna być większa niż 1,5-krotny skuteczny promień działania wibratora. Grubość warstwy zagęszczanej mieszanki betonowej nie powinna być większa od 1,25 długości buławy wibratora (roboczej jego części). Wibrator w czasie pracy powinien być zagłębiony na 5 – 10 cm w dolną warstwę poprzednio ułożonej mieszanki.

Przy stosowaniu wibratorów powierzchniowych płaszczyzny ich działania na kolejnych stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość 10 – 20 cm. Grubość zagęszczanej warstwy mieszanki betonowej nie powinna przekraczać w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo 20 cm, a w konstrukcjach zbrojonych podwójnie – 12 cm.

Czas wibrowania na jednym stanowisku dla wibratorów pogrążalnych, prędkość posuwu wibratorów powierzchniowych, jak i skuteczny promień działania obydwu typów wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie dla każdego rodzaju mieszanki betonowej.

Zakres i sposób stosowania wibratorów powinny być ustalone doświadczalnie w zależności od przekroju konstrukcji, mocy wibratorów, odległości ich ustawienia, charakterystyki mieszanki betonowej, itp.

Opieranie wibratorów wszelkich typów o pręty zbrojeniowe jest niedopuszczalne.

Wibratory powinny być dobierane do konstrukcji i rodzaju deskowań, przy czym:

- wibratory wgłębne należy stosować do mieszanki betonowej o konsystencji plastycznej i gęstoplastycznej; wibratory wgłębne o dużej mocy (powyżej 1,47kW) należy stosować do konstrukcji betonowych i konstrukcji żelbetowych o niewielkim procencie zbrojenia i o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m ; wibratory wgłębne małej mocy (poniżej 1,47kW) należy stosować do konstrukcji betonowych oraz żelbetowych o normalnym zbrojeniu i o wymiarach 0,2 – 0,8 m,
- wibratory powierzchniowe należy stosować do konstrukcji betonowych lub żelbetowych o najmniejszym wymiarze w jednym kierunku 0,8 m i o rzadko rozstawionym zbrojeniu oraz do wibrowania podłogi, stropów, płyt, itp.; płaszczyzny działania wibratorów powierzchniowych na sąsiednich stanowiskach powinny zachodzić na siebie na odległość około 20 cm; grubość warstwy betonu zagęszczonego wibratorami powierzchniowymi nie powinna być większa niż: 25 cm w konstrukcjach zbrojonych pojedynczo, 12 cm w konstrukcjach zbrojonych podwójnie,
- wibratory prętowe należy stosować do konstrukcji żelbetowych o bardzo gęstym zbrojeniu, nie pozwalającym na użycie wibratorów wgłębnych.

Wznowienie betonowania po przerwie, w czasie której mieszanka betonowa związała na tyle, że nie ulega uplastycznieniu pod wpływem działania wibratora, jest możliwe dopiero po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 2MPa i odpowiednim przygotowaniu powierzchni stwardniałego betonu.

Ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej należy wykonywać za pomocą sztychowania każdej ułożonej warstwy prętami stalowymi w taki sposób, aby końce prętów wchodziły na głębokość 5÷10cm w warstwę poprzednio ułożoną, oraz jednoczesnego lekkiego opukiwania deskowania młotkiem drewnianym.

Przerwy w betonowaniu:

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych w dokumentacji projektowej lub w dokumentacji technologicznej uzgodnionej z Projektantem. Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła w kierunku naprężeń głównych. Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez :

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliska cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania. W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie wznowienie betonowania nie powinno się odbywać później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Temperatura otoczenia

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości, co najmniej 15MPa przed pierwszym zamarznięciem.

Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa. Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja. Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0°C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami. Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251).

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny:

- zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepłno - wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

W okresie pielęgnacji betonu należy:

- chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu) przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych,
- utrzymywać ułożony beton w stałej wilgotności przez co najmniej:
 - 7 dni – przy stosowaniu cementów portlandzkich,
 - 14 dni – przy stosowaniu cementów hutniczych i innych,
- polewać wodą beton normalnie twardniejący, rozpoczynając polewanie po 24 godz. od chwili jego ułożenia,
- przy temperaturze +15°C i wyżej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godz. w dzień i co najmniej jeden raz w nocy, a w następne dni co najmniej 3 razy na dobę,
- przy temperaturze poniżej +5°C betonu nie należy polewać,

Duże, poziome lub o niewielkim nachyleniu powierzchnie betonu mogą być powlekane środkami błonotwórczymi zabezpieczającymi przed parowaniem wody.

Świeżo ułożony beton stykający się z wodami gruntowymi, a szczególnie płynącymi, powinien być chroniony przed ich ujemnym wpływem przez czasowe odprowadzenie wody, wykonanie warstwy izolacyjnej wodochronnej lub w inny równorzędny sposób przez co najmniej 4 dni od chwili wykonania betonu.

5.2.5. Wykonanie wylewki betonowej zbrojonej siatką

Wylewki betonowe należy oddylać w odniesieniu do pętli ogrzewanej podłogi, w polach nie większych niż 6x6m.

W celu eliminacji pęknięć na skutek naprężeń skurczowych stosujemy zbrojenie wylewki z siatki stalowej (zgodnie z SST – 1.2.5).

Przygotowaną zaprawę należy układać warstwą o odpowiedniej grubości. Wykonany podkład powinien mieć równą powierzchnię, tworzącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z wymaganym spadkiem.

Zaprawę najczęściej układa się pasami pomiędzy prowadnicami (listwami lub rurkami) wyznaczającymi wymaganą grubość jastrychu. Elementy te powinny być rozmieszczone, co ok. 100 cm i wypoziomowane. Po wstępnym wyrównaniu, powierzchnie podkładu zaciera się odpowiednią pacą. Elementy wyznaczające grubość wylewki przesuwa się w trakcie wykonywania podkładu lub usuwa się uzupełniając bruzdy.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie robót z betonu konstrukcyjnego

- stemplowanie stropówm²
- betonowanie podbicia istniejących fundamentów - wykonywane odcinkami z betonu klasy C25/30m³
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami do zaplecza kuchni.....m³
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami przy sali gimnastycznejm³
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami do piwnicym³
- betonowanie ścian żelbetowych fundamentowych pod schodami wewn. w piwnicym³
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody do zaplecza kuchnim³
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody przy sali gimnastycznejm³
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody do piwnicym³
- betonowanie schodów żelbetowych płytowych – schody wewn. w piwnicym³
- betonowanie żelbetowych ścian oporowych przy schodach do piwnicym³
- betonowanie płyty fundamentowej żelbetowej – zejście do piwnicym³
- betonowanie płyty fundamentowej żelbetowej – windam³
- betonowanie płyty fundamentowej żelbetowej – wejście głównem³
- betonowanie żelbetowej płyty podłogowej w wejściu głównymm³
- betonowanie żelbetowej płyty nad kanałem w natryskachm³
- betonowanie żelbetowych belek, podciągówm³
- betonowanie żelbetowych wieńcówm³
- betonowanie żelbetowych stropów – uzupełnienia w stropach i stropodachum³
- betonowanie żelbetowych stropów – stropodach nad wejściem głównym, szyb windym³
- betonowanie żelbetowych rdzeni w ścianach nośnychm³
- betonowanie żelbetowych ławm³
- Montaż stropu gęsto-żebrowego, belkowo-pustakowego – uzupełnienia w stropach
 - Montaż systemowego stropu wraz z rozstawieniem podpór montażowychm²
 - Przygotowanie otworów w stopie.....szt
 - Betonowanie stropum³
- Wykonanie betonowych nakryw kominowych gr.7 cmm²

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-88/B-30000/ Az1:1996 Cement portlandzki (Zmiana A1)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-EN 206-1:2003 Beton. Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.
- PN-EN 12390-2:2001 Badania betonu Część 2: Wykonywanie i pielęgnacja próbek do badań o wytrzymałościowych.
- PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu.
- PN-EN 196-7:1997 Metody badania cementu. Sposoby pobierania i przygotowania próbek cementu.
- PN-EN 197-1:2002 Cement. Część 1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
- PN-EN 197-2:2002 Cement. Część 2. Ocena zgodności.
- PN-EN 12620:2004 Kruszywa do betonu.
- PN-89/B-06714.01 Kruszywa mineralne. Badania. Podział, terminologia.
- PN-EN 933-1:2000 Badania geometrycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie składu ziarnowego. Metoda przesiewania.
- PN-EN 933-4:2001 Badania geometrycznych właściwości kruszyw - Część 4: Oznaczanie kształtu ziaren - Wskaźnik kształtu.
- PN-EN 480-1-12:1999 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Metody badań.
- PN-EN 934-2:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 2: Domieszki do betonu. Definicje, wymagania, zgodność, znakowanie i etykietowanie.
- PN-EN 934-6:2002 Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-92/D-95017 Surowiec drzewny. Drewno wielkowymiarowe iglaste. Wspólne wymagania i badania.
- PN-91/D-95018 Surowiec drzewny. Drewno średniowymiarowe. Wspólne wymagania i badania.
- PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-72/D-96002 Tarcica liściasta ogólnego przeznaczenia.
- PN-EN 313-1:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 1 : Klasyfikacja.
- PN-EN 313-2:2001 Sklejka. Klasyfikacja i terminologia. Część 2 : Terminologia.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.5 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH I ROBOTY METALOWE

Grupa: **CPV 45200000-9**
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa: **CPV 45260000-7**
Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty
specjalistyczne

Kategoria: **CPV 45262310-7 Zbrojenie**

Zamawiający: **Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi**
nr 5 im. W. Broniewskiego
ul. Mazurska 6
44-335 Jastrzębie – Zdrój

Wykonawca:

Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.5 ZBROJENIE KONSTRUKCJI ŻELBETOWYCH I ROBOTY METALOWE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót z zbrojarskich konstrukcji żelbetowych i robót metalowych związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty zbrojeniowe konstrukcji żelbetowych i robót metalowych:

SCHODY

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #10 mm – schody do kuchni;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #10 mm – schody przy sali gimn;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6, #10 mm – schody do piwnicy i mur oporowy;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6, #10, #12 mm – schody wew. w piwnicy;

SZYB WINDY

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – płyta fundamentowa windy;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – rdzenie;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø10 mm – płyta stropowa;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – nadproża;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – belki;

WEJŚCIE GŁÓWNE

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – płyta fundamentowa;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø10 mm – płyta podłogowa;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – rdzenie;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #6, 12, 16, 20 mm – belki;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów #10 mm – płyta stropowa;

UZUPEŁNIENIE STROPU POD MONTAŻ KLAPY DYMOWEJ

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #8 mm – płyta stropowa;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – belki;

UZUPEŁNIENIE STROPU PRZY WINDZIE

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce;
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – belki;

PRĘTY WKLEJANE

- wiercenie otworów fi 16 cm, gł. 35 pod pręty wklejane;
- zbrojenie prętami #12mm;
- oczyszczenie i przedmuchanie otworów sprężonym powietrzem;
- zakup, dostarczenie i wykonanie kotwy chemicznej;
- zakup, dostarczenie i wykonanie kotwy chemicznej kompletnej;

PODŁOGA NA GRUNCIE

- wykonanie posadzki cementowej ze zbrojoną siatką stalową Ø 6mm;

PŁYTA NAD KANAŁEM W NATRYSKACH

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów #10 mm – płyta podłogowa;

NADPROŻA STALOWE I PODCIĄGI

- wykonanie podstemplowania zagrożonych nadproży;
- zakup i dostarczenie elementów stalowych;
- montaż stalowych belek;
- zbrojenie siatką poduszek betonowych pod nadproża stalowe;
- wykonanie warstwy zaprawy pod belkami stalowymi;
- wypełnienie nadproży i podciągów stalowych zaprawą twardoplastyczną;
- uzupełnienie belek, podciągów i wieńców betonem C25/30;
- zamocowanie siatki „Rabitz” na stopkach belek – stopki nadproży;
- wypełnianie zaprawą cementową siatki cięto – ciągnionej na ścianach i stropach;

BELKI I NADPROŻA MONOLITYCZNE

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6, #8, #10, #12, #16 mm;

NAKRYWY KOMINÓW

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów fi 4,5 mm, oczko 10x10cm,

KONSTRUKCJA WSPORCZA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH, CENTRALI WENTYLACYJNEJ

- zakup, transport konstrukcji wsporczej;
- czyszczenie przez szrotkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości konstrukcji;
- malowanie elementów stalowych farbą antykorozyjną podkładową;
- malowanie elementów stalowych farbą antykorozyjną wierzchnią;
- montaż konstrukcji wsporczej;

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 2.01

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<i>Klasa</i>	CPV 45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
<i>Kategoria</i>	CPV 45262310-7	Zbrojenie

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST - 0.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- stal zbrojeniowa B500SP, pręty # 8, 10, 12, 16, 20 mm,
- stal zbrojeniowa RB400, pręty Ø 6 mm,
- siatka stalowa, zgrzewana Ø6 mm, oczko 150x150mm,

- zgrzewana siatka stalowa fi 4,5 mm, oczko 10x10 cm,
- elektrody do spawania – fi 4 mm dł. 450 mm;
- drut stalowy miękki;
- stalowe nadproża,
- drut stalowy miękki fi 0,5-0,8mm,
- kotwa chemiczna - aplikacja systemowej żywicy epoksydowej,
- kotwa chemiczna M12x250 kl. 5.8 ze stali ocynkowanej,
- śruby stalowe z podkładkami i nakrętkami M12-14,
- trzpienie stalowe,
- blachy stalowe grube i uniwersalne gr.3-12mm,
- środek do zabezpieczenia antykorozyjnego stali,
- zaprawa montażowa twardoplastyczna,
- zaprawa cementowa M12,
- cement 25 z dodatkami,
- siatka Rabbita,
- stalowa podkonstrukcja wsporcza
- inny materiał konieczny do wykonania robót zbrojenia konstrukcji żelbetowych wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót zbrojarskich powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- pędzle do zabezpieczenia antykorozyjnego stali zbrojeniowej,
- prościarka do prętów,
- nożyce do prętów,
- giętarka do prętów,
- wiertło diamentowe,
- wyciągarka,
- rusztowanie,
- wyciąg jednomasztowy,
- samochód dostawczy,
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 4

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, żuraw samochodowy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami niepowodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą można zmywać strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Stal należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez malowanie odpowiednim środkiem.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować. Pręty ucinają się z dokładnością do 1m. Cięcie przeprowadza się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg dokumentacji projektowej z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002. Gięcie prętów należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002.

Należy zwrócić uwagę przy odbiorze haków i odgięć na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.2.2. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu. Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otuliny. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne. Na wysokości ścian licowych wykonuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych.

Rodzaj podkładek dystansowych podlega akceptacji przez Inspektora Nadzoru.

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz. W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym:

- przy średnicy prętów do 12mm o średnicy nie mniejszej niż 1,0mm,
- przy średnicy prętów powyżej 12mm o średnicy nie mniejszej niż 1,5mm.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. Rozstaw zbrojenia, średnice i otuliny powinny być zgodne z dokumentacją projektową i normą PN-B-03264:2002. Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest nie dopuszczalne.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-B-03264:2002. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca gdzie można na nim położyć spoinę wynosi 10 d.

5.2.3. Montaż nadproży stalowych

Przed wykonaniem nadproża, w miarę możliwości, odciążyć strop przez usunięcie składowanych materiałów, wyposażenia itd. Przed przystąpieniem do zabudowy nadproża na szerokości otworu należy podstemplować strop z obu stron ściany. Nad projektowanym otworem należy wykonać poziomą bruzdę o wysokości projektowanej belki powiększoną dodatkowo o 40-60mm. Bruzdę należy przemyć mleczkiem cementowym i wstawić w nią belkę. Przestrzeń pomiędzy górną półką belki a murem należy szczelnie wypełnić zaprawą twardoplastyczną oraz wbić kliny stalowe co około 50cm (pod belkami nośnymi stropu).

Po wypełnieniu szczelin pomiędzy belką i murem można przystąpić do założenia belki z drugiej strony ściany. Belki połączyć śrubami M12 kl.5.8. Następnie rozebrać mur pod belkami oraz obetonować całe nadproże.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT**7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru**

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie zbrojenia konstrukcji żelbetonowych:**SCHODY**

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #10 mm – schody do kuchni t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #10 mm – schody przy sali gimn t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6, #10 mm – schody do piwnicy i mur oporowy t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6, #10, #12 mm – schody wew. w piwnicy..... t

SZYB WINDY

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – płyta fundamentowa windy t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – rdzenie t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów #10 mm – płyta stropowa t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – nadproża t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – belki..... t

WEJŚCIE GŁÓWNE

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – płyta fundamentowa..... t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów #10 mm – płyta podłogowa..... t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – rdzenie t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #6, 12, 16, 20 mm – belki t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz # 12 mm – wieńce t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów #10 mm – płyta stropowa t

UZUPEŁNIENIE STROPU POD MONTAZ KLAPY DYMOWEJ

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #8 mm – płyta stropowa t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – belki..... t

UZUPEŁNIENIE STROPU PRZY WINDZIE

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – wieńce t
- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6 mm oraz #12 mm – belki..... t

PRĘTY WKLEJANE

- wiercenie otworów fi 16 cm, gł. 35 pod pręty wklejane..... cm
- zbrojenie prętami # 12mm t
- oczyszczenie i przedmuchiwanie otworów sprężonym powietrzem..... szt.
- zakup, dostarczenie i wykonanie kotwy chemicznej kpl.
- zakup, dostarczenie i wykonanie kotwy chemicznej kompletnej kpl.

PODŁOGA NA GRUNCIE

- wykonanie posadzki cementowej ze zbrojoną siatką stalową fi 6mmm²

PŁYTA NAD KANAŁEM W NATRYSKACH

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów #10 mm – płyta podłogowa..... t

NADPROŻA STALOWE I PODCIĄGI

- wykonanie podstemplowania zagrożonych nadproży szt.
- zakup i dostarczenie elementów stalowychkg
- montaż stalowych belek m
- zbrojenie siatką poduszek betonowych pod nadproża stalowe t
- wykonanie warstwy zaprawy pod belkami stalowymi.....m²

- wypełnienie nadproży i podciągów stalowych zaprawą twardoplastyczną.....m³
- uzupełnienie belek, podciągów i wieńców betonem C25/30m³
- zamocowanie siatki „Rabitz” na stopkach belek – stopki nadproży m
- wypełnianie zaprawą cementową siatki cięto – ciągniętej na ścianach i stropachm²

BELKI I NADPROŻA MONOLITYCZNE

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów Ø6, #8, #10, #12, #16 mm..... t

NAKRYWY KOMINÓW

- przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów fi 4,5 mm, oczko 15x15cm.....m²

KONSTRUKCJA WSPORCZA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH, CENTRALI WENTYLACYJNEJ

- zakup, transport konstrukcji wsporczej t
- czyszczenie przez szcietkowanie mechaniczne do 3 stopnia czystości konstrukcji.....m²
- malowanie elementów stalowych farbą antykorozyjną podkładowąm²
- malowanie elementów stalowych farbą antykorozyjną wierzchnią.....m²
- montaż konstrukcji wsporczej t

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-89/H-84023.06 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-82/H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-ISO 6935-2:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane.
- PN-ISO 6935-2/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty żebrowane. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-ISO 6935-1:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie.
- PN-ISO 6935-1/Ak:1998 Stal do zbrojenia betonu. Pręty gładkie. Dodatkowe wymagania stosowane w kraju.
- PN-91/M-69430 Spawalnictwo. Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne wymagania i badania.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.6 ROBOTY IZOLACYJNE

Grupa: **CPV 45300000-0**
Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa: **CPV 45320000-6**
Roboty izolacyjne

Kategoria: **CPV 45321000-3**
Izolacja cieplna

Zamawiający: **Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi
nr 5 im. W. Broniewskiego**
ul. Mazurska 6
44-335 Jastrzębie – Zdrój

Wykonawca:

Opracował: **„ARCHITEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.6 ROBOTY IZOLACYJNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót izolacyjnych związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

PIONOWA IZOLACJA ŚCIAN PIWNIC I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:

- Przygotowanie podłoża – oczyszczenie i zmycie
- Dwukrotne gruntowanie szybkoschnącą emulsją gruntującą,
- Uzupełnienie rapówki cementowej – przyjęto 30% powierzchni ścian,
- Wykonanie rapówki cementowej na ścianach nowo projektowanych,
- Wykonanie pierwszej i drugiej warstwy izolacji pionowej z papy termozgrzewalnej na ścianach fund.,
- Wykonanie pierwszej i drugiej warstwy izolacji powłokowej na ścianach fundamentowych wewnętrznych,
- przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr.14 cm na systemowej zaprawie klejowej, z siatką z włókna szklanego (ocieplenie ścian piwnic),
- przyklejenie płyt z wełny mineralnej o gr.14 cm na syst. zaprawie klejowej, z siatką z włókna szklanego,
- przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr.2cm na ościeżach,
- zamocowanie narożników ochronnych - ościeża pionowe,
- zamocowanie ochronnych profili kapinosowych przy narożnikach wypukłych - ościeża poziome,
- Ułożenie klinów styropianowych 5x5 cm,
- zamocowanie w obszarach narażonych na uderzenia siatki pancernej,
- założenie okapników blaszanych przy wykończeniu cokołu,
- Ułożenie folii kubełkowej z HDPE, gr. min. 0,6 mm,
- Ułożenie listwy zamykającej do folii kubełkowej,

WEJŚCIE GŁÓWNE:

- wykonanie podwójnej warstwy izolacji podkładów betonowych z papy asfaltowej na sucho;
- wykonanie poziomej izolacji z papy termozgrzewalnej podkładowej;
- wykonanie rapówki cementowej na ścianach nowo projektowanych,
- dwukrotne gruntowanie powierzchni szybkoschnącą emulsją gruntującą;
- wykonanie izolacji pionowej z papy termozgrzewalnej ścian zewnętrznych - dwie warstwy;
- wykonanie izolacji z powłoki bitumicznej ścian wewnętrznych – dwie warstwy;
- wykonanie izolacji płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 12cm;
- Ułożenie folii kubełkowej z HDPE, gr. min. 0,6 mm,
- Ułożenie listwy zamykającej do folii kubełkowej,

SCHODY ZEWNĘTRZNE:

- wykonanie podwójnej warstwy izolacji podkładów betonowych schodów do z papy asfaltowej na sucho;
- wykonanie poziomej izolacji schodów z papy termozgrzewalnej podkładowej;
- wykonanie izolacji z masy bitumicznej schodów – dwie warstwy;
- Wykonanie rapówki cementowej na ścianach nowo projektowanych,

- wykonanie izolacji pionowej schodów z papy termozgrzewalnej - dwie warstwy;
- Ułożenie folii kubełkowej z HDPE, gr. min. 0,6 mm,
- Ułożenie listwy zamykającej do folii kubełkowej,

SCHODY WEWNĘTRZNE:

- wykonanie izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej podkładowej schodów;
- wykonanie izolacji poziomej fundamentów schodów wew. z papy termozgrzewalnej – dwie warstwy;
- wykonanie izolacji masą bitumiczną schodów wew. – dwie warstwy;

SZYB WINDY:

- izolacja pionowa przeciwwilgociowa powłokowa – dwie warstwy;
- izolacja pozioma pod płytą fundamentową windy papą termozgrzewalną – dwie warstwy;

IZOLACJA PODŁOGI NA GRUNCIE:

- zagruntowanie podłogi na gruncie środkiem gruntującym,
- ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm,
- ułożenie izolacji poziomej z płyt styropianowych EPS 100, grubości 10 cm ($\lambda=0,038$ W/mK),
- ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm (warstwa podposadzkowa),

IZOLACJA PODPŁYTKOWA W NATRYSKACH:

- ułożenie poziomej izolacji podpłytkowej z polimerowej masy uszczelniającej (folii w płynie),
- ułożenie pionowej izolacji podpłytkowej przeciwwilgociowej z polimerowej masy uszczelniającej (folii w płynie)
- uszczelnienie naroży posadzki w natryskach taśmą uszczelniającą,

IZOLACJA STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY

- zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym,
- ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm,
- ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej twardej, grubości 2 cm,
- ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm (warstwa podposadzkowa),

ZAIZOLOWANIE DACHU NAD SEGMENTEM C:

- Montaż klinów styropianowych,
- Ułożenie styropapy EPS 100-038 obustronnie laminowanej gr. 20 cm,
- Ułożenie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na stropodachu, gr. 0,5 cm,

ZAIZOLOWANIE DACHU NAD SEGMENTEM D:

- Montaż klinów styropianowych,
- Ułożenie styropapy EPS 100-038 obustronnie laminowanej gr. 22 cm,
- Ułożenie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na stropodachu, gr. 0,5 cm,

ZAIZOLOWANIE DACHU NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM:

- Zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym,
- Montaż klinów styropianowych,
- Ułożenie styropapy EPS 100-038 obustronnie laminowanej gr. 25 cm,
- Ułożenie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na stropodachu, gr. 0,5 cm,

ZAIZOLOWANIE STROPODACHU PRZY KLAPACH ODDYMIAJĄCYCH:

- Ułożenie izolacji poziomej dachu na płycie z papy podkładowej;
- Ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej, grubości 10 cm ($\lambda=0,039$ W/mK),

WYKONANIE OCIEPLENIA KLAP ODDYMIAJĄCYCH:

- ocieplenie podstawy klapy oddymiającej z wełny mineralnej gr. 50 mm; $\lambda=0,038$ W/(m²K), z wykończeniem tynkiem silikonowym,
- ułożenie na obrzeżach podstawy klinów styropianowych 10x10 cm, ze styropianu EPS 100-038;

WYKONANIE IZOLACJI ATTYK:

- Gruntowanie pionowych powierzchni;
- Uzupełnienie tynków na attykach – przyjęto 30% powierzchni ścian;
- Wykonanie warstwy spadkowej z zaprawy cementowej;
- Wykonanie poziomej izolacji z płyt styropianowych gr. 50 mm,

- Montaż płyty OSB na murkach attyk,
- Ocieplenie styropianem gr. 50 mm z wykończeniem tynkiem silikonowym;
- Montaż profili narożnikowych;
- Ułożenie klinów styropianowych 10x10 cm, ze styropianu EPS 100-038;
- Obróbka attyki z papy podkładowej i wierzchniego krycia;

IZOLACJA KOMINÓW:

- dwukrotne gruntowanie powierzchni szybkoschnącą emulsją gruntującą;
- ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej gr. 5cm;
- pokrycie wyprawami elewacyjnymi z wykończeniem tynkiem silikonowym;
- wykonanie izolacji nakryw kominowych z papy termozgrzewalnej podkładowej;
- Ułożenie klinów styropianowych 10x10 cm, ze styropianu
- wykonanie obróbki komina z papy termozgrzewalnej podkładowej;

IZOLACJA ŚCIAN POWYŻEJ COKOŁU:

- Przygotowanie podłoża – oczyszczenie i zmycie,
- Zabezpieczenie okien i drzwi folią ochronną,
- Uzupelnienie na elewacjach pasów z płyt falistych płytami styropianowymi gr. 8 cm,
- Gruntowanie elewacji pod uzupelnienie tynkowania,
- Uzupelnienia tynków na elewacji,
- Gruntowanie podłoża pod ocieplenie elewacji,
- Montaż listwy początkowej,
- wykonanie ocieplenia płytami styropianowymi gr. 14, 16 cm,
- wykonanie ocieplenia płytami z wełny mineralnej o klasyfikacji ogniowej A1 gr. 14, 16 cm,
- przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr.2cm na ościeżach,
- przyklejenie płyt z wełny mineralnej o klasyfikacji ogniowej A1 na ościeżach o gr. 2 cm,
- zamocowanie płyt styropianowych kołkami z zaślepkami w ilości 6 szt/m² do podłoża,
- zamocowanie płyt z wełny mineralnej łącznikami w ilości 6 szt/m² do podłoża,
- zamocowanie w obszarach zagrożonych uderzeniami siatki pancernej,
- zamocowanie profili narożnikowych na narożnikach wypukłych,
- zamocowanie profili kapinosowych zakrytych na narożnikach wypukłych,
- wypełnienie szczeliny wełną mineralną gr. 50 mm na głębokość min. 100 cm;
- Montaż profili dylatacyjnych prostych i kątowych,
- Wykonanie napisu na elewacji frontowej.

WYKONANIE TYNKÓW CIENKOWARSTWOWYCH:

- montaż listew narożnych z siatką,
- montaż siatki zbrojącej z włókna szklanego zatopionej w kleju,
- nałożenie podkładu pod tynk silikonowy,
- nałożenie tynku silikonowego na ścianach i ościeżach,

ZAIZOLOWANIE DACHU PRZY KLAPIE DYMOWEJ:

- wykonanie izolacji z papy podkładowej pod warstwą wełny mineralnej,
- ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej, grubości 20 cm,
- ułożenie jednej warstwy papy podkładowej pod murlatą i podwaliną.

ZAIZOLOWANIE STROPU PRZY WEJŚCIU POŁUDNIOWYM:

- Gruntowanie podłoża pod ocieplenie stropu,
- Ocieplenie styropianem EPS 070 gr. 20 cm z wykończeniem tynkiem silikonowym;

IZOLACJA OBUDÓW PIONÓW INST.:

- zaizolowanie obudów pionów instalacyjnych z wełny mineralnej gr. 6 cm;

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
<i>Klasa</i>	CPV 45320000-6	Roboty izolacyjne
<i>Kategoria</i>	CPV 45321000-3	Izolacja cieplna

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Roztwór asfaltowy do gruntowania;
- Lepik asfaltowy stosowany na zimno;
- Papa termozgrzewalna w otulinie z włókniny poliestrowej, SBS, PV 250, gr. 4,2 mm;
- Drewno opałowe;
- Zaprawa cementowa M-7,
- Woda z rurociągu;
- Zaprawa klejowa do płyt termoizolacyjnych, systemowa;
- Klin styropianowy 5x5, 10x10 cm, EPS 100-038;
- Płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 14, 2cm, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,030 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Płyty z wełny mineralnej: gr. 14, 2cm, współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda=0,030 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- Płyty styropianowe EPS 70, gr. 14, 16, 10, 5, 2 cm; $\lambda 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Płyty z wełny mineralnej twardej o klasyfikacji ogniowej A1 gr. 14, 16, 2 cm, $\lambda 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Płyty styropianowe EPS 70, gr. 16, 2 cm; $\lambda 0,032 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Płyty z wełny mineralnej gr. 20 cm (10+10), $\lambda 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Płyty styropianowe EPS 100, gr. 10 cm, $\lambda 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Płyty z wełny mineralnej twardej gr. 2 cm, $\lambda 0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Styropapa B Roof t1 NRO, EPS, gr. 20, 22, 25 cm, $\lambda 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Płyty z wełny mineralnej o gr. 5, 6 cm; $\lambda 0,038 \text{ W/(m}^2\text{K)}$;
- Profil aluminiowy narożnik z siatką;
- Folia kubełkowa (wytlaczana z twardego polietylenu – HDPE) wraz z listwami zamykającymi gr.7cm i elementami montażowymi,
- Gwoździe budowlane okrągłe gołe;
- Szybkoschnąca emulsja gruntująca;
- Kołki do mocowania izolacji termicznej (płyt styropianowych i z wełny mineralnej) z trzpieniem stalowym;
- Kołki do mocowania izolacji termicznej (płyt styropianowych i z wełny mineralnej) z trzpieniem stalowym z zaślepką styropianową (pod okładzinę z tynku);
- Kątowniki aluminiowe z siatką z włókna szklanego 10x15 cm,
- Siatka pancerna z włókna szklanego
- Siatka z włókna szklanego powinna odpowiadać normie BN-92/P-850100. Należy stosować siatkę odpowiednią do przyjętego systemu docieplenia o wymiarach oczek 4 x 4mm. Siatka powinna być impregnowana odpowiednią dyspersją tworzywa sztucznego. Siła zrywająca pasek siatki o szerokości 5cm wzdłuż wątku i osnowy powinna wynosić nie mniej niż 1500N/5cm.
- Zaprawa klejowa do zatapiania siatki,

- Podkład pod tynk silikonowy,
- Tynk silikonowy, o fakturze baranek 1,5mm w kolorze ciemnoszarym (antracyt), białym. Tynk odporny na warunki atmosferyczne, cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu, co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobatację Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Tynki są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.
- Folia polietylenowa izolacyjna gr. 0,3 mm;
- Polimerowa masa uszczelniająca (folia w płynie);
- Taśma uszczelniająca,
- Płyty OSB – grubości 22 mm,
- Inny materiał konieczny do wykonania robót izolacyjnych wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót izolacyjnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- sztywny pędzel, szczotka, pędzel ławkowiec,
- nożyczki, nóż
- pion, poziomnica,
- kielnia, paca stalowa,
- młotek,
- wkrętarka, wiertarka,
- palnik gazowy wraz z butlą do grzania papy termozgrzewalnej,
- żuraw okienny przenośny 0,15t,
- wyciąg jednomasztowy elektryczny,
- samochód dostawczy,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót izolacyjnych wg projektu budowlano-wykonawczego.

Wszelki sprzęt i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości wykonywanych robót, mające niekorzystny wpływ na środowisko, zostaną przez zarządzającego realizacją umowy niedopuszczone do stosowania. Sprzęt do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 4

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie izolacji poziomej fundamentów

Projekt przewiduje ułożenie izolacji z dwóch warstw papy izolacyjnej na wodorozcieńczalnym lepiku. Izolację należy ułożyć pod ławami, ścianami i stopami fundamentowymi zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

5.2.2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej pionowej

Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację powinna być równa, czysta, odpylona i zagruntowana. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym, że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu powinny być wykonane w sposób ciągły na całej powierzchni. Nałożyć izolację wodorozcieńczalną, w dwóch warstwach, za pomocą pędzla, bądź szczotki, równomiernie na całej powierzchni ściany. Finalną warstwę izolacji pionowej stanowić będzie folia kubełkowa mocowana systemowymi listwami i elementami mocującymi.

5.2.3. Wykonanie izolacji pionowej ścian fundamentowych i piwnicznych

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Ogólne uwagi dotyczące wykonania izolacji ścian fundamentowych:

- wykonać rapówkę cementową z dodatkiem preparatu gruntującego,
- naroża wewnętrzne i połączenia ścian fundamentowych z ławami należy zabezpieczyć przez wyoblenie z zaprawy cementowej,
- wykonać izolację z dwóch warstw papy termozgrzewalnej,
- nakleić izolację z polistyrenu ekstrudowanego XPS
- zabezpieczyć ścianę folią kubełkową

Zasady wykonania izolacji

- izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ wielowarstwowy oddzielający budowlę bądź jej części od wody lub pary wodnej;
- podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające na nią obciążenia;
- powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolacje powłokowe powinna być sucha, równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odpylona o odtłuszczona;
- naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone (wyoblone) promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45°;
- izolacje wodochronne powinny być układane:
 - podczas bezdeszczowej pogody;
 - po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne;
 - po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów;
 - przy temperaturze powyżej 5°C, z tym że dla określonego rodzaju izolacji mogą być podane przez producenta odrębne wymagania;
 - materiały rolowe i lepiki należy przechowywać w temperaturze 20°C do czasu ich rozwinięcia na izolowanej powierzchni;
 - izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu, bez spękań i bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń;
 - miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być szczególnie starannie uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami a izolacją;
 - w trakcie prowadzenia prac izolacyjnych i po ich wykonaniu należy chronić warstwy izolacji przed uszkodzeniem mechanicznym.

5.2.4. Wykonanie izolacji termicznej podłogi na gruncie

Sposób wykonania izolacji termicznej podłogi na gruncie powinien uwzględniać następujące warunki:

- nierówności podłoża pod warstwą izolacji nie powinny przekraczać 5mm, w przeciwnym razie należy podłoże wyrównać przed wykonaniem warstw izolacyjnych i podłogowych,
- płyty należy układać w sposób zapewniający ścisłe przyleganie krawędzi płyt do siebie,
- płyty styropianowe układać mijankowo z przesunięciem o połowę długości. Płyty układać w dwóch warstwach po 5cm. Płyty styropianowe warstwy górnej układać w sposób zapewniający przykrycie styków płyt warstwy dolnej. Takie ułożenie zapewnia eliminację mostków termicznych,
- przy ścianach i innych pionowych elementach konstrukcyjnych (słupy, filary), należy ułożyć pionowo tzw. pasy brzegowe o grubości min. 10mm i wysokości zapewniającej odizolowanie posadzki od przegród pionowych,
- płyty styropianowe izolacji termicznej układać na warstwie poślizgowej z folii budowlanej czarnej gr. 0,3mm rozłożonej w sposób ciągły, szczelny z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15cm,
- płyty styropianowe izolacji termicznej przykryć szczelną i ciągłą warstwą rozdzielającą z folii polietylenowej (budowlanej czarnej) o grubości 0,3mm z wywinięciem na pasy brzegowe. Folię układać z zakładem poszczególnych arkuszy nie mniejszym niż 15cm,
- izolację termiczną zabezpieczoną obustronnie warstwą poślizgową z folii polietylenowej zabezpieczyć warstwą dociskową posadzki (wylewka betonowa) o grubości nie mniejszej niż 50mm.

5.2.5. Zasady wykonania zabezpieczenia podłoża płynną folią przeciwwilgociową,:

Przygotowanie podłoża:

Podłoże powinno być równe i nośne tzn. mocne, stabilne i oczyszczone z kurzu, brudu, wykwitów solnych i słabo przylegających fragmentów podłoża, pozostałości starych farb, olejów i innych substancji mogących osłabić przyczepność folii.

Przygotowanie masy:

Po otwarciu wiaderka zawartość należy przemieszać w celu wyrównania konsystencji (zaleca się stosowanie wiertarki wolnoobrotowej).

Sposób użycia:

Folię nakładać na podłoże, w co najmniej w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę nanosić pędzlem, rozpoczynając od miejsc, w których zastosowane będą dodatkowo taśmy, narożniki i pierścienie uszczelniające. Akcesoria zatapiać w świeżo naniesionej masie. Do nałożenia drugiej warstwy przystąpić po całkowitym wyschnięciu pierwszej (po około 3 godzinach). Kolejne warstwy nanosić przy pomocy pędzla lub pacą stalową. Powstałą po związaniu powłokę (po około 24 godzinach) należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, poprzez naniesienie na nią okładziny. Uszczelnione powierzchnie należy chronić przez około 3 dni przed oddziaływaniem wody pod ciśnieniem.

5.2.6. Wykonanie izolacji termicznej z polistyrenu XPS

Należy ułożyć na ścianach fundamentowych płyty z polistyrenu ekstrudowanego XPS, przyklejanych za pomocą izolacji powłokowej. Podłoże do przyklejania płyt powinno być odpowiednio silne, niepyłące, niepokryte farbami i nienatłuszczone. Nierówności podłoża powyżej 5 mm należy dzień wcześniej wyrównać zaprawą wyrównawczą. Przed rozpoczęciem ocieplania ścian zewnętrznych budynku należy wykonać próbę przyczepności płyt styropianowych do podłoża. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Podczas docieplenia ścian fundamentowych, należy pamiętać o zastosowaniu odpowiednich mas klejących i izolacyjnych przystosowanych do wykonania w określonym systemie.

5.2.7. Ocieplenie ścian metodą lekką-mokrą styropianem/wełną mineralną twardą:

W miejscach wykończenia ścian zaprawą tynkarską przewiduje się wykonanie ocieplenia ze styropianu oraz częściowo wełna mineralną twardą. W obu przypadkach ocieplenie należy wykonać metodą lekką-mokrą.

Prace termoizolacyjne należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i nie wyższej niż 25°C, chyba, że aprobatą techniczną dla danego systemu ociepleniowego dopuszcza inne warunki termiczne. Niedopuszczalne jest prowadzenie powyższych prac w czasie opadów atmosferycznych, na elewacjach silnie nasłonecznionych, w czasie silnego wiatru oraz jeżeli przewidywany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 h.

Należy zastosować kompletny system ocieplenia posiadający certyfikat lub aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie!

PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Powierzchnię ścian, którą stanowić będzie podłoże pod warstwę izolacyjną, należy w pierwszej kolejności oczyścić z resztek zaprawy oraz z luźnych kawałków tynku. Kurz, plamy z oleju i innych substancji antyadhezyjnych należy zmyć wodą pod ciśnieniem pamiętając o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych lub płyt z wełny mineralnej. Tynki należy uzupełnić.

SPRAWDZENIE I PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI ŚCIAN

Przy słabo związanych podłożach należy uprzednio sprawdzić ich przyczepność do warstwy konstrukcyjnej i ewentualnie dokonać usunięcia lub wzmocnienia warstwy powierzchniowej. Próbkę (8-10 sztuk) styropianu o wymiarach 100x100mm należy przykleić w różnych miejscach elewacji. Klej powinien być przygotowany zgodnie z zaleceniami systemowymi i rozprowadzany równomiernie na całej powierzchni próbki. Próbkę należy docisnąć do podłoża. Przyczepność sprawdza się po trzech dniach, poprzez ręczne odrywanie przyklejonej próbki. Można przyjąć, że podłoże posiada wystarczającą wytrzymałość, jeżeli podczas próby odrywania próbka styropianu ulegnie rozerwaniu. W przypadku oderwania całej próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest oczyszczenie elewacji ze słabo związanej z podłożem warstwy. Podłoże należy zagruntować środkiem zwiększającym przyczepność.

Przy nierównościach podłoża do 10 mm, należy zastosować szpachlówkę systemową lub zaprawę cementową 1:3 z dodatkiem dyspersji akrylowej w ilości około 4-5% (wag.). Przy nierównościach od 10-20 mm, należy zastosować ten sam sposób, nakładając kilka warstw. W przypadku nierówności powyżej 20 mm, należy zastosować naprawę przez naklejenie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości. W takim przypadku zaleca się dodatkowe mocowanie warstwy zasadniczej układu ociepleniowego za pomocą łączników mechanicznych.

Uwaga: Mocowanie układu ociepleniowego na niesprawdzonym i nieprzygotowanym podłożu może doprowadzić do odpadnięcia znacznego fragmentu docieplenia wraz z warstwą zewnętrzną od podłoża. Brak sprawdzenia równości powierzchni ściany oraz skorygowania ewentualnych nierówności jest widoczne w postaci wgłębień na ocieplonej ścianie - zwłaszcza przy bocznym świetle.

PRZYGOTOWANIE MASY KLEJĄCEJ

Suchą mieszankę kleju należy wsypywać stopniowo do pojemnika zawierającego odpowiednią ilość wody, dokładnie wymieszać do uzyskania konsystencji pozwalającej na pracę kielnią (1 worek = 25 kg. zaprawy zarabia się ok. 6,0 l wody) - wg instrukcji producenta. Masę należy zużyć w ciągu max. 2 godz.

Uwaga: Pracę przeprowadzić w temperaturze od +5 °C do +25°C.

Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej, ale nie później niż po trzech miesiącach od wykonania tej warstwy.

PRZYKLEJENIE PŁYT STYROPIANOWYCH LUB Z WEŁNY MINERALNEJ;

Na ścianach zewnętrznych budynku należy zastosować płyty styropianowe o grubości 14 cm i z wełny mineralnej twardej gr. 15 cm. Ościeża należy ocieplić styropianem/ wełną mineralną o grubości 2 cm.

Płyty styropianowe nie powinny być narażone na działanie czynników atmosferycznych dłużej niż 7 dni. Do podłoża należy w pierwszej kolejności przymocować listwę startową, która pozwoli na utrzymanie poziomej linii elewacji. Masę klejącą należy nanosić na płyty styropianowe tzw. metodą pasmowo-punktową tak, aby jej łączna powierzchnia pokrywała nie mniej niż 40% płyty. Szerokość pasma masy klejącej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić co najmniej 3cm. Na pozostałej powierzchni masę należy rozłożyć „plackami” o średnicy 8-12cm i grubości 1cm. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć, aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Płyty frezowane należy montować na zakładkę.

Masę klejącą wyciśniętą poza obrys płyt, należy usunąć. Ponadto niedopuszczalne jest ponowne dociskanie przyklejonych płyt oraz ich korekta po upływie kilkunastu minut. W przypadku niewłaściwego przyklejenia płyty, należy ją oderwać, ścianę oczyścić z masy klejącej, ponownie nałożyć ją na płytę i powtórzyć czynność mocowania.

Płyty styropianowe / z wełny min. należy przyklejać poziomo wzdłuż dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Spoiny płyt nie mogą znajdować się na rysach i pęknięciach w ścianie oraz

na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Spoiny między płytami nie mogą też przebiegać w narożach otworów (okiennych, drzwiowych).

UMOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH ŁĄCZNIKAMI

Dodatkowo należy wzmocnić mocowanie płyt styropianowych do podłoża łącznikami do termoizolacji z metalowym trzpieniem oraz zaślepką (6szt./m²). Łączniki należy zagęścić w pasie szerokości 1m na narożnikach budynku do 8szt./m². Łączniki po uprzednim nawierceniu otworu w ścianie poprzez płytę izolacyjną należy osadzić w ścianie, po czym trzpień mocujący wkręcić za pomocą wiertarki z wkręćkami (w przypadku łączników wkręcanych) lub wbity (w łącznikach wbijanych). Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt). Należy użyć tzw. „termodybli” - łączników zapobiegających powstawaniu na gotowej elewacji efektu „biedronki” poprzez zastosowanie korka styropianowego (łącznika z nakładką styropianową/z wełny mineralnej). Przed montażem łączników należy wyfrezować otwory pod łączniki/kołki w płytach styropianowych.

Uwaga: Stosowanie płyt styropianowych i z wełny mineralnej których struktura nie jest zwarta prowadzi do rozwarstwienia i odpadania ocieplenia w płaszczyźnie styropian – masa klejąca. Nakładanie zbyt małej liczby placków masy klejącej na płytę styropianową oraz brak klejenia obwodowego zmniejsza przyczepność ocieplenia do ściany, co może powodować jego odpadanie np. podczas ssania wiatru lub zarysowanie gotowej już elewacji. Brak lub zbyt mała ilość kołków na 1m² docieplenia może być przyczyną jego odpadania w przypadku ssania wiatru czy drgania ścian budynków usytuowanych przy ruchliwych ulicach. Nieprawidłowe osadzenie łączników kotwiących przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie prowadzi do zerwania jego struktury i osłabienia nośności łącznika; natomiast zbyt płytkie jego osadzenie sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i jest widoczna w płaszczyźnie wyprawy tynkarskiej.

PRZYKLEJENIE SIATKI Z WŁÓKNA SZKLANEGO

Aby uzyskać równą, pozbawioną uskoków warstwę termoizolacji, należy całą jej zewnętrzną powierzchnię przeszlifować grubym papierem ściernym. Ponadto usunięcie gładkiej powierzchni płyt styropianowych zwiększy przyczepność warstwy klejącej. Warstwę zbrojoną z siatki z włókna szklanego należy wykonywać na odpylonych po przeszlifowaniu płytach styropianowych nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia, ale nie później niż po 3 miesiącach, jeśli przyklejenie nastąpiło w okresie wiosenno-letnim. Pozostawienie warstwy termoizolacji bez osłony powyżej 3 miesięcy wymaga przeglądu stanu technicznego ze szczególnym uwzględnieniem sprawdzenia przyczepności do podłoża lub ewentualnego zwichrowania płyt. Po takim czasie wymagane jest przeszlifowanie powierzchni, jej odpylenie oraz ewentualne dodatkowe przymocowanie do podłoża za pomocą łączników. Na powierzchnię płyt, na szerokość siatki zbrojącej, należy nanieść ciągłą warstwę masy klejącej, a następnie natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną rozpoczynając od góry ściany. Sąsiednie pasy siatki muszą być układane w ten sam sposób z zakładem nie mniejszym niż 10 cm. Zakłady siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi. Szerokość siatki powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Bardzo ważne jest zastosowanie ukośnych prostokątów siatki przy narożach okiennych i drzwiowych, ponieważ ich brak sprzyja pojawianiu się rys na przedłużeniu przekątnych tych otworów. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej ocieplanych ścian, zaleca się do wysokości 2,0m od cokołu stosowanie dwóch warstw siatki zbrojącej. Kolejnym etapem jest naniesienie, na wyschniętą powierzchnię przyklejonej siatki, drugiej warstwy zaprawy klejącej, w celu całkowitego wyrównania powierzchni.

Uwaga: Brak nałożenia masy klejącej na styropian przed położeniem siatki sprawia, że siatka oraz wyprawa elewacyjna nie są dostatecznie związane ze styropianem, czego częstym efektem jest rozwarstwianie i odpadanie zewnętrznej warstwy docieplenia. Zaniżanie grubości zaprawy klejącej służącej do wykonania warstwy zbrojonej prowadzi do znacznego zmniejszenia wytrzymałości tej warstwy i nadmiernego przesuszania zaprawy klejącej w czasie wiązania. Brak nałożenia drugiej warstwy masy klejącej na siatkę sprawia, że pozostaje ona widoczna po nałożeniu wyprawy tynkarskiej.

Szczegółowe dane dotyczące wykonania robót należy przyjmować zgodnie z warunkami producenta stosowanych preparatów.

ZAGRUNTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, niezwiązane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. Preparat gruntujący w kolorze tynku należy nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę.

WYKONANIE WYPRAWY TYNKARSKIEJ SILIKONOWEJ

Należy zastosować tynk silikonowy, zacierany, o strukturze baranka i wielkości ziarna 1,5 mm lub zacierany na gładko zgodnie z technologią producenta. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy. Wyprawę tynkarską należy wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcją systemu. Proces nakładania i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C. Zbyt niska temperatura oraz duża wilgotność względna powietrza wydłużają znacznie proces wiązania tynku. Ponadto, aby nie następowało zbyt szybkie wysychanie tynku, uniemożliwiające wykonanie prawidłowej struktury tynku, prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i działanie wiatru. Po nałożeniu na podłoże „świeży” tynk należy chronić do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi. Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami, blacharskimi i dylatacjami należy szczelnie zabezpieczyć przed opadami, materiałami trwale elastycznymi np. kitami silikonowymi, uszczelkami rozprężnymi.

Uwaga: Nie zastosowanie środka gruntującego prowadzi często do osłabienia przyczepności wyprawy tynkarskiej do podłoża, a także powoduje zbyt gwałtowne i nierównomierne wiązanie tynku. Nie dotrzymanie przerw technologicznych i nakładanie na mokry podkład z masy klejącej i warstwy gruntującej wyprawy tynkarskiej prowadzi do powstania pod nią pęcherzy. Dzieje się tak, ponieważ wilgoć zawarta w masie klejącej przemieszcza się pod wyprawę elewacyjną ograniczonej paroprzepuszczalności, gdzie pod wpływem temperatury wzrasta ciśnienie powstającej tam pary wodnej.

Szczegółowe dane dotyczące wykonania robót należy przyjmować zgodnie z warunkami producenta stosowanych preparatów.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT**7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru**

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie robót izolacyjnych:**PIONOWA IZOLACJA ŚCIAN PIWNIC I ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH:**

- Przygotowanie podłoża – oczyszczenie i zmycie.....m²
- Dwukrotne gruntowanie szybkoschnącą emulsją gruntującąm²
- Uzupełnienie rapówki cementowej – przyjęto 30% powierzchni ścian.....m²
- Wykonanie rapówki cementowej na ścianach nowo projektowanych.....m²
- Wykonanie pierwszej i drugiej warstwy izol. pionowej z papy termozgrzewalnej na ścianach fund.m²
- Wykonanie pierwszej i drugiej warstwy izolacji powłokowej na ścianach fund. wew. przyklejenie płyt XPS gr.14 cm na systemowej zaprawie klejowej, z siatką z włókna szklanego.....m²
- przyklejenie płyt z wełny mineralnej o gr.14 cm na syst. zaprawie klejowej, z siatką z włókna szklanegom²
- przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr.2cm na ościeżachm²
- zamocowanie narożników ochronnych - ościeża pionowe..... m
- zamocowanie ochronnych profili kapinosowych przy narożnikach wypukłych - ościeża poziome m
- Ułożenie klinów styropianowych 5x5 cm..... m
- zamocowanie w obszarach narażonych na uderzenia siatki pancernej.....m²
- założenie okapników blaszanych przy wykończeniu cokołu m
- Ułożenie folii kubełkowej z HDPE, gr. min. 0,6 mmm²

▪ Ułożenie listwy zamykającej do folii kubełkowej.....	m
WEJŚCIE GŁÓWNE:	
▪ wykonanie podwójnej warstwy izolacji podkładów betonowych z papy asfaltowej na sucho	m ²
▪ wykonanie poziomej izolacji z papy termozgrzewalnej podkładowej	m ²
▪ Wykonanie rapówki cementowej na ścianach nowo projektowanych.....	m ²
▪ dwukrotne gruntowanie powierzchni szybkoschnącą emulsją gruntującą	m ²
▪ wykonanie izolacji pionowej z papy termozgrzewalnej ścian zewnętrznych - dwie warstwy	m ²
▪ wykonanie izolacji z powłoki bitumicznej ścian wewnętrznych – dwie warstwy	m ²
▪ wykonanie izolacji płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 12cm	m ²
▪ Ułożenie folii kubełkowej z HDPE, gr. min. 0,6 mm	m ²
▪ Ułożenie listwy zamykającej do folii kubełkowej.....	m
SCHODY ZEWNĘTRZNE:	
▪ wykonanie podwójnej warstwy izolacji podkładów betonowych schodów do z papy asfaltowej na sucho ...	m ²
▪ wykonanie poziomej izolacji schodów z papy termozgrzewalnej podkładowej.....	m ²
▪ wykonanie izolacji z masy bitumicznej schodów – dwie warstwy	m ²
▪ Wykonanie rapówki cementowej na ścianach nowo projektowanych.....	m ²
▪ wykonanie izolacji pionowej schodów z papy termozgrzewalnej - dwie warstwy	m ²
▪ Ułożenie folii kubełkowej z HDPE, gr. min. 0,6 mm	m ²
▪ Ułożenie listwy zamykającej do folii kubełkowej.....	m
SCHODY WEWNĘTRZNE:	
▪ wykonanie izolacji poziomej z papy termozgrzewalnej podkładowej schodów	m ²
▪ wykonanie izolacji poziomej fund. schodów wew. z papy termozgrzewalnej – dwie warstwy.....	m ²
▪ wykonanie izolacji masą bitumiczną schodów wew. – dwie warstwy.....	m ²
SZYB WINDY:	
▪ izolacja pionowa przeciwwilgociowa powłokowa – dwie warstwy	m ²
▪ izolacja pozioma pod płytą fundamentową windy papą termozgrzewalną – dwie warstwy	m ²
IZOLACJA PODŁOGI NA GRUNCIE:	
▪ zagruntowanie podłogi na gruncie środkiem gruntującym	m ²
▪ ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm,.....	m ²
▪ ułożenie izolacji poziomej z płyt styropianowych EPS 100, grubości 10 cm (lambda=0,038 W/mK)	m ²
▪ ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm (warstwa podposadzkowa).....	m ²
IZOLACJA PODPŁYTKOWA W NATRYSKACH:	
▪ ułożenie poziomej izolacji podpłytkowej z polimerowej masy uszczelniającej (folii w płynie)	m ²
▪ ułożenie pionowej izolacji podpłytkowej przeciwwilgociowej z polimerowej masy uszczelniającej (folii w płynie)	m ²
▪ uszczelnienie naroży posadzki w natryskach taśmą uszczelniającą.....	m
IZOLACJA STROP MIĘDZYKONDYGNACYJNY	
▪ zagruntowanie podłoża środkiem gruntującym	m ²
▪ ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm,.....	m ²
▪ ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej twardej, grubości 2 cm	m ²
▪ ułożenie izolacji poziomej przeciwwilgociowej z folii PE gr.0,3mm (warstwa podposadzkowa).....	m ²
ZAIZOLOWANIE DACHU NAD SEGMENTEM C:	
▪ Montaż klinów styropianowych.....	m
▪ Ułożenie styropapy EPS 100-038 obustronnie laminowanej gr. 20 cm	m ²
▪ Ułożenie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na stropodachu, gr. 0,5 cm.....	m ²
ZAIZOLOWANIE DACHU NAD SEGMENTEM D:	
▪ Montaż klinów styropianowych.....	m
▪ Ułożenie styropapy EPS 100-038 obustronnie laminowanej gr. 22 cm	m ²
▪ Ułożenie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na stropodachu, gr. 0,5 cm.....	m ²
ZAIZOLOWANIE DACHU NAD WEJŚCIEM GŁÓWNYM:	

▪ Zagrunтовanie podłoża środkiem gruntuującym	m ²
▪ Montaż klinów styropianowych	m
▪ Ułożenie styropapy EPS 100-038 obustronnie laminowanej gr. 25 cm	m ²
▪ Ułożenie papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na stropodachu, gr. 0,5 cm	m ²
ZAIZOLOWANIE STROPODACHU PRZY KLAPACH ODDYMIAJĄCYCH:	
▪ Ułożenie izolacji poziomej dachu na płycie z papy podkładowej	m ²
▪ Ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej), grubości 10 cm ($\lambda=0,039$ W/mK)	m ²
WYKONANIE OCIEPLENIA KLAP ODDYMIAJĄCYCH:	
▪ ocieplenie podstawy klapy oddymiającej z wełny min, gr. 50 mm, z wykończeniem tynkiem silik.	m ²
▪ ułożenie na obrzeżach podstawy klinów styropianowych 10x10 cm, ze styropianu	m
WYKONANIE IZOLACJI ATTKY:	
▪ Ułożenie folii paroizolacyjnej	m ²
▪ Ocieplenie styropianem gr. 50 mm z wykończeniem tynkiem silikonowym;	m ²
▪ Montaż płyty OSB	m ²
▪ Montaż profili narożnikowych	m
▪ Ułożenie klinów styropianowych 10x10 cm	m ²
▪ Obróbka attyki z papy podkładowej	m ²
IZOLACJA KOMINÓW:	
▪ dwukrotne gruntowanie powierzchni szybkooschnącą emulsją gruntującą	m ²
▪ ocieplenie z płyt z wełny mineralnej twardej gr. 5cm	m ²
▪ pokrycie wyprawami elew. z wykończeniem tynkiem silikonowym	m ²
▪ wykonanie izolacji nakryw kominowych z papy termozgrzewalnej podkładowej	m ²
▪ Ułożenie klinów styropianowych 10x10 cm, ze styropianu	m
▪ wykonanie obróbki komina z papy termozgrzewalnej podkładowej	m ²
IZOLACJA ŚCIAN POWYŻEJ COKOŁU:	
▪ Przygotowanie podłoża – oczyszczenie i zmycie	m ²
▪ Zabezpieczenie okien i drzwi folią ochronną	m ²
▪ Uzupelnienie na elewacjach pasów z płyt falistych płytami styropianowymi gr. 8 cm	m ²
▪ Gruntowanie elewacji pod uzupelnienie tynkowania	m ²
▪ Uzupelnienia tynków na elewacji	m ²
▪ Gruntowanie podłoża pod ocieplenie elewacji	m ²
▪ Montaż listwy początkowej	m
▪ wykonanie ocieplenia płytami styropianowymi gr. 14, 16 cm	m ²
▪ wykonanie ocieplenia płytami z wełny mineralnej o klasyfikacji ogniowej A1 gr. 14, 16 cm	m ²
▪ przyklejenie płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS gr. 2cm na ościeżach	m ²
▪ przyklejenie płyt z wełny mineralnej o klasyfikacji ogniowej A1 na ościeżach o gr. 2 cm	m ²
▪ zamocowanie płyt styropianowych kołkami z zaślepkami w ilości 6 szt/m ² do podłoża	m ²
▪ zamocowanie płyt z wełny mineralnej łącznikami w ilości 6 szt/m ² do podłoża	m ²
▪ zamocowanie w obszarach zagrożonych uderzeniami siatki pancernej	m ²
▪ zamocowanie profili narożnikowych na narożnikach wypukłych	m
▪ zamocowanie profili kapinosowych zakrytych na narożnikach wypukłych	m
▪ wypełnienie szczeliny wełną mineralną gr. 50 mm na głębokość min. 100 cm	m ²
▪ Montaż profili dylatacyjnych prostych i kątowych	m
▪ Wykonanie napisu na elewacji frontowej	szt.
WYKONANIE TYNKÓW CIENKOWARSTWOWYCH:	
▪ montaż listew narożnych z siatką	m
▪ montaż siatki zbrojącej z włókna szklanego zatopionej w kleju	m ²
▪ nałożenie podkładu pod tynk silikonowy	m ²
▪ nałożenie tynku silikonowego na ścianach i ościeżach	m ²
ZAIZOLOWANIE DACHU PRZY KLAPIE DYMOWEJ:	

- wykonanie izolacji z papy podkładowej pod warstwą wełny mineralnej
 - ułożenie izolacji poziomej z wełny mineralnej, grubości 20 cmm²
 - ułożenie jednej warstwy papy podkładowej pod murłatą i podwalinąm²
- IZOLACJA OBÓDÓW PIONÓW INST.:
- zaizolowanie obudów pionów instalacyjnych z wełny mineralnej gr. 6 cm..... m²

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 (wraz ze zmianami)
- Ustawa z dnia 13.09.1996r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Dz. U. Nr 132 z 1996r. poz. 662 (wraz ze zmianami).
- PN-EN 13172:2002 "Wyroby do izolacji cieplnej. Ocena Zgodności";
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.7 ROBOTY MUROWE

Grupa: **CPV 45200000-9**
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa: **CPV 45260000-7**
Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty
specjalistyczne

Kategoria: **CPV 45262520-2 Roboty murowe**

Zamawiający: **Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi**
nr 5 im. W. Broniewskiego
ul. Mazurska 6
44-335 Jastrzębie – Zdrój

Wykonawca:

Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.7 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

W zakres robót murowych wchodzi:

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- wymurowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych gr. 25cm;

ŚCIANY NADZIEMNE NOŚNE,

- ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 – wejście główne
- Ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 – szyb windy
- Ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 – klatka schodowa

ŚCIANY DZIAŁOWE

- wymurowanie ścian działowych z pustaków ceramicznych. o gr. 11,5cm klasy 10;

ZAMUROWANIA OTWORÓW

- uzupełnienia z bloczków betonowych klasy 15 - poziom piwnicy;
- uzupełnienie lub zamurowanie otworów ścianek działowych z bloczków z betonu komórkowego,
- uzupełnienie lub zamurowanie otworów ścian nośnych z bloczków z betonu komórkowego,
- zaślepienie otworów kominowych,

WYKONANIE OTWORU NA KLAPY DYMOWE

- Wykonanie podmurówki z bloczków silikatowych gr. 15 cm

PODWYŻSZENIE ATTYK

- uzupełnienie murów attyk z bloczków betonu komórkowego,

NADPROŻA SYSTEMOWE PREFABRYKOWANE

- ułożenie nadproży systemowych,

KOMINY SYSTEMOWE

- zakup i dostarczenie kompletnych kominów systemowych, wentylacyjnych;
- montaż systemowych kominów wentylacyjnych;
- obudowa kominów z płytek autoklawizowanego betonu komórkowego gr. 7,5 cm;

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4.

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Grupa	CPV 45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej
-------	----------------	--

<i>Klasa</i>	CPV 45260000-7	i wodnej Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
<i>Kategoria</i>	CPV 45262520-2	Roboty murowe

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST - 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego pióro-wpust o grubości 24 cm, odmiany 600 (PP5-060), kl. 5 MPa, wym. bloczka 62,5x25x24 cm; wsp. przewodzenia ciepła 0,155 [W/(mK)]; kl odporności ogniowej EI240; izol. akustyczna - RA1R= 46 dB; RA2R= 47 dB;
- Bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego pióro-wpust o grubości 11,5 cm, odmiany 500 (PP4-050), kl. 4 MPa, wym. bloczka 62,5x25x11,5 cm,
- Bloczek z autoklawizowanego betonu komórkowego pióro-wpust o grubości 7,5 cm, odmiany 500 (PP4-050), kl. 4 MPa, wym. bloczka 62,5x25x7,5 cm,
- Bloczek betonowy o wym. 38x24x14 cm, kl.15 MPa;
- Cienkowarstwowa zaprawa systemowa klejąca do betonu komórkowego,
- Zaprawa murarska,
- Pustaki ceramiczne gr.11,5 cm, wym. pustaka 115x498x238 mm, kl. 10, łączenie pustaków pióro/wpust,
- Pustaki ceramiczne gr.25 cm, wym. pustaka 250x373x238 mm, kl. 15, łączenie pustaków pióro/wpust,
- Bloki silikatowe gr. 15cm, REI 120,
- Wapno suchogaszone,
- Nadproże prefabrykowane ceramiczno - żelbetowe dł. 1,25m.
- Systemowy komin wentylacyjny - pustaki wentylacyjne z betonu lekkiego, pustaki jednokanałowe, dwukanałowe i trzykanałowe, wymiary kanału w świetle 12x17cm,
- Cement portlandzki 35,
- Woda,
- Piasek naturalny do zapraw,
- inny materiał konieczny do wykonania robót murowych wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Piła taśmowa (do przycinania bloczków);
- Piła widiowa (do ręcznego cięcia);
- Rylec (do ręcznego wycinania bruzd w ścianie)
- Kielnie;
- Packa i strug do szlifowania (wyrównywanie ewentualnych nierówności);
- Prowadnica kątowna (przycinanie betonu komórkowego);
- Młotek murarski,

- Pion,
- Poziomica,
- Łata,
- Sznur murarski,
- Rusztowanie,
- Żuraw samochodowy,
- Samochód dostawczy,
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 4

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport, chroniący sprzęt przed uszkodzeniem. Gruz i złom należy wywieźć samochodami skrzyniowymi. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany.

Bloczki z betonu komórkowego dostarczane są na budowę transportem samochodowym, jako zapakowane na palety, a całość zafoliowana. Palety mogą być ustawiane nie więcej niż w dwóch warstwach na równym i twardym podłożu zapewniającym ich stabilność. Palety mogą być rozładowywane przez samochody samowyładowcze, wózki widłowe lub żuraw znajdujący się na budowie. Rozładunek za pomocą żurawi wymaga zastosowania wideł rozładunkowych. Inny sposób rozładunku może być przyczyną uszkodzenia wyrobów. Palety należy umieszczać najbliżej miejsca pracy w taki sposób, aby był zapewniony łatwy dostęp do poszczególnych rodzajów wyrobów.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Mury z bloczków betonowych

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm i nie może być większa niż 17mm i mniejsza niż 10mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10mm i nie mogą być grubsze niż 15mm i cieńsze niż 5mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą cementową. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10mm. Nie wolno zastępować całych bloczków połówkami w filarach i słupach. Połówki i cegły ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego powiązania. Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki w grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów bloczka użytego do danego muru.

5.2.2. Mury z pustaków ceramicznych

Przed rozpoczęciem prac murarskich należy sprawdzić poziomy we wszystkich narożnikach budynku. W tym celu należy rozmieścić łaty, które pozwolą na naniesienie i zaznaczenie potrzebnych nam poziomów. Pod pierwszą warstwą pustaków należy ułożyć izolację z papy na zakład. Zaprawę ciepłochronną można przygotować w betoniarnie lub za pomocą ręcznego wolnoobrotowego mieszadła. Podłoże pod pierwszą warstwę pustaków musi być równe. Przed rozpoczęciem murowania pustaki należy zwilżyć wodą. Ściany muruje się tak jak ze zwykłych elementów ceramicznych. Murowanie należy rozpocząć od wykonania warstwy wyrównawczej z zaprawy murarskiej, ułożonej na warstwie izolacji. Po wypoziomowaniu podłoża, zwilżeniu pustaków i przygotowaniu zaprawy, można przystąpić do murowania. Murowanie ścian zewnętrznych rozpoczyna się od narożników. Na

boczne powierzchnie pustaków zaprawę i docisnąć je do powierzchni czołowej pustaków ustawionych prostopadle. Po ułożeniu pustaków sprawdza się poziom warstwy i lekko dobija gumowym młotkiem. W każdym narożu powinno się ułożyć nie mniej niż 3 warstwy pustaków, przed wypełnieniem odcinków między nimi. Pustaki w narożnikach powinny być ułożone naprzemiennie. Należy zapewnić jednakowy poziom warstw we wszystkich narożnikach. Dodatkowo należy kontrolować pionowość ścian. Budowanie z pustaków łączonych na pióro i wpust nie wymaga stosowania pionowej spoiny. Niezbędna jest spoina pozioma. Grubość zaprawy powinna wynosić 12 mm. Zaprawę należy rozkładać w postaci pasów na całej szerokości murów. Pustaki układa się w sposób zapewniający ich prawidłowe przewiązanie. Spoiny pionowe w sąsiadujących ze sobą warstwach nie mogą się pokrywać, lecz muszą być przesunięte, o co najmniej 0,4h (h = wysokość pustaka). Pustaki docinane należy w miarę możliwości wmurowywać w środkową część ściany, a nie w naroża.

Po wymurowaniu ściany działowej powstałą pomiędzy stropem, a ścianką szczelinę wypełnia się zaprawą murarską. Po każdorazowym zakończeniu murowania ścian ostatnią warstwę pustaków należy zabezpieczyć folią.

Spoiny pionowe pomiędzy pustakami dociętymi należy zawsze wypełnić zaprawą, jak również miejsca, w których pustaki stykają się czołowo. Otwory instalacyjne w ścianach można wykonać za pomocą wiertarki z wiertłem koronowym. Bruzdy w ścianach wykonuje się poprzez wykonanie dwóch równoległych nacięć piłą tarczową i usunięcie młotkiem i przecinakami ściany pomiędzy nacięciami.

5.2.3. Mury z bloczków z betonu komórkowego i z bloczków wapienno-piaskowych

Bloczki pierwszej warstwy ustawia się na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykła zaprawa ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia fundamentów w pionie. Zaprawę наносimy zwykłą kielnią. Warto zwrócić uwagę na ułożenie bloczka tak, aby pióra skierowane były na zewnątrz – ułatwi to późniejsze prace tynkarskie. Po ustawieniu bloczka sprawdzamy jego poziom i korygujemy za pomocą gumowego młotka.

Po wymurowaniu każdej warstwy bloczków szlifujemy ich górną powierzchnię. Używamy do tego pacy lub struga, a drobne zanieczyszczenia i powstały pył usuwamy szczotką. Dzięki temu zaprawa będzie miała lepszą przyczepność do bloczków. Bloczki z betonu komórkowego można przycinać za pomocą ręcznej piły widiowej i prowadnicy kątowej, a następnie powierzchnię bloczka wyrównać strugiem lub pacą.

5.2.4. Uzupełnienie ścian istniejących z bloczków z betonu komórkowego

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm i nie może być większa niż 17mm i mniejsza niż 10mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10mm i nie mogą być grubsze niż 15mm i cieńsze niż 5mm. Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5 – 10mm. Nie wolno zastępować całych bloczków połówkami w filarach i słupach. Połówki i bloczki ułamkowe mogą być stosowane w tych konstrukcjach w ilościach niezbędnych do uzyskania prawidłowego rozwiązania.

5.2.5. Montaż systemowych nadproży prefabrykowanych

Na wyrównanej i wypoziomowanej powierzchni muru ułożyć belki nadprożowe dopasowane do otworów. Belki ułożyć na zaprawie cementowej 1:3, dolną półką do środka. Minimalna długość oparcia prefabrykowanych belek nadprożowych powinna wynosić 12,5 cm z każdej strony.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie robót murowych:

ŚCIANY FUNDAMENTOWE

- wymurowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych gr. 25cmm³

ŚCIANY NADZIEMNE NOŚNE,

- ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 – wejście głównem²

▪ Ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 – szyb windy.....	m ²
▪ Ściany murowane z pustaków ceramicznych klasy 15 – klatka schodowa	m ²
ŚCIANY DZIAŁOWE	
▪ wymurowanie ścian działowych z pustaków ceramicznych. o gr. 11,5cm klasy 10.....	m ²
ZAMUROWANIA OTWORÓW	
▪ uzupełnienia z bloczków betonowych klasy 15 - poziom piwnicy	m ²
▪ uzupełnienie lub zamurowanie otworów ścianek działowych z bloczków z betonu komórkowego	m ²
▪ uzupełnienie lub zamurowanie otworów ścian nośnych z bloczków z betonu komórkowego	m ³
▪ zaślepienie otworów kominowych	m ²
WYKONANIE OTWORU NA KLAPY DYMOWE	
▪ Wykonanie podmurówki z bloczków silikatowych gr. 15 cm	m ²
PODWYŻSZENIE ATTYK	
▪ uzupełnienie murów attyk z bloczków betonu komórkowego	m ²
NADPROŻA SYSTEMOWE PREFABRYKOWANE	
▪ ułożenie nadproży systemowych	m
KOMINY SYSTEMOWE	
▪ zakup i dostarczenie kompletnych kominów systemowych, wentylacyjnych	m
▪ montaż systemowych kominów wentylacyjnych.....	m
▪ obudowa kominów z płytek autoklawizowanego betonu komórkowego gr. 7,5 cm	m ²

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-EN 771-4:2012 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego”;
- PN-EN 1996 „Eurokod 6 – Projektowanie konstrukcji murowych”
- PN-88/B-30000/ Az1:1996 Cement portlandzki (Zmiana A1)
- PN-EN 998-2:2004 „Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 Zaprawa murarska”.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu powszechnego użytku
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.8 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH

Grupa: **CPV 45200000-9**
Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części
oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa: **CPV 45260000-7**
Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty
specjalistyczne

Kategoria: **CPV 45261000-4**
Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty

Zamawiający: **Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi
nr 5 im. W. Broniewskiego
ul. Mazurska 6
44-335 Jastrzębie – Zdrój**

Wykonawca:

Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, grudzień 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.8 WYKONYWANIE POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych wykonywaniem pokryć i konstrukcji dachowych, związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

W zakres robót związanych z wykonywaniem pokryć i konstrukcji dachowych wchodzi:

WYKONANIE UZUPEŁNIENIA KONSTRUKCJI DACHU

- montaż drewnianych podwalin o przekroju 7x14 cm;
- montaż krokwi dachowych o przekroju 8x16 cm;
- montaż wymianów o przekroju 8x16 cm;

UZUPEŁNIENIE POKRYCIA DACHU

- montaż kontrłat 4x4 cm;
- ołacenie łatami 4x6 cm;
- montaż impregnowanego krawędziaka
- pokrycie dachu blachą trapezową;

ZABEZPIECZENIE WIĘŻBY

- impregnacją drewna przeciwko owadom, pleśni i ogniu (NRO), ułożenie pod elementami drewnianymi izolacji papy na sucho.

WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

- montaż impregnowanego krawędziaka przy obróbce rynnowej na dachu ze styropapą
- wykonanie obróbek blacharskich - obróbka blacharska, attyk, okien dymowych, wywiewek kanalizacyjnych i kominów wentylacyjnych;
- wykonanie obróbki blacharskiej przy szerokości ponad 25cm z blachy ocynkowanej w kolorze pokrycia.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45200000-9	Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
<i>Klasa</i>	CPV 45260000-7	Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne
<i>Kategoria</i>	CPV 45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Drewno na stemple okrągłe korowane;
- Łączniki kątowe obustronne ze stali ocynkowanej;
- Drewno na więźbę dachową klasy C27 zabezpieczone ciśnieniowo przeciwgrzybicznie, przeciwko rozprzestrzenianiu się ognia oraz przeciw działaniu owadów – krawędziaki iglaste wymiarowe, nasyczone kl. II:
 - Podwaliny – 7x14 cm
 - krokwie zwykłe – 8x16 cm;
 - wymiany – 8x16 cm;
- Impregnat do kompleksowej ochrony drewna przeciwko owadom, pleśni i ogniu (NRO);
- Śruby, podkładki, nakrętki, kotwy do więźby dachowej;
- Śruba fajkowa M16x300;
- Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane;
- Drewno opałowe;
- Łaty 4x6cm;
- Kontrłaty 4x4cm;
- Deski iglaste obrzynane gr. 19-25 mm, kl. III;
- Blacha trapezowa – dostosowana do istniejącej
- Blacha stalowa ocynkowana, powlekana gr. 0,7mm w kolorze zgodnym z dokumentacją projektową;
- Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrzeczna,
- Rozcieńczalnik do farb;
- Spoiwo cynowo-ołowiane LC-60;
- Kołki stalowe ocynkowane do mocowania obróbek blacharskich;
- Kotwy chemiczne systemowe, iniekcyjne, M12 ze stali ocynkowanej;
- Krawędziaki iglaste wymiarowe nasyczone kl. II,
- Masa asfaltowa stosowana na zimno do izolacji;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót zbrojenia konstrukcji żelbetowych wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Młotek,
- Śrubokręt,
- Poziomica,
- Wyciągarka,
- Wiertarka,
- Wkrętarka,
- Pilarka o drobno zębnym brzeszczocie,
- oraz wszelki sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu jest samochód skrzyniowy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie impregnacji drewnianej konstrukcji dachu

Preparatem należy zabezpieczyć drewno w stanie czystym, niepokryte farbą lub lakierem. Zaimpregnowane powierzchnie należy chronić przed oddziaływaniem wody, opadów atmosferycznych powodujących wymycie środka impregnacyjnego. W przypadku stosowania zaimpregnowanego drewna na zewnątrz, dla jego zabezpieczenia należy użyć niepalnego środka chroniącego również przed działaniem wody i wilgoci. Do roztworu można dodać bejcy wodnej w celu uzyskania pożądanego koloru. Tak przygotowany roztwór jest środkiem ekologicznym, całkowicie bezpiecznym i może być użyty w budynkach. Na drewno pokryte preparatem można nakładać środki dekoracyjne, które zostały uprzednio przebadane na skuteczność zabezpieczenia ogniochronnego.

Przygotowanie roztworu i wykonanie impregnacji

Należy stosować 20% roztwór preparatu impregnacyjnego, który przygotowuje się rozpuszczając 1 część wagową preparatu w 4 częściach wagowych wody. Preparat należy stopniowo wsypywać do wody (najkorzystniej o temp. 50°C) mieszając aż do jego całkowitego rozpuszczenia. Tak przygotowany roztwór nadaje się do bezpośredniego użytku. Gęstość roztworu - kontrolowana areometrem winna wynosić 1,09+-0,01 g/cm³ w temperaturze 20°C. Drewno przed impregnacją powinno być w stanie powietrzno-suchym. Impregnację należy wykonać powierzchniowo lub wgłębnie.

Metody impregnacji

Metoda malowania lub natrysku polega na naniesieniu roztworu impregnującego przy użyciu pędzla, wałka lub metodą natrysku. Całkowita ilość 20% roztworu naniesionego na 1m² drewna powinna wynosić 1kg, co oznacza zużycie 200g suchego preparatu na 1m². Zabieg należy powtarzać kilkakrotnie, aż do wymaganej ilości preparatu. Kolejne malowania lub natryski należy wykonywać po wyschnięciu uprzednio naniesionej warstwy.

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy

Pomimo tego, iż środek nie stwarza zagrożenia dla zdrowia zaleca się zachowanie reguł bezpieczeństwa. Przy sporządzaniu roztworu oraz wykonywaniu impregnacji należy przestrzegać zasad zawartych w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 4.02.1956 r. w sprawie bezpieczeństwa przy robotach impregnacyjnych (Dz.U. nr 5.56, poz. 25). W czasie impregnacji preparatem należy pracować w ubraniu roboczym i rękawicach ochronnych oraz unikać bezpośredniego kontaktu ze skórą. W przypadku dostania się preparatu do oka należy natychmiast przemyć je kilkakrotnie wodą. W razie przypadkowego spożycia niezwłocznie udać się do lekarza. Roztwory po impregnacji nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego.

5.2.2. Wykonanie więźby dachowej

Przekroje i rozmieszczenie elementów więźby dachowej powinno być zgodne z dokumentacją – część konstrukcyjna.

Przed przystąpieniem do montowania dachu elementy konstrukcji drewnianej powinny być starannie przygotowane wg dokładnych wymiarów ze wszystkimi ścięciami, wrębami itp. Niedopuszczalna jest obróbka elementów poprzez wzajemne dopasowanie już przy wstawianiu więźby dachowej. Poszczególne elementy więźby należy przed zamontowaniem w konstrukcji dachowej dokładnie przyciąć i obrobić we właściwych miejscach. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem należy odizolować, co najmniej jedną warstwą papy.

Gwoździe stosowane do mocowania desek muszą być okrągłe lub kwadratowe, z płaskim łbem, odpowiadające BN-87/5028.12. Zaleca się stosowanie gwoździ miedzianych, aluminiowych lub ocynkowanych. W przypadku szczególnych rozwiązań, długość gwoździ uzależniona jest od indywidualnych wymagań konstrukcyjnych.

Dopuszcza się następujące odchyłki w rozstawie belek lub krokwi:

- do 2cm w osiach rozstawu belek
- do 1cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20mm
- w odległości między węzłami do 5mm
- w wysokości do 10mm

Na więźbę stosować drewno klasy C27 zgodnie z częścią konstrukcyjną opracowania. Tarcica bez sęków. Do celów konstrukcyjnych należy dobierać drewno o możliwie równoległym do krawędzi układzie włókien i możliwie małej liczbie sęków.

Wilgotność 10-15%.

Krzywizna podłużna

- płaszczyzna 30mm – dla grubości do 38mm
- 10mm – dla grubości do 75mm
- boków 10mm – dla szerokości do 75mm
- 5mm – dla szerokości > 250mm

Wichrowatość 6% szerokości.

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości.

Rysy, falistość rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu. Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek. Nieprostokątność niedopuszczalna.

5.2.3. Montaż klap oddymiających

Montaż klap oddymiających wykonać ściśle z zaleceniami producenta. Przed wykonaniem robót montażowych ustalić lokalizację montażu klap oddymiających. Elementy te montuje się na dodatkowych poziomych wymianach, o przekroju krokwi.

Klapy oddymiające są urządzeniami oddymiającymi montowanymi w przestrzeni dachu. Głównym ich zadaniem jest odprowadzenie dymu, toksycznych gazów i ciepła powstałych wskutek pożaru. Ma to na celu utrzymanie dróg ewakuacyjnych w niewielkim zadymieniu oraz ograniczenie oddziaływania wysokiej temperatury na konstrukcję budynku, a w konsekwencji przeprowadzenie sprawnej ewakuacji i akcji ratowniczej. Na co dzień klapy będą służyć jako doświetlenie strefy, w której się znajdują.

Klapy o podstawie prostej z blachy stalowej ocynkowanej, wysokości 350 mm, wyprofilowana w kształt litery C, umożliwia zakotwiczenie podstawy (dolna półka podstawy) do dachu oraz wykonanie ociepleni podstawy klapy wełną mineralną (dolna i górna półka podstawy). Ramka parapetu podstawy klapy pozwala na uszczelnienie ocieplenia i obróbki dekarskiej oraz przymocowanie zawiasów kopułki. Kłapa wyposażona w owiewkę z blachy aluminiowej o wysokości 250 mm, która dodatkowo osłania narożniki i boki nie osłonięte przez otwarte skrzydło klapy. Element ten poprawia współczynnik przepływu, co przekłada się na większą czynną powierzchnię oddymiania. Dysza kierująca wykonana z blachy stalowej ocynkowanej, o wysokości 350 mm, stanowi uzupełnienie klapy z owiewką. Poprawia współczynnik przepływu, co przekłada się na większą czynną powierzchnię oddymiania.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych

WYKONANIE UZUPEŁNIENIA KONSTRUKCJI DACHU

- montaż drewnianych podwalin o przekroju 7x14 cmm³
- montaż krokwi dachowych o przekroju 8x16 cm.....m³
- montaż wymianów o przekroju 8x16 cm.....m³

UZUPEŁNIENIE POKRYCIA DACHU

- montaż kontrłat 8x16 cmm²
- ołacenie łatami 4x6 cmm²
- montaż impregnowanego krawędziakam²
- pokrycie dachu blachą trapezowąm²

ZABEZPIECZENIE WIĘŻBY

- impregnacją drewna przeciwko owadom, pleśni i ogniu (NRO), ułożenie pod elementami drewnianymi izolacji papy na suchom²

WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH

- montaż impregnowanego krawędziaka przy obróbce rynnowej na dachu ze styropapą.....m²
- wykonanie obróbek blacharskich - obróbka blacharska, attyk, okien dymowych, wywiewek kanalizacyjnych i kominów wentylacyjnychm²
- wykonanie obróbki blacharskiej przy szerokości ponad 25cm z blachy ocynkowanej w kolorze pokryciam²

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. 2002 nr 108 poz. 953).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 180 poz.1860 z 2004 r.).
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (DZ. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016) - wraz z późniejszymi zmianami.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003 nr 120 poz. 1126)
- Ustawa z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (Dz.U. 1996 nr 132 poz. 622) - wraz z późniejszymi zmianami.
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.9 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

Grupa: **CPV 45400000-1**
Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa: **CPV 45420000-7**
Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategoria: **CPV 45421100-5**
Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

Zamawiający: **Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi
nr 5 im. W. Broniewskiego**
ul. Mazurska 6
44-335 Jastrzębie – Zdrój

Wykonawca:

Opracował: **„ARCHiTEKT” studio projektowe**
44-270 Rybnik, ul. Rymera 4
Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381

Wykonał: mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.9 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie stolarki budowlanej, związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty w zakresie stolarki budowlanej:

- montaż klap oddymiających o wymiarach 1,0x1,8 m;
- montaż stolarki okiennej zewnętrznej,
- montaż stolarki okiennej wewnętrznej,
- montaż nawietrzaków,
- montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej,
- montaż parapetów wewnętrznych z PCV,
- montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratu,
- montaż zewnętrznej aluminiowej stolarki drzwiowej,
- montaż zewnętrznej stalowej stolarki drzwiowej,
- montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej aluminiowej,
- montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej stalowej,
- montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej drewnianej,
- montaż matowej folii samoprzylepnej,
- montaż systemowych ścianek z płyt HPL.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
<i>Klasa</i>	CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
<i>Kategoria</i>	CPV 45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Montażowa pianka poliuretanowa;
- Kotwy stalowe;
- Silikon uniwersalny biały;
- Gips budowlany szpachlowy;
- Śruby kotwiące, podkładki, nakrętki;
- Zaprawa cementowa M-5;
- Woda;
- Łaty iglaste kl. 2;
- Masa uszczelniająca;
- Taśma uszczelniająca;
- Kłapa oddymiająca systemowa, jednoskrzydłowa o wymiarze 100x180 cm, o podstawie stalowej, ocynkowanej o wysokości 35 cm, z miejscem na ocieplenie 50 mm; przekryta poliwęglanem mlecznym gr. 16 mm, 4 – komorowym; $U_{max} = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$; powierzchnia czynna oddymiania min. 1,37 m²; wyposażona w osłonę przeciwwiatrową oraz dyszę kierującą, otwierana napędem zębatkowym 24V 1500N/800 mm;
- **Okno O1** – okno zewnętrzne, aluminiowe, napowietrzające, otwierane na zewnątrz o powierzchni napowietrzania min. 2,34 m², wyposażone w siłowniki elektryczne. System profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze białym, szklone szkłem zespolonym, dwukomorowym, bezpiecznym, przeziernym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- **Okno O2** – okno zewnętrzne, aluminiowe, stałe. System profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze antracyt, szklone szkłem zespolonym, dwukomorowym, bezpiecznym, przeziernym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- **Okno O3** – okno zewnętrzne, aluminiowe, stałe, o odporności ogniowej EI 60. System profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze białym, szklone szkłem zespolonym, dwukomorowym, bezpiecznym, przeziernym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_w=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- **Okno O4** – okno zewnętrzne, rozwieralno-uchylne. System profili PCV w kolorze białym, szklone szkłem zespolonym, dwukomorowym, bezpiecznym, przeziernym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- **Okno O4a** – okno zewnętrzne, rozwieralno-uchylne. System profili PCV w kolorze białym, szklone szkłem zespolonym, matowym, dwukomorowym, bezpiecznym, przeziernym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_w=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- **Okno O5** – okno wewnętrzne, otwierane w systemie przeciwwagi. System profili PCV w kolorze białym, szklone szkłem zespolonym, dwukomorowym, bezpiecznym, przeziernym. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- **Okno O6** – okno wewnętrzne, otwierane w systemie przeciwwagi. System profili PCV w kolorze białym, szklone szkłem zespolonym, dwukomorowym, bezpiecznym, matowym. Podziały i gabaryty zgodnie z rysunkiem stolarki.
- parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 0,7 mm, powlekanej na kolor pomarańczowy RAL 2000 oraz antracytowy RAL 7043; długości dostosowane do szerokości okien (dobrać na budowie);
- parapety wewnętrzne z PCV, w kolorze antracyt,
- parapety wewnętrzne z konglomeratu, gr. 2cm, w kolorze antracyt,
- **Drzwi Dz1** – drzwi zewnętrzne, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym, aluminiowo-szklane; jedno skrzydło otwierane incydentalnie; system profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min. 74 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1050+1050 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: antabę o przekroju prostokątnym, dł. 100 cm w

- kolorze srebrnym satyna; 2 x zamek z wkładką patentową; 3 zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 2 szt na skrzydło; uszczelki; okucia w kolorze aluminium; zamek antywłamaniowy; samozamykacz i stopkę.
- **Drzwi Dz2** – drzwi zewnętrzne, napowietrzające, otwierane na zewnątrz, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym, aluminiowo-szklane; jedno skrzydło otwierane incydentalnie; system profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min. 74 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1050+1050 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: klamkę w kolorze srebrnym satyna; 2 x zamek z wkładką patentową; 3 zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 2 szt na skrzydło, uszczelki; okucia w kolorze aluminium; siłowniki (na każdym skrzydle drzwiowym) do napowietrzania do napowietrzania skrzydeł drzwiowych o sile 600 N, oraz elektrozaczepek cichy; drzwi wyposażone w zamek antywłamaniowy.
 - **Drzwi Dz3** – drzwi zewnętrzne, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym, aluminiowo-szklane; jedno skrzydło otwierane incydentalnie; system profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min. 74 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900+900 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: antabę o przekroju prostokątnym, dł. 100 cm w kolorze srebrnym satyna; 2 x zamek z wkładką patentową; 3 zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 2 szt na skrzydło; uszczelki; okucia w kolorze aluminium; zamek antywłamaniowy; samozamykacz; stopkę.
 - **Drzwi Dz3a** – drzwi zewnętrzne, ppoż EI60, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym, aluminiowo-szklane; jedno skrzydło otwierane incydentalnie; system profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min. 74,8 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900+900 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: antabę o przekroju prostokątnym, dł. 100 cm w kolorze srebrnym satyna; 2 x zamek z wkładką patentową; 3 zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 2 szt na skrzydło; uszczelki; okucia w kolorze aluminium; zamek antywłamaniowy; samozamykacz; siłownik ułatwiający otwieranie.
 - **Drzwi Dz4** – drzwi zewnętrzne, jednoskrzydłowe, pełne, otwierane na zewnątrz; system profili aluminiowych z izolacją termiczną w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min. 74 mm. Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 105 mm x 2050 mm. Drzwi wyposażone w: klamkę w kolorze srebrnym satyna; 2 x zamek z wkładką patentową; 3 zawiasy nakładkowe 2 skrzydełkowe x 2 szt na skrzydło; uszczelki; okucia w kolorze aluminium; zamek antywłamaniowy; samozamykacz.
 - **Drzwi Dz5** – drzwi zewnętrzne, stalowe jednoskrzydłowe, pełne, otwierane na zewnątrz; wypełnienie profili polistyren ekspandowany; pokrycie - blacha stalowa ocynkowana gr. 0,6 mm powlekana w kolorze antracyt; ościeżnice ciepłe: z blachy stalowej dwustronnie ocynkowanej o gr. 1,2mm, kątowne, w kolorze antracyt; Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 100 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: klamkę w kolorze srebrnym satyna, 2 x zamek z wkładką patentową, 3 zawiasy, uszczelki, okucia w kolorze aluminium, zamek antywłamaniowy, bolce antywyważeniowe, stopkę.
 - **Drzwi Dz6** – drzwi zewnętrzne, stalowe jednoskrzydłowe, pełne, otwierane na zewnątrz; wypełnienie profili polistyren ekspandowany; pokrycie - blacha stalowa ocynkowana gr. 0,6 mm powlekana w kolorze antracyt; ościeżnice ciepłe: z blachy stalowej dwustronnie ocynkowanej o gr. 1,2mm, kątowne, w kolorze antracyt; Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 90 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: klamkę w kolorze srebrnym satyna, 2 x zamek z wkładką patentową, 3 zawiasy, uszczelki, okucia w kolorze aluminium, zamek antywłamaniowy, bolce antywyważeniowe, wyposażać w wizjer.
 - **Drzwi Dz7** – drzwi zewnętrzne, stalowe jednoskrzydłowe, pełne, otwierane na zewnątrz; wypełnienie profili polistyren ekspandowany; pokrycie - blacha stalowa ocynkowana gr. 0,6 mm powlekana w kolorze antracyt; ościeżnice ciepłe: z blachy stalowej dwustronnie ocynkowanej o gr. 1,2mm, kątowne, w kolorze antracyt; Współczynnik przenikania ciepła dla całej konstrukcji $U_{cw} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Światło przejścia po otwarciu drzwi

o kąt 90° 1000 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: klamkę w kolorze srebrnym satyna, 2 x zamek z wkładką patentową, 3 zawiasy, uszczelki, okucia w kolorze aluminium, zamek antywłamaniowy, bolce antywyważeniowe.

- **Drzwi S1** – drzwi wewnętrzne, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym; system profili aluminiowo-szklanych kolorze antracyt; gł. zabudowy dla ramy i słupka wynosi: min.50mm, gł. zabudowy dla skrzydła drzwiowego: min.50,2 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1050+1050 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: 2 x zamek z wkładką patentową; zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, stopkę.
- **Drzwi S2** – drzwi wewnętrzne, dwuskrzydłowe z naświetlem górnym i stałym panelem bocznym; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; gł. zabudowy dla ramy i słupka wynosi min.50mm, gł. zabudowy dla skrzydła drzwiowego min. 50,2mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900+900 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: 2 x zamek z wkładką patentową; zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium,
- **Drzwi S3** – drzwi wewnętrzne, dwuskrzydłowe dymoszczelne EIS30 z naświetlem górnym stałym EI60 ; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min.74,8 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1050+1050 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacze, elektrozamykacze (przytrzymywacz otwarcia).
- **Drzwi S4** – drzwi wewnętrzne, dwuskrzydłowe dymoszczelne EIS30 z naświetlem górnym stałym EI60 ; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min.74,8 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1050+1050 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacze, elektrozamykacze (przytrzymywacz otwarcia).
- **Drzwi S5 i S6** – drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe dymoszczelne EIS30 z naświetlem górnym i bocznym stałym EI60 ; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min.74,8 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1000 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacze, elektrozamykacze (przytrzymywacz otwarcia).
- **Drzwi S7** – drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe EI60 z naświetlem bocznym stałym EI120 ; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min.74,8 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacze.
- **Drzwi S8** – drzwi wewnętrzne, dwuskrzydłowe, jedno skrzydło otwierane incydentalnie; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; ; gł. zabudowy dla ramy i słupka wynosi min.50mm, gł. zabudowy dla skrzydła drzwiowego min. 50,2mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900+300mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zamek z wkładką patentową, zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium.
- **Drzwi S9** – drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe z naświetlem górnym EI30 i bocznym stałym EI30; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; ; gł. zabudowy dla ramy i słupka wynosi min.50mm, gł. zabudowy dla skrzydła drzwiowego min. 50,2mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym (skrzydło drzwiowe i naświetle górne), szkło matowe (naświetla boczne). Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zamek z wkładką patentową, zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium.

- **Drzwi S10** – drzwi wewnętrzne, aluminiowe dwuskrzydłowe, jedno skrzydło otwierane incydentalnie; system profili aluminiowych w kolorze antracyt; ; gł. zabudowy dla ramy i słupka wynosi min.50mm, gł. zabudowy dla skrzydła drzwiowego min. 50,2mm. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900 + 300 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zamek z wkładką patentową, zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium.
- **Drzwi S11** – drzwi wewnętrzne, jednoskrzydłowe dymoszczelne EIS30 z naświetlem bocznym stałym EI60 ; system profili aluminiowo-szklanych w kolorze antracyt; głębokość konstrukcyjna ościeżnicy i skrzydła min.74,8 mm, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, transparentnym. Światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900 mm x 2000 mm. Drzwi wyposażone w: zamek z wkładką patentową, samozamykacz, zawiasy nakładkowe 3 skrzydełkowe x 3 szt na skrzydło, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium.
- **Drzwi D1, D1a** – drzwi wewnętrzne, pełne, jednoskrzydłowe z naświetlem bocznym stałym; rama skrzydła – z klejonki drewnianej; wypełnienie skrzydła - płyta wiórowa pełna wzmocniona wewnętrznym ramiakiem; boki skrzydła – pokryte taśmą ABS o gr. 1 mm; poszycie – płyta HDF; pokrycie – okleina CPL 0,7 mm, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, regulowane w kolorze antracyt; naświetle szklone szkłem bezpiecznym, przeziernym, hartowanym; drzwi wyposażone w: zamek z wkładką patentową, 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm.
- **Drzwi D2** – drzwi wewnętrzne, pełne, jednoskrzydłowe; rama skrzydła – z klejonki drewnianej; wypełnienie skrzydła - płyta wiórowa pełna wzmocniona wewnętrznym ramiakiem; boki skrzydła – pokryte taśmą ABS o gr. 1 mm; poszycie – płyta HDF; pokrycie – okleina CPL 0,7 mm, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, regulowane w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: zamek z wkładką patentową, 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm.
- **Drzwi D3** – drzwi wewnętrzne, pełne, jednoskrzydłowe; rama skrzydła – z klejonki drewnianej; wypełnienie skrzydła - płyta wiórowa pełna wzmocniona wewnętrznym ramiakiem; boki skrzydła – pokryte taśmą ABS o gr. 1 mm; poszycie – płyta HDF; pokrycie – okleina CPL 0,7 mm, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, regulowane w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: otwory wentylacyjne o powierzchni minimum 0,0022m², cokół ze stali nierdzewnej satynowanej wys.20 cm, 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm. **Uwaga:** Drzwi D3* wyposażać w samozamykacz i zamek z wkładką patentową.
- **Drzwi D4** – drzwi wewnętrzne, pełne, jednoskrzydłowe; rama skrzydła – z klejonki drewnianej; wypełnienie skrzydła - płyta wiórowa pełna wzmocniona wewnętrznym ramiakiem; boki skrzydła – pokryte taśmą ABS o gr. 1 mm; poszycie – płyta HDF; pokrycie – okleina CPL 0,7 mm, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, kątowe w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: otwory wentylacyjne o powierzchni minimum 0,0022m², cokół ze stali nierdzewnej satynowanej wys.20 cm, 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, zamek z blokadą łazienkową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 800x2000 mm.
- **Drzwi D5** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe; wypełnienie skrzydła – plaster miodu; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,5 mm; pokrycie – blacha powlekana, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, kątowe w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, zamek z wkładką patentową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 800x2000 mm. **Uwaga:** Drzwi D5* wyposażać w samozamykacz.
- **Drzwi D5a** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe ppoż EI30; wypełnienie skrzydła – wełna mineralna ognioodporna; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,8 mm; pokrycie – farba proszkowa poliestrowa, kolor antracyt; ościeżnice – blacha stalowa gr.1,5 mm, kątowe, malowane proszkowo w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacz, zamek z wkładką patentową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 800x2000 mm.
- **Drzwi D6** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe; wypełnienie skrzydła – plaster miodu; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,5 mm; pokrycie – blacha powlekana, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, kątowe w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacz, zamek z wkładką patentową, otwory wentylacyjne o powierzchni minimum 0,0022m²; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm.

- **Drzwi D7** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe; wypełnienie skrzydła – plaster miodu; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,5 mm; pokrycie – blacha powlekana, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, kątowe w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, zamek z wkładką patentową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm. **Uwaga:** Drzwi D7* wyposażyć w samozamykacz.
- **Drzwi D8** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe ppoż EI30; wypełnienie skrzydła – wełna mineralna ognioodporna; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,8 mm; pokrycie – farba proszkowa poliestrowa, kolor antracyt; ościeżnice – blacha stalowa gr.1,5 mm, kątowe, malowane proszkowo w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacz, zamek z wkładką patentową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm.
- **Drzwi D8a** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe ppoż EI30; wypełnienie skrzydła – wełna mineralna ognioodporna; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,8 mm; pokrycie – farba proszkowa poliestrowa, kolor antracyt; ościeżnice – blacha stalowa gr.1,5 mm, kątowe, malowane proszkowo w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacz, zamek z wkładką patentową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 1000x2000 mm.
- **Drzwi D9** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, dwuskrzydłowe, jedno skrzydło otwierane incydentalnie; wypełnienie skrzydła – plaster miodu; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,5 mm; pokrycie – blacha powlekana, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, kątowe w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, zamek z wkładką patentową; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900+300x2000 mm.
- **Drzwi D10** – drzwi wewnętrzne, pełne, stalowe, jednoskrzydłowe ppoż EI30; wypełnienie skrzydła – wełna mineralna ognioodporna; poszycie – blacha stalowa ocynkowana 0,8 mm; pokrycie – farba proszkowa poliestrowa, kolor biały; ościeżnice – blacha stalowa gr.1,5 mm, kątowe, malowane proszkowo w kolorze biały; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, samozamykacz; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 700x1500 mm.
- **Drzwi D11** – drzwi wewnętrzne, pełne, jednoskrzydłowe; rama skrzydła – z klejonki drewnianej; wypełnienie skrzydła - płyta wiórowa pełna wzmocniona wewnętrznym ramiakiem; boki skrzydła – pokryte taśmą ABS o gr. 1 mm; poszycie – płyta HDF; pokrycie – okleina CPL 0,7 mm, kolor antracyt; ościeżnice – stalowe, kątowe w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: cokół ze stali nierdzewnej satynowanej wys.20 cm, 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, okno podawcze na wys. 85 cm + parapet szer. 25 cm; światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm.
- **Drzwi D12** – drzwi wewnętrzne, przeszkłone, stalowe, jednoskrzydłowe; profile stalowe w kolorze antracyt; wypełnienie – szkło bezpieczne, przeźierne, hartowane; ościeżnice – stalowe, regulowane w kolorze antracyt; drzwi wyposażone w: 3 wzmocnione zawiasy, uszczelki, klamki okucia w kolorze aluminium, światło przejścia po otwarciu drzwi o kąt 90° 900x2000 mm.
- nawietrzaki okienne higrosterowane, o wydajności od 30-45 m³/h posiadają atest higieniczny Państwowego Zakładu Higienicznego,
- folia matowa o efekcie piaskowanego szkła;
- systemowe ścianki z płyt hpl gr. 12 mm wys. 2,0 m; z samozamykającymi zawiasami, chroniącymi przed przytraśnięciem; okucia w kolorze aluminium;
- Inny materiał konieczny do wykonania robót związanych z montażem stolarki wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- kielnia,
- czerpaki do zapraw,
- młotek murarski,
- kombinerki,
- pion,
- pace tynkarskie,
- kliny,
- poziomica,
- łąta,
- wiertarka udarowa,
- wkrętarka,
- rusztowanie,
- samochód dostawczy,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Montaż drzwi drewnianych z ościeżnicami

Przed wykonaniem oraz montażem stolarki należy sprawdzić wymiary, ilości i kierunki otwierania w miejscach przeznaczenia.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić czy dostarczono wszystkie elementy ościeżnicy a mianowicie: łączniki, klamry, gniazdka zawiasów, zaślepki, elementy główne ościeżnicy oraz listwy ozdobne. Skompletowaną ościeżnicę osadzić w otworze drzwiowym i wypoziomować za pomocą klinów. Następnie osadzić rozpory (min. 3 listwy rozporowe). Ościeżnicę osadzić około 2-3mm nad posadzką, a szczelinę wypełnić kitem akrylowym. Następnie zamocować gniazdka do zawiasów. Otwory dla klucza imbusowego zamknąć zaślepkami. Następnie zawiesić skrzydło drzwiowe i po sprawdzeniu czy drzwi się domykają, wolne przestrzenie wypełnić pianką montażową. Odchylenie linii pionowej może wynosić max. 1,5mm; 1,0m i najwyżej 3mm na całej długości. Wykonać obróbki tynkarskie. Po zamknięciu drzwi na około 12 godzin uszczelnienie ościeżnicy reguluje się.

5.2.2. Montaż stolarki aluminiowej

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzeniu powierzchni ościeży, należy je czyścić i naprawić. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Ustawienie elementu należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu okien należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

5.2.3. Montaż stolarki okiennej PCV

Przed wykonaniem oraz montażem stolarki należy sprawdzić wymiary, ilości i kierunki otwierania w miejscach przeznaczenia.

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeży i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, należy je czyścić i naprawić. W sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Ustawienie elementu należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Po ustawieniu okna należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu.

5.2.4. Montaż parapetów wewnętrznych i zewnętrznych

Parapety zewnętrzne są osadzone na murze z wylewką betonową od zewnętrznej strony okna. Ze względu na rozszerzalność liniową, długość parapetu nie powinna przekraczać 2,5m. Parapet musi mieć też możliwość termicznych przemieszczeń, dlatego na jego końcach należy uwzględnić około 5mm przerwy dylatacyjnej.

Następnie uszczelniamy silikonem styk parapetu i ościeżnicy. Szerokość parapetu dobiera się w taki sposób, aby woda z parapetu nie miała możliwości obmywania elewacji pod parapetem. Parapet powinien wystawać od 30 do 40mm poza fasadę i być osadzony, z co najmniej 5% spadem. Nakrywę parapetu mocujemy do muru z wylewką betonową klejem montażowym. Po zamontowaniu parapetu i wykonaniu mokrych robót budowlanych niezwłocznie usuwamy z niego folię zabezpieczającą.

Przed rozpoczęciem montażu parapetu wewnętrznego wymagane jest, co najmniej 5-godzinne jego przechowywanie w temperaturze pokojowej (ok. 20°C). Parapet wewnętrzny powinien mieć możliwość termicznych przemieszczeń, dlatego przy końcach parapetu należy zostawić po około 5mm luzu przerwy dylatacyjnej. Osadzany jest poziomo na pasie podokiennym (murze) od wewnętrznej strony okna. Powierzchnia muru powinna być równa, gładka i sucha.

Parapet wewnętrzny przyklejamy na całej powierzchni muru za pomocą kleju montażowego. Klej nakładamy grzebieniem dołączonym do opakowania. Parapet powinien być wsunięty pod ościeżnicę okna na głębokość minimum 20mm i ściśle do niego przylegać. Sтыk parapetu i ościeżnicy uszczelniamy masą uszczelniającą. Parapet nie powinien wystawać poza mur więcej niż 100mm. Po zamontowaniu parapetu i wykonaniu mokrych robót budowlanych niezwłocznie usuwamy z niego folię zabezpieczającą.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie montażu stolarki

▪ montaż klap oddymiających o wymiarach 1,0x1,8 m	szt
▪ montaż stolarki okiennej zewnętrznej	szt
▪ montaż stolarki okiennej wewnętrznej	szt
▪ montaż nawietrzaków	szt
▪ montaż parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej	m
▪ montaż parapetów wewnętrznych z PCV	m
▪ montaż parapetów wewnętrznych z konglomeratu	m
▪ montaż zewnętrznej aluminiowej stolarki drzwiowej	szt
▪ montaż zewnętrznej stalowej stolarki drzwiowej	szt
▪ montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej aluminiowej	szt
▪ montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej stalowej	szt
▪ montaż wewnętrznej stolarki drzwiowej drewnianej	szt
▪ montaż matowej folii samoprzylepnej	m ²
▪ montaż systemowych ścianek z płyt HPL	m ²

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
- PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane.
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział.
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
- BN-75/7150-03 Okna i drzwi balkonowe. Metody badań.
- AT-15-3422/98 Kształtowniki z nieplastyfikowanego polichlorku winylu (PVC-U) do produkcji okien i drzwi balkonowych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.10 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

Grupa:	CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa:	CPV 45410000-4 Tynkowanie CPV 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie CPV 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie
Kategoria:	CPV 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg CPV 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszanych CPV 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych CPV 45442100-8 Roboty malarskie
Zamawiający:	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 5 im. W. Broniewskiego ul. Mazurska 6 44-335 Jastrzębie – Zdrój
Wykonawca:
Opracował:	„ARCHiTEKT” studio projektowe 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4 Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
Wykonał:	mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.10 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót wykończeniowych wewnętrznych, związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

ROBOTY TYNKARSKIE

- Uzupełnienie istniejących tynków i wykonanie nowych na sufitach:
 - Zabezpieczenie stolarki folią PE;
 - Zagruntowanie powierzchni przed tynkowaniem,
 - Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych,
 - Wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych ogniochronnych,
- Wykończenie sufitów:
 - Zagruntowanie powierzchni przed wykonaniem gładzi gipsowej;
 - Wykonanie gładzi gipsowych;
- Uzupełnienie istniejących tynków i wykonanie nowych na ścianach:
 - Zagruntowanie powierzchni przed tynkowaniem;
 - Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych wykonywanych mechanicznie;
- Wykończenie ścian:
 - Zagruntowanie powierzchni przed wykonaniem gładzi gipsowej;
 - Wykonanie gładzi gipsowych;

ROBOTY MALARSKIE:

- Malowanie sufitów i belek:
 - zagruntowanie powierzchni przed malowaniem,
 - dwukrotne malowanie farbami lateksowymi;
- Malowanie ścian:
 - zagruntowanie powierzchni przed malowaniem,
 - dwukrotne malowanie farbami lateksowymi,
 - dwukrotne malowanie farbą olejno- ftalową o wysokiej trwałości,
 - dwukrotne malowanie farbą magnetyczną,

OKŁADZINY I WYKOŃCZENIE ŚCIAN:

- Wykonanie okładzin ściennych z płytek gresowych:
 - zagruntowanie powierzchni przed płytkowaniem,
 - licowanie ścian płytkami.
- Wykonanie okładzin ściennych z płyt HPL na kleju,
- Wykonanie okładzin ściennych z płyt HPL na kleju, na ruszcie systemowym,
- Wykonanie luster naściennych,
- Wykonanie dylatacji ściennych,

WYKONANIE OBUDÓW LEKKICH Z PŁYT GK:

- wykonanie obudowy pionów kanalizacyjnych i przewodów wentylacyjnych z płyt GK,
- wykonanie obudowy pionów kanalizacyjnych i przewodów wentylacyjnych z płyt GKBI,
- wykonanie obudowy pionów kanalizacyjnych i przewodów wentylacyjnych z płyt GKF,
- wykonanie obudowy klap oddymiających z płyt GKF,

ROBOTY POSADZKARSKIE:

- gruntowanie podłoża,
- wykonanie warstwy wyrównawczej,
- wykonanie wylewki samopoziomującej,
- gruntowanie podłoża,
- wykończenie schodów i posadzek płytkami,
- wykonanie cokołków z płytek gresowych 60x60 na wys.10cm
- wykończenie posadzek z wykładzin PCV,
- wykończenie posadzek sportowych z wykładzin PCV,
- wykonanie systemowej listwy cokołowej z rdzeniem HDF, w kolorze antracyt
- wykonanie parkietu sportowego,
- wykończenie parkietu sportowego listwami drewnianymi,
- montaż wycieraczek wewnętrznych,
- wykonanie dylatacji podłogowych,
 - systemowe zabezpieczenie dylatacji poziomych, wełną mineralną gr.50mm, gęstości min.60 kg/m3 na głębokość min. 100mm,
 - systemowe zabezpieczenie dylatacji do min. EI60, masą ogniochronną gr. min.15mm,
 - ułożenie listwy, profilu aluminiowego z taśmą elastomerową

SUFITY PODWIESZANE

- Wykonanie sufitów podwieszanych z płyt GK na poddaszu:
 - Ułożenie rusztu z konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej z profili CD,
 - Ułożenie płyt GK 1x1,25cm,
- Zabezpieczenie elementów stalowych w sali gimnastycznej:
 - Oczyszczenie elementów metalowych ze rdzy i zanieczyszczeń,
 - Malowanie elementów farbą miniówą przeciwrzewną (warstwa podkładowa),
 - Malowanie emalią poliuretanową elementów stalowych (warstwa nawierzchniowa),
- Wykonanie dylatacji sufitowych,

ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

- Zakup i transport kształtowników, płaskowników stalowych i blachy perforowanej,
- Cynkowanie ogniowe elementów stalowych,
- Malowanie proszkowe elementów stalowych balustard na antracytowy
- Montaż balustrad i pochwytów stalowych na schodach.

ELEMENTY DEKORACYJNE ŚCIAN

- Montaż listew magnetycznych.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 2.01

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

Grupa	CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa	CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty Ciesielskie
	CPV 45410000-4	Tynkowanie
	CPV 45432000-4	Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

	CPV 45440000-3	Roboty malarskie i szklarskie
<i>Kategoria</i>	CPV 45432100-5	Kładzenie i wykładanie podłóg
	CPV 45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
	CPV 45442100-8	Roboty malarskie

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST – 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2

2.3. Stosowane materiały

Roboty tynkarskie, malarskie:


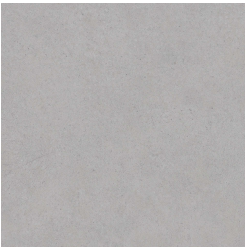
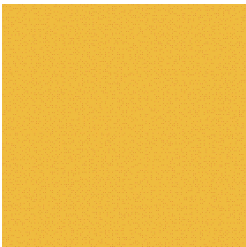
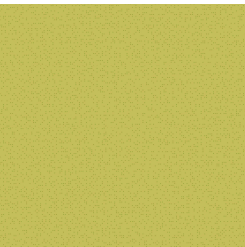
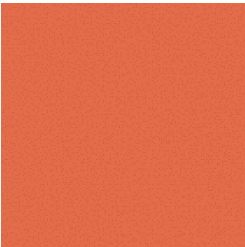
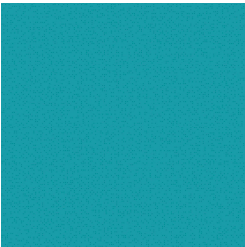


- Folia PE ochronna do zabezpieczenia okien i drzwi,
- Preparat gruntujący,
- Szpachlówka olejna,
- Rozcieńczalnik do farb olejnych,
- Samoprzylepna taśma papierowa,
- Zaprawa wapienna,
- Zaprawa cementowo- wapienna,
- Ciasto wapienne,
- Piasek do zapraw, uziarnienie 0,5-2,0 mm,
- Siatka Rabbita,
- Masa szpachlowa, systemowa
- Gładź szpachlowa bezskurczowa podczas schnięcia do użytku wewnętrznego, anhydrytowa, super biała,
- Farby lateksowe, wewnętrzne o satynowym wykończeniu, o zmywalnej powłoce, odporna na szorowanie – min. 2 klasa,
- Farba olejno-ftalowa do gruntowania,
- Farba olejno-ftalowa w kolorze białym o matowym i satynowym wykończeniu, nawierzchniowa,
- Farba magnetyczna,

Okładziny i wykończenie ścian:

- Preparaty gruntujący,
- Zaprawa klejowa do płytek gresowych,
- Klej kontaktowy do płyt HPL,
- Listwa, profile aluminiowe do montażu płyt HPL,
- Płyty HPL gr. 12,
- Sucha zaprawa do spoinowania, elastyczna, w kolorze płytek (fuga),
- Płytki gresowe, białe – rektyfikowane, matowe, gładkie, wym. 30x60x1 cm,
- Lustro na wymiar, naścienne wtopione, gr.4 mm; gładkie krawędzie szlifowane maszynowo;
- Lustro na wymiar, naścienne, 280x200, 100x200 cm, gr. 4mm; gładkie krawędzie szlifowane maszynowo; wzmocnione płytą nośną;
- Klej do luster,
- Listwa dylatacyjna sufitowa i ścienna wbudowana o szerokości całkowitej 130mm i szerokości widocznej 50mm; zbudowana z dwóch profili aluminiowych oraz giętkiej taśmy elastomerowej. Po nałożeniu warstwy wykończeniowej (tynku i gładzi; płytek ceramicznych; płyt g-k) na profile boczne uzyskujemy równą powierzchnię ze ścianą.

Roboty posadzkarskie:

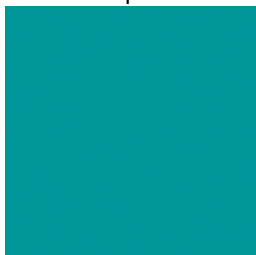
- Wylewka samopoziomująca gr. 5-30mm,
- Preparaty gruntujący,
- Zaprawa klejowa do płytek gresowych,
- Płytki gresowe, rektyfikowane, matowe, o wymiarze 60x60cm, w kolorze imitującym beton – odcień ciemno-szary, antypoślizgowość R10,
- Płytki gresowe, rektyfikowane, matowe, o wymiarze 60x60cm, w kolorze szarym, antypoślizgowość R10,
- Cokoliki z płytek gresowych j.w., dociętych na wys. 10 cm,
- Sucha zaprawa do spoinowania, elastyczna, w kolorze płytek (fuga),
- Cementowa masa wygładzająca o gr. do 3mm,
- Klej do wykładzin PCV, systemowy,
- Wykładzina PCV, zmywalna, akustyczna, heterogeniczna, antypoślizgowa, przeznaczona do użytku komercyjnego; w kolorze zgodnym z projektem wykonawczym ; warstwa użytkowa PVC o grubości 0,80mm; grubość całkowita 3,25mm; grupa ścieralności T: ≤ 2mm³; antypoślizgowość R9, redukcja dźwięków uderzeń 19dB,

			
<i>Kolor: imitacja betonu, ciemnoszary</i>	<i>Kolor: imitacja betonu, jasnoszary</i>	<i>Kolor: żółty z drobnymi kropeczkami</i>	<i>Kolor: zielony z drobnymi kropeczkami</i>
			
<i>Kolor: pomarańczowy z drobnymi kropeczkami</i>	<i>Kolor: turkusowy z drobnymi kropeczkami</i>	<i>Kolor: czerwony, solid</i>	<i>Kolor: niebieski, solid</i>

- Systemowa wykładzina PCV, zmywalna w kolorze żółtym; przeznaczona na schody z zaznaczonymi krawędziami stopni inną fakturą oraz kolorem grafitowym; grubość całkowita 3,5mm; grubość użytkowa 1,0mm; antypoślizgowość R9;



- Winiłowa wykładzina sportowa wzmocniona matowym włóknem szklanym z warstwą piankową PCV; grubość 6,5 mm; Ognioodporność Cfl-S1; warstwa użytkowa 0,70 mm; izolacja dźwięków uderzeń 20dB; idealna do placówek edukacyjnych; kolor turkusowy,



- Winiłowa wykładzina sportowa wzmocniona matowym włóknem szklanym z warstwą piankową PCV; grubość 2,0 mm; Ognioodporność Cfl-S1; warstwa użytkowa 0,80 mm; izolacja dźwięków uderzeń 20dB; idealna do placówek edukacyjnych; kolor żółty

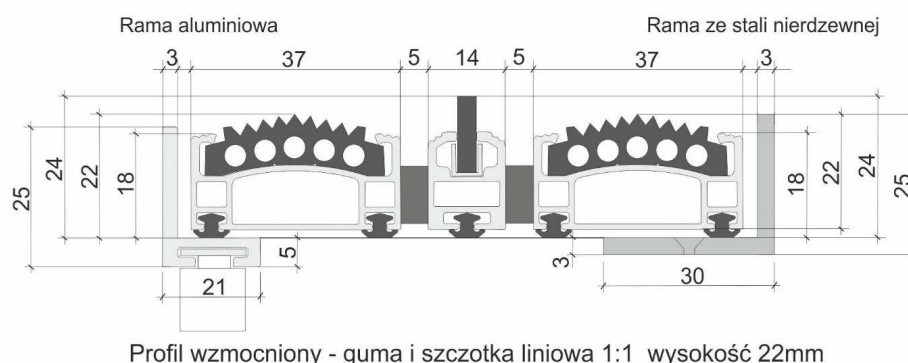


- Listwa wyobleniowa,
- Masa akrylowa,
- Cokoły z systemowej listwy z rdzeniem HDF, otoczonej bezchlorowym polimerem PP/TPE, z elastycznymi krawędziami w górnej i dolnej części, uszczelniającymi drobne szczeliny. Listwa wysokości 100 mm i gr. 12,6 mm, w kolorze antracyt.
- Klej termotopliwy do cokołów systemowych
- Parkiet drewniany
 - ruszt sprężysty : pojedynczy legar z drewna suszonego sosnowego 24x120 mm z drewna dwustronnie struganego kl. II/III zabezpieczone przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i szkodnikom oraz przed korozją biologiczną i ogniem,
 - deski 24x120mm. z drewna suszonego sosnowego dwustronnie struganego kl.II/III, zabezpieczone przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i szkodnikom oraz przed korozją biologiczną i ogniem,
 - folia PE 0,2 mm.,
 - parkiet sportowy 420x70x 22 mm kl. I zgodny z Normą PN-EN 13226 przybita do ślepej podłogi w układzie jodełka ,
 - farba do malowania linii boisk ,
 - lakier spełniający parametry poślizgu normy PN-EN 14904:2009 ,
 - listwy przypodłogowe z okleina naturalna z otworami wentylacyjnymi,
 - Kolorystyka: naturalny dąb.



Zdj. Przykładowy parkiet dębowy

- Systemowa wycieraczka wewnętrzna, aluminiowa z wkładem filcowym, osadzona w aluminiowej ramie w zagłębieniu 15mm;
 - Profile nośne: aluminium; wys. 17mm x szer.37mm; wzmocnione,
 - Wkładka: filc niepalny o parametrach Bfi – s1o gr.9mm, kolor antracyt,
 - Szczotki mylonowe 0,4 mm,
 - Łączenie elementów: linka stalowa niegrzewna fi 3mm, co 30 cm, minimalna wytrzymałość na zerwanie 5,06kN,
 - Element łączący: walec z mosiądzu chromowanego ze śrubą zaciskową,
 - Tulejki dystansowe: guma gr.5mm,
 - Profil nośny: aluminium naturalne,
 - Wysokość: 24 mm



- Wełna mineralna gr.50mm, gęstość min.60kg/m³,
- Uszczelniająca masa ogniochronna na bazie akrylu, gr.min 15mm,
- Podłogowa listwa dylatacyjna zbudowana z dwóch profili aluminiowych oraz giętkiej taśmy elastomerowej; szerokość całkowita listwy 97mm, w tym część widoczna 53mm,

Ścianki działowe z płyt g-k:

- Profile CW,
- Profile UW,
- Wkręty 3,5x25 mm,
- Kołki rozporowe wbijane z kapturkiem 6x40mm,
- Taśma uszczelniająca piankowa,
- Taśma zbrojąca,
- Masa szpachlowa, siatka spoinowa samoprzylepna,
- Płyty GKF gr.15 mm typ DF 1200x2500 mm,
- Płyty G-KBI 1200x2600 gr. 12,5 mm,
- Płyty GK gr.12,5 cm typ A 1200x2500 mm,
- Płyty GK gr.12,5 cm typ H2 1200x2500 mm dla pomieszczeń mokrych.

Materiały do wykonania balustard stalowych:

- Kształtowniki, płaskowniki stalowe:
- Blacha perforowana, gr. 1,5 mm, ocynkowana, z kwadratowymi otworami o wym. 5x5mm i prześwicie 51,0%,
- Farba proszkowa kolor antracyt,
- Elektrody do spawania fi 4mm, dł. 450mm,
- Zaprawa cementowa M-7.
- Inny materiał konieczny do wykonania robót wykończeniowych wg projektu wykonawczego;

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- kielnia ze stali nierdzewnej,
- mieszarka do zapraw,
- agregat tynkarski,
- paca ze stali nierdzewnej,
- kastrą budowlaną,
- nożyk z ostrzem trapezowym,
- szpachla ze stali nierdzewnej,
- wkrętarka,
- wiertarka udarowa,
- młotek,
- poziomica wodna,
- łąta murarska,
- łąta do tynków gipsowych,
- wiadro,
- kombinerki,
- paca z zębami glazurnicza,
- gąbka glazurnicza,
- przyrząd do fugowania,
- zgrzewarka do wykładzin zmywalnych,
- wkręta,
- siatki do szlifowania gładzi,
- pędzle, wałki malarskie i kuwety,
- szlifierka do posadzek betonowych,
- poziomica,
- szlifierka do posadzek betonowych,
- wyciąg elektryczny,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4.

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport.

Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 5.

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie tynków cementowo-wapiennych

Masę przed nałożeniem należy starannie wymieszać w opakowaniu handlowym lub innym pojemniku, pod warunkiem, że jest wykonany ze stali nierdzewnej. Po wymieszeniu masa tynkarska powinna mieć postać jednorodnej, plastycznej mieszaniny pod względem konsystencji i zabarwienia, bez grudek, osadu, zbryleń i zanieczyszczeń. Produkt zachowuje swe właściwości robocze przez około 10-12 godzin. Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, z rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą i zagruntować akrylową emulsją gruntującą.

Wyznaczenie powierzchni tynku – do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoźdź. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków.

Wykonanie obrzutki – wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, grubości nieprzekraczającej 3-4mm na ścianach i 4mm na suficie.

Wykonanie narzutu – wykonuje się ją po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15mm. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.

Wykonanie gładzi czyli ostatniej warstwy tynku – wykonuje się ją z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25 – 0,50mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu, grubość gładzi 1-3mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się je packą drewnianą, stalową lub drewnianą obłożoną filcem. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

Tynkowanie ościeży – przed tynkowaniem ościeży trzeba sprawdzić, czy szczeliny między murem a ościeżnicą zostały dokładnie utkane pakułami. Tynkowanie wykonuje się za pomocą wzorników. Po wyrównaniu wykrojem tynk należy zacierać ruchami od góry i na dół. Powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły płaszczyzny pionowe lub poziome albo też tworzyły powierzchnie krzywe - zgodnie z zaprojektowanym obrysem. Krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe. Kąty dwuścienne utworzone przez te płaszczyzny powinny być kątami prostymi lub powinny być zgodne z kątami przewidzianymi w dokumentacji.

Odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej długości 2m. Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3mm na 1m.

5.2.2. Wykonanie gładzi

Wszelkie odspojenia i złuszczenia należy zerwać, zlokalizować szpary, pęknięcia, szczeliny i ubytki. Miejsca te należy starannie oczyścić. Przygotowanie masy polega na równomiernym wsypaniu określonej ilości gotowego suchego spoiwa do odmierzonej ilości wody w elastycznym wiaderku i po nawilżeniu, na dokładnym wymieszanu najlepiej, sposobem mechanicznym (wiertarką z mieszadłem wolnoobrotowym) aż do uzyskania jednorodnej masy.

Wykonanie gładzi rozpocząć od okna, ciągnąc pacę stalową nierdzewną z nałożoną masą do siebie w kierunku wnętrza pomieszczenia. Przy wykonaniu gładzi należy zwrócić szczególną uwagę na równomierność nakładania masy na podłoże, mocne i równe dociskanie pacy w czasie ciągnięcia oraz utrzymywanie niezbyt dużej grubości, maks. 1-3mm. Wykończenie gładzi – wykonujemy 24 godziny po jej całkowitym wyschnięciu, przy typowych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych. Ścianę wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręcznie lub mechanicznie całej powierzchni drobnopiętnym papierem ściernym albo specjalną siateczką do szlifowania o gramaturze 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką o gramaturze 180. Ostatnią czynnością jest usunięcie pyłu najlepiej przy pomocy miękkiej, lekko zwilżonej gąbki. Czynności te eliminuje zastosowanie nowoczesnego mechanicznego urządzenia szlifującego z równoczesnym odkurzaniem, wyposażonego w przedłużoną rączkę chwytową do szlifowania spoin i powierzchni gładzi gipsowych.

Tak wykonana gładź powinna być równa, biała, matowa, pozbawiona wszelkich rys i nierówności. Można je malować każdą techniką.

5.2.3. Wykonanie obudów z płyt GK

Profile „U” należy mocować do podłogi i stropu. Elementy pionowe - profile "C" mocować do poziomych. Rozstaw słupków ma być nie większy niż połowa szerokości płyty i musi być tak dobrany, aby łączenia płyt wypadały na słupkach. Profile C wstawia się pionowo pomiędzy półki profili U i nie stabilizuje się ich połączenia;

profil C jest przesuwany dopiero w odpowiednie miejsce po przyłożeniu płyty w momencie mocowania do elementów rusztu. Dla zapewnienia projektowanej izolacyjności akustycznej ściany pod skrajne profile, zarówno poziome, jak i pionowe (przylegające do stropu, podłogi i ścian bocznych) należy podłożyć taśmę do izolacji akustycznej wykonaną z elastycznej pianki polietylenowej. Profile te przytwierdza się średnio, co 80cm do podłogi i stropu odpowiednimi kołkami szybkiego montażu.

Profile C skraca się do wymaganego wymiaru ręcznymi nożycami do blachy lub specjalną gilotyną dźwigniową. Długość profili C winna być mniejsza o 10 do 20mm od wysokości ścianki.

Miedzy płytami nie powinna pozostawać zbyt duża szczelina, która trzeba by było wypełniać masą szpachlową. Płyty powinny być ustawiane pionowo i przykręcane do profili pionowych. Jeśli istnieje konieczność sztukowania płyt, to przycięty kawałek płyty powinien być mocowany raz na górze, a raz na dole po to, aby poziome połączenia płyt nie wypadały w jednej linii.

Po zamontowaniu płyty g-k nie powinny dotykać ani do podłogi ani do sufitu po to, by płyty mogły się swobodnie odkształcać pod wpływem obciążeń zewnętrznych, ciężaru własnego i zmian wilgotności. Płyty przykręcić jednostronnie do rusztu wkrętami w rozstawie 20-25cm, regulując ustawienie słupków.

W miejscach połączeń płyt należy wkleić siatkę z włókna szklanego, a następnie spoiny wykończyć gipsem szpachlowym zbrojonym włóknami szklanymi.

5.2.4. Zasady wykonywania sufitów podwieszanych z płyt GK

Przed wykonaniem robót należy wyznaczyć miejsca montażu. Montaż elementów rusztu do podłoża odbywać się będzie poprzez wstrzelenie systemowymi kołkami stalowymi. Pomieszczenie może być wyłożone płytami dopiero wtedy, gdy jest ono dokładnie wysuszone i gdy zakończone są wszystkie prace tynkarskie. Elementy typu drzwi lub okna winny być zamontowane, a wszelkie prace mokre i instalacyjne powinny być ukończone przed montażem płyt g-k. Podczas montażu sufitu temperatura pomieszczenia nie powinna być niższa niż 15 stopni. Fugi wypełniać masą szpachlową. Na świeżą masę położyć taśmę spoinową i docisnąć za pomocą pacy do fugi. Po zawiązaniu masy szpachlowej nałożyć warstwę wyrównawczą i przeszlifować. Na szpachlowaną powierzchnię płyt nanieść warstwę materiału gruntującego. Przed dalszą obróbką powierzchni i malowaniem materiał gruntujący musi być suchy.

5.2.5. Zasady układania płytek gresowych

Płytki rektyfikowane układać na minimalne spoiny 1mm. Mikro-dylatacja pełni funkcję ochronną krawędzi. Gdyby sąsiednie płytki opierały się o siebie, to w wyniku rozszerzalności termicznej, czy nacisku i klawiszowania, powstawałyby uszkodzenia szkliva lub pęknięcia płytek

Prace należy wykonywać w temperaturach +5°C do +25°C. Układanie płytek rozpocząć od ułożenia spoziomowanych reperów, celem wyznaczania i kontroli płaszczyzny posadzki. Jako repery przyklejać tymczasowo pojedyncze płytki. Płaszczyznę podłogi wyznaczać za pomocą łaty drewnianej długości 2,0m i poziomicy. Łatę opierać kolejno na dwóch sąsiadujących ze sobą reperach, których położenie reguluje się wciskaniem w zaprawę klejącą, aż do uzyskania poziomu.

Dzięki wysokiej dokładności wyrobów można stosować metodę bezkrzyżkową układania płytek. Plastyczną zaprawę klejową nakładamy kielnią na metalową pacę i наносimy równomiernie, używając jej gładkiego zakończenia. Następnie zębatą krawędzią rozprowadzamy ją po podłożu pod kątem 45-75°, aby pozostawić prawidłową ilość masy klejącej pod płytką.

Płytki ułożone na warstwie zaprawy klejącej wyrównywać przez lekkie postukiwanie młotkiem przez łatę położonych na kilku płytkach.

Zabrudzenia posadzki, które powstały w trakcie wykonywania prac należy niezwłocznie usunąć wilgotną gąbką;

Do wypełnienia przestrzeni między płytkami w specjalnych miejscach, np. przy urządzeniach sanitarnych, w miejscach ruchomych spoin (dylatacji o niezbyt dużej rozwartości), należy zastosować połączenie wykonane z silikonów (o utwardzeniu kwaśnym lub neutralnym), które jest zdolne do trwałego i wielokrotnego przenoszenia naprężeń bez uszkodzenia tego połączenia. W pomieszczeniach mokrych zastosować silikon do uszczelnień sanitarnych zawierające środki grzybobójcze i pleśniobójcze.

Płytki układać tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1mm/m.

5.2.6. Wytyczne dotyczące układania wykładziny zmywalnej

Wykładzinę przechowywać w oryginalnych opakowaniach w pomieszczeniach, zamkniętych, suchych. Opakowania należy przewozić krytymi środkami transportu, zabezpieczyć przed przewracaniem się i uszkodzeniami. Chronić brzegi opakowań. Wykładziny w rolkach powinny zawsze być przechowywane w pozycji pionowej i zabezpieczone przed upadkiem.

Podłoże:

Rozpoczęcie montażu musi zostać poprzedzone sprawdzeniem i akceptacją firmy instalującej wykładzinę dotyczącą warunków montażu w obiekcie. Wszystkie podłoża wykonane bezpośrednio na ziemi muszą mieć wykonaną izolację przeciw wilgoci. Podłoże musi być równe, płaskie, czyste, wolne od jakichkolwiek plam (nie wolno używać żadnego rodzaju markerów, długopisów kulkowych, farb, itp., które mogą powodować przebarwienia z powodu migracji), stabilne, suche, twarde, gładkie oraz nie może być narażone na działanie wilgoci. Przygotowanie podłoża oraz procedury instalacyjne powinny być całkowicie zgodne z aktualnymi standardami obowiązującymi w kraju. Wilgotność podłoża powinna być poniżej maksymalnego dozwolonego poziomu wilgoci podczas przeprowadzania testów zgodnych z niniejszymi standardami np. 2% przy użyciu metody CCM.

Przygotowanie:

Należy usunąć wszelkie niedokładności posadzki. Wymagana jest równość powierzchni: odchylenia w dowolnym miejscu na długości 1,0 m nie powinny przekraczać 2-3 mm. Większe ubytki należy zaspachlować. Podłoża porowate należy przeszlifować.

Masy niwelujące:

Celem uzyskania gładkości powierzchni należy zastosować masę niwelującą. Przed wylaniem masy należy zastosować środek gruntujący, tego samego producenta, co masa. Mocowanie do podłoża:

Należy stosować kleje do wykładzin PCV. Wszystkie łączenia należy spawać celem uzyskania jednolitej posadzki.

Warunki montażu:

Ważne jest, aby rolki były przechowywane w pomieszczeniu, w którym będą instalowane przynajmniej 24 godziny przed montażem, przy minimalnej temperaturze pokojowej wynoszącej 15°C. Temperatura ta powinna być utrzymana przez cały czas montażu. Minimalna temperatura podłoża powinna wynosić 12°C. Zalecana względna wilgotność powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 30-60%. Rolki należy rozwinąć na 24 godziny przed montażem.

Klejenie

Należy użyć kleju w ilości 300g/m² i nanieść go szpательką A2.

Spawanie

Do frezowania i spawania należy przystąpić po min. 24 h od instalacji. Frezowanie powinno być głębokie na min. 1,3 mm grubości wykładziny, ale nie głębiej, niż do pianki.

Uwagi po instalacji

Należy odczekać 48 do 72 godzin, zanim dopuści się do jakiegośkolwiek ruchu pieszych po nawierzchni lub przenoszenia na nią mebli. Po instalacji zawsze zalecane jest pierwsze czyszczenie nowego obszaru. Pozostałe resztki kleju powinny zostać usunięte za pomocą spirytusu i czystej szmatki. Lekko zabrudzone podłogi: odkurzyć, zamieść, lub przetrzeć wilgotnym mopem powierzchnię, aby usunąć brud i kurz pozostały po budowie.

5.2.7. Zasady układania parkietu

- Ułożenie rusztu sprężystego : pojedynczy legar z drewna suszonego sosnowego 24x120 mm dwustronnie struganego kl. II/III zabezpieczonego przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i szkodnikom oraz przed korozją biologiczną i ogniem, ułożony krzyżowo- dolny i górny w rozstawie co 50 cm na elementach sprężystych gr. 10 mm ,

- Ułożenie ślepej podłogi z desek 24x120 mm. z drewna suszonego sosnowego dwustronnie struganego kl. II/III, zabezpieczonego przeciwgrzybicznie, przeciw owadom i szkodnikom oraz przed korozją biologiczną i ogniem, ułożony poprzecznie do legara górnego,
- Wykonanie warstwy izolacyjnej- folia PE 0,2 mm. luźno rozłożona na zakładkę ,
- Ułożenie parkietu sportowego 420x70x 22 mm kl. I zgodny z Normą PN-EN 13226. Parkiet należy przybić do ślepej podłogi w układzie jodełka,
- Malowanie linii boisk,
- Szlifowanie, oczyszczenie nawierzchni z pyłu i zabrudzeń, a następnie trzykrotne lakierowanie lakierem bezbarwnym, spełniającym parametry poślizgu normy PN-EN 14904:2009,
- Wykończenie parkietu listwami przypodłogowymi z okleina naturalna z otworami wentylacyjnymi,
- Kolorystyka: naturalny dąb.

5.2.8. Montaż wycieraczek

Elementy należy zamocować we wnęce wykonanej w posadzce, na głębokość dostosowaną do wycieraczki:

- wnęka powinna być wykończona kątownikiem aluminiowy, mosiężnym lub ze stali szlachetnej. Brak wykończenia wnęki powodować będzie uszkodzanie krawędzi;
- kątownik we wnęce powinien być zacięty pod kątem 45st. (najlepiej aby został zespawany), przymocowany kołkami rozporowymi w taki sposób aby górna krawędź licowała się z górną krawędzią nawierzchni;
- wnętrze wnęki powinno być wypełnione wylewką betonową w taki sposób aby dolne krawędzie kątownika były zatopione w betonie (zlicowanie krawędzi dolnych kątownika). W innym przypadku wycieraczka ułożona będzie na "uskoku" i może hałasować przy użytkowaniu;

5.2.9. Zasady wykonania robót malarskich

Przed przystąpieniem do malowania wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie, szlifowanie i gruntowanie. Do robót malarskich przystąpić dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest ogrzewanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinno być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

Przy malowaniu farbami lateksowymi do gruntowania stosować odpowiednie emulsje gruntujące. Powłoki z farb lateksowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla. Powłoki z farb powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

5.2.10. Montaż balustrad

Ostre krawędzie elementów stalowych należy wyokrąglić. Przed montażem należy sprawdzić miejsca połączeń i wzajemne dopasowanie poszczególnych elementów konstrukcji balustrady. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką ślusarską. Wykonanie elementów kowalsko-ślusarskich rozpocząć od kontroli jakości materiałów wyjściowych, z jakich będą one wykonane, tj. zaświadczeń i świadectw wystawionych przez producentów. Odbiorowi podlegają podstawowe wymiary, stan powierzchni oraz znaki zgodności z normami.

Niedopuszczalne wady złączy: pęknięcia, przyklejenia zewnętrzne, brak przetopu, kratery, kanaliki i nawisy łoża spoiny, niewłaściwy kształt złącza.

Części spawane nie powinny ulegać odkształceniom wskutek wadliwego wykonywania spawania. Temperatura otoczenia dla robot spawalniczych nie powinna być niższa niż -5°C . Wystające części spoiny spawalniczej usunąć na widocznych powierzchniach, jeśli nie są one potrzebne ze względów statycznych.

Przy wykonywaniu prac montażowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-8841-11.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość wykonania powłok wykończeniowych.

Balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia przez osoby postronne. W przypadku mocowań odległych krawędzi zaleca się stosować kołki rozporowe, a przy krawędziach należy zastosować kotwy chemiczne (wklejane).

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST – 0.

7.2. Obmiar robót w zakresie stolarki budowlanej

ROBOTY TYNKARSKIE

- Uzupełnienie istniejących tynków i wykonanie nowych na sufitach:
 - Zabezpieczenie stolarki folią PEm²
 - Zagrunтовanie powierzchni przed tynkowaniemm²
 - Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennychm²
 - Wykonanie tynków wewnętrznych gipsowych ogniochronnychm²
- Wykończenie sufitów:
 - Zagrunтовanie powierzchni przed wykonaniem gładzi gipsowejm²
 - Wykonanie gładzi gipsowychm²
- Uzupełnienie istniejących tynków i wykonanie nowych na ścianach:
 - Zagrunтовanie powierzchni przed tynkowaniemm²
 - Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych wykonywanych mechaniczniem²
- Wykończenie ścian:
 - Zagrunтовanie powierzchni przed wykonaniem gładzi gipsowejm²
 - Wykonanie gładzi gipsowychm²

ROBOTY MALARSKIE:

- Malowanie sufitów i belek:
 - zagrunтовanie powierzchni przed malowaniemm²
 - dwukrotne malowanie farbami lateksowymim²
- Malowanie ścian:
 - zagrunтовanie powierzchni przed malowaniemm²
 - dwukrotne malowanie farbami lateksowymim²
 - dwukrotne malowanie farbą olejno- ftalową o wysokiej trwałościm²

OKŁADZINY I WYKOŃCZENIE ŚCIAN:

- Wykonanie okładzin ściennych z płytek gresowych:
 - zagrunтовanie powierzchni przed płytkowaniemm²

– licowanie ścian płytkami	m ²
▪ Wykonanie okładzin ściennych z płyt HPL na kleju	m ²
▪ Wykonanie okładzin ściennych z płyt HPL na kleju na ruszcie systemowym	m ²
▪ Wykonanie luster naściennych	m ²
▪ Wykonanie dylatacji ściennych	m ²
WYKONANIE OBUDÓW LEKKICH Z PŁYT GK:	
▪ wykonanie obudowy pionów kanalizacyjnych i przewodów wentylacyjnych z płyt GK	m ²
▪ wykonanie obudowy pionów kanalizacyjnych i przewodów wentylacyjnych z płyt GKBI	m ²
▪ wykonanie obudowy pionów kanalizacyjnych i przewodów wentylacyjnych z płyt GKF	m ²
▪ wykonanie obudowy kłap oddymiających z płyt GKF	m ²
ROBOTY POSADZKARSKIE:	
▪ gruntowanie podłoża	m ²
▪ wykonanie warstwy wyrównawczej	m ²
▪ wykonanie wylewki samopoziomującej	m ²
▪ gruntowanie podłoża	m ²
▪ wykończenie schodów i posadzek płytkami	m ²
▪ wykonanie cokołków z płytek gresowych 60x60 na wys.10cm	m ²
▪ wykończenie posadzek z wykładzin PCV	m ²
▪ wykończenie posadzek sportowych z wykładzin PCV	m ²
▪ wykonanie systemowej listwy cokołowej z rdzeniem HDF, w kolorze antracyt	m ²
▪ wykonanie parkietu sportowego	m ²
▪ wykończenie parkietu sportowego listwami drewnianymi	m ²
▪ montaż wycieraczek wewnętrznych	m ² /szt
▪ wykonanie dylatacji podłogowych:	
– systemowe zabezpieczenie dylatacji poziomych, wełną mineralną gr.50mm, gęstości min.60 kg/m ³ na głębokość min. 100mm	m ²
– systemowe zabezpieczenie dylatacji do min. EI60, masą ogniochronną gr. min.15mm	m
– ułożenie listwy, profilu aluminiowego z taśmą elastomerową	m
SUFITY PODWIESZANE	
▪ Wykonanie sufitów podwieszanych z płyt GK na poddaszu:	
– Ułożenie rusztu z konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej z profili CD	m ²
– Ułożenie płyt GK 1x1,25cm	m ²
▪ Zabezpieczenie elementów stalowych w sali gimnastycznej:	
– Oczyszczenie elementów metalowych ze rdzy i zanieczyszczeń	m ²
– Malowanie elementów farbą miniową przeciwrdzewną (warstwa podkładowa)	m ²
– Malowanie emalią poliuretanową elementów stalowych (warstwa nawierzchniowa)	m ²
▪ Wykonanie dylatacji sufitowych	m
ROBOTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE	
▪ Zakup i transport kształtowników, płaskowników stalowych i blachy perforowanej	kg
▪ Cynkowanie ogniowe elementów stalowych	kg
▪ Malowanie proszkowe elementów stalowych balustard na antracytowy	m ²
▪ Montaż balustrad i pochwytyków stalowych na schodach	m ²
ELEMENTY DEKORACYJNE ŚCIAN	
▪ Montaż listew magnetycznych	m

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 9.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów,
- PN-B-79405:1997/Ap1:1999 Płyty gipsowo-kartonowe.
- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne ściennie szklone.
- PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
- BN-76/8841-21. Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-8841-11 Roboty ślusarsko-kowalskie w budownictwie. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.11 WYPOSAŻENIE

Grupa:	CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa:	CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
Kategoria:	CPV 45421153-1 Instalowanie zabudowanych mebli
Zamawiający:	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 5 im. W. Broniewskiego ul. Mazurska 6 44-335 Jastrzębie – Zdrój
Wykonawca:
Opracował:	„ARCHiTEKT” studio projektowe 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4 Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
Wykonał:	mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT SST – 1.2.11 WYPOSAŻENIE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wyposażenie, związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

- Wyposażenie zaplecza kuchennego:
 - urządzenia gastronomiczne,
 - wyposażenie gastronomiczne,
- Wyposażenie sanitariatów:
 - wyposażenie sanitariatów dla chłopców i dziewcząt w głównym segmencie szkoły, sanitariat personelu;
 - wyposażenie wc dla personelu przystosowany dla niepełnosprawnych;
 - wyposażenie sanitariatu na zapleczu kuchennym,
 - wyposażenie sanitariatów konserwatora,
 - wyposażenie sanitariatów dla chłopców i dziewcząt w segmencie sportowym,
 - Wyposażenie sanitariatów w gabinecie wf-istów;
- Wyposażenie szatni;
- Wyposażenie pomieszczenia socjalnego dla pracowników kuchni;
- Wyposażenie sali gimnastycznej i salki ćwiczeń;
- Montaż kompletnej systemowej windy osobowej hydraulicznej;
- Montaż kompletnej systemowej platformy dla niepełnosprawnych;
- Montaż obudów na kaloryfery;

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
<i>Klasa</i>	CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty Ciesielskie
<i>Kategoria</i>	CPV 45421153-1	Instalowanie zabudowanych mebli

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2

2.3. Stosowane materiały

Wypożyczenie zaplecza kuchennego:

Urządzenia gastronomiczne

- **A** - Szafa chłodnicza o pojemności minimum 591l z oświetleniem, drzwi lewe, 70x89,5x204 cm (± 5 cm); moc 0,37 kW, napięcie 230 V;
Szafa chłodnicza musi być wykonana ze stali nierdzewnej wewnątrz i na zewnątrz. Sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury. Przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia do $+40^{\circ}\text{C}$. Obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatora. Ekologiczny czynnik chłodniczy R290, GWP=3. Monoblok chłodniczy. Bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie). Automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy. Izolacja poliuretanowa min.60 mm. Możliwość demontowania nośników prowadnic. Przestrzeń robocza przystosowana do pojemników/rusztów GN1/1 lub GN2/1. Demontowana, magnetyczna uszczelka drzwi. Bezdotykowy wyłącznik wentylatora chłodnicy po otwarciu drzwi. Drzwi wyposażone w zawiasy z samodomykaczem (przy otwarciu drzwi $<90^{\circ}$). Uchwyt drzwi wykonywany z poszycia zewnętrznego drzwi. Zagłębione dno komory. Nogi regulowane, nierdzewne. Maksymalny ładunek: min. 150 kg. Temperatura wnętrza od $+1$ do $+10^{\circ}\text{C}$. Pojemność: min. 590 l. Klasa klimatyczna: 5. Oświetlenie LED umieszczone pionowo na bokach szafy zapewnia lepsze doświetlenie wnętrza. Wyposażenie: min. 3 ruszty metalowe, plastyfikowane GN2/1, min. 3 komplety prowadnic (pasują zarówno pod ruszty jak i pod pojemniki GN), zamek, oświetlenie LED.
- **B** - Szafa mroźnicza pojemności minimum 591l z oświetleniem, drzwi prawe, 70x89,5x204 cm (± 5 cm); moc 0,5 kW, napięcie 230 V;
Szafa mroźnicza musi być wykonana ze stali nierdzewnej wewnątrz i na zewnątrz. Sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury. Przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia do $+40^{\circ}\text{C}$. Obieg powietrza wymuszony za pomocą wentylatora. Ekologiczny czynnik chłodniczy R290, GWP=3. Monoblok mroźniczy. Bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie). Automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy. Izolacja poliuretanowa o grubości min. 60 mm. Przestrzeń robocza przystosowana do pojemników/rusztów GN1/1 lub GN2/1. Demontowana, magnetyczna uszczelka drzwi. Bezdotykowy wyłącznik wentylatora chłodnicy po otwarciu drzwi. Drzwi wyposażone w zawiasy z samodomykaczem (przy otwarciu drzwi $<90^{\circ}$). Uchwyt drzwi wykonywany z poszycia zewnętrznego drzwi. Zagłębione dno komory. Grzałka zabezpieczająca uszczelkę przed przymarzeniem do ościeżnicy. Nogi regulowane, nierdzewne. Maksymalny ładunek: min. 150 kg. Temperatura wnętrza: -14 ÷ -20°C . Pojemność: min. 590 l. Oświetlenie LED umieszczone pionowo na bokach szafy zapewnia lepsze doświetlenie wnętrza. Wyposażenie: min. 3 rusztów metalowych, plastyfikowanych GN2/1; min. 3 kompletów prowadnic (pasują zarówno pod ruszty jak i pod pojemniki GN), zamek, oświetlenie LED.
- **C** - Komora chłodnicza, malowana, bezzamkowa na profilu U, panel 80 mm, monoblok ścienny, drzwi 700/1900 (wymiar wewn.), 150x165x200 cm (± 2 cm);
Komora składająca się z paneli wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową o gęstości 40-45kg/m³. Grubość izolacji panelu 80mm $\pm 5\%$. Grubość panelu drzwiowego jest taka sama jak grubość panelu ściennego. Współczynnik przenikania wynosi dla chłodzi 0,25W/m²K przy izolacji gr. 80mm. Okładziny paneli ściennych, podłogowych, sufitowych i taflí drzwi wykonane z blachy ocynkowanej lakierowanej na kolor biały wg palety RAL 9010 pokrytej przeźroczystą folią zabezpieczającą przed porysowaniem. Łączenie paneli ściennych w narożnikach są wykonywane poprzez zacinanie panelu pod kątem $45^{\circ} \pm 5\%$ na całej długości. Połączenia paneli, uszczelniane są pianką rozprężną o wymiarach 15x2mm na całej długości panelu. Panel z panelem łączony jest poprzez wsunięcie jednego panelu w drugi na głębokość 30mm $\pm 5\%$. Tafla drzwi wykonywana jest z profilu białego PCV oraz blachy jako okładziny. Drzwi wyposażone są w zawiasy unoszące drzwi o 10mm $\pm 5\%$ podczas otwierania drzwi. Zamek stosowany w drzwiach chłodzi z możliwością otwarcia drzwi od wewnątrz bez użycia klucza. Wykończenie zewnętrzne komór wykonywane jest przy pomocy kątowników wykonanych z tego samego rodzaju blachy, jak wykonuje się poszycia zewnętrzne paneli ściennych. Wymiar kątownika 120x80mm $\pm 5\%$. Komora jest ustawiana w korytkach z twardego tworzywa mocowanych przy pomocy wkrętów szybkiego montażu do posadzki. Korytka są w kolorze wg palety RAL 9010. Wykończenie wewnętrzne komory opiera się na profilu aluminiowym o

wymiarach 30x30mm który jest przykręcany w narożnikach komory na wszystkich długościach. Na kątownik aluminiowy wciskany jest profil wykonany z twardego tworzywa z elastycznymi wąsami gładko przylegającymi do powierzchni paneli. Połączenie panelu ściennego z posadzką wewnątrz komory wykończane jest profilem z twardego tworzywa wysokości 100mm. Wykończenie jest w kolorze białym wg palety RAL 9010.

- **C - Monoblok ścienny** ; moc 0,8 kW, napięcie 230 V;
Agregat typu monoblok ścienny. Ciężar agregatu: 55 kg. Po bokach i nad agregatem musi być wolna przestrzeń o promieniu min. 500 mm. Agregat w obudowie stalowej malowanej proszkowo. Na wyposażeniu: elektroniczny panel sterujący z możliwością podłączenia do systemu BMS, oświetlenie komory, wyłącznik drzwiowy, presostat wysokiego i niskiego ciśnienia, rury i przewody połączeniowe, odprowadzenie skroplin do kanalizacji.
- **D - Zmywarka kapturowa** wraz z kosztami (3 kosze do talerzy, 1 kosz na sztućce, 2 kosze do kubków), 66,4x78x157 cm (\pm 1cm); moc 6,71 kW, napięcie 400 V;
Zmywarka kapturowa przeznaczona do mycia szkła, filiżanek, naczyń, spodków, sztućców, talerzy, tac oraz pojemników GN. Obudowa oraz komora wykonane ze stali nierdzewnej, obudowa jednowarstwowa. Sterowanie manualne z czytelnym i intuicyjnym panelem. Cykl mycia uruchamiany przyciskiem START lub automatycznie po zamknięciu kaptura. Tłoczona komora myjąca – łatwość czyszczenia i utrzymania higieny. Odpływ grawitacyjny. Bojler ciśnieniowy. Wybudowany mikrowyłącznik. Funkcja Thermostop gwarantująca wyparzenie w temperaturze +85 °C. 1 cykl mycia. Wydajność: min. 20 koszy/h. Wysokość użytkowa komory: min. 400 mm. Zużycie wody: max. 3 l./cykl. Temp. wody myjącej: 60 °C, temp. wody płuczącej (wyparzającej): 85 °C. Pojemność i moc bojlera: min. 9,9 l. / 5,9 kW. Pojemność i moc wanny: min. 21 l. / 2,1 kW. Wymagane ciśnienie wody zasilającej: 200 – 300 kPa, wymagana twardość wody zasilającej: 8 °dH. W wyposażeniu: dozownik nabłyszczacza, dozownik detergentu, 1 kosz pełny 500x500 mm, 1 koszyk na sztućce.
- **D - Komplet koszy** o wym. 500x500 mm: kosz do mycia talerzy, 8 kołków w rzędzie, poj. ok. 18 talerzy - 3 szt.; kosz pełny do mycia sztućców - 1 szt.; kosz do mycia kubków z jedną nadstawą, 25 przegród, maks. średnica 89 mm, maks. wysokość mytych naczyń 120 mm - 2 szt.
- **E - Uzdatniacz wody**; moc 0,5 kW, napięcie 230 V;
Zmiękcacz automatyczny zapewniający skuteczną ochronę przed osadami kamienia, regeneracja automatyczna, czasowa - co określoną liczbę dni wg zaprogramowania, ilość uzdatnionej wody w trakcie regeneracji (twardość 10°n): 1500 l./h, natężenie przepływu nom/max: 0-20/75 l./min., ciśnienie robocze: 1,5-6,0 bar, średnica przyłącza 3/4", temperatura maksymalna wody: 40 °C, zbiornik soli: 20 kg, zużycie soli 0,7 kg.
- **F - Bemar stacjonarny szkieletowy** z niezależnym sterowaniem komór, 2xGN1/1, automatyczne uzupełnianie wody, 74x60x85 cm (\pm 1cm); moc 1,5 kW, napięcie 230 V;
Bemar szkieletowy z półką, wykonany ze stali nierdzewnej, z niezależnym sterowaniem komór: indywidualny wyłącznik i regulator temperatury oraz zawór spustu wody dla każdej z komór, komory tłoczone. Komory przystosowane do pojemników GN1/1-200 mm. Zmiana temperatur pracy odbywa się poprzez regulator temperatury, umożliwiający płynne ustawienie temperatury w zakresie od 30 °C do 100 °C. Zawory spustu wody umieszczone z przodu na panelu sterowniczym umożliwiają łatwe opróżnianie komór bemarku. Nogi z regulacją wysokości. Pojemność: 2xGN1/1, h=200 mm.
- **F - Komplet pojemników GN + pokrywki**: 2x1/1. 3x1/3, 4x1/2; Materiał wykonania: stal nierdzewna 18/10. Pojemniki oraz pokrywy spełniają międzynarodowe standardy w zakresie higieny i ochrony środowiska.
- **G - Stół chłodniczy** z agregatem bocznym z lewej strony, poj.230l; moc 0,5 kW, napięcie 230 V;
Stół chłodniczy ma być wykonany ze stali nierdzewnej. Urządzenie ma posiadać wymuszony system obiegu powietrza, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, automatyczne i ręczne rozmrażanie chłodnicy, izolację poliuretanową o grubości min. 50 mm. Bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie). Magnetyczna, demontowana uszczelka drzwi. Możliwość demontowania nośników przewodnic GN. Przystosowany do pojemników GN2/3. Ekologiczny czynnik chłodniczy. Zagłębione dno komory chłodzonej. Regulacja wysokości zawieszenia przewodnic GN (pótek). Stół ma być przystosowany do pracy w temp. otoczenia +32°C. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości min. 0,8 mm, wygłuszona i wzmocniona od spodu materiałem nie chłonnym wilgoci, wysokość rantów: 50 mm, grubość płyty: 40 mm. Temperatura wnętrza: od +2 do +10°C. Pojemność min. 230 l. Ilość drzwi: 2. Wyposażenie: min. 1 ruszt

metalowy, plastyfikowany 325x430 mm na każdą komorę z drzwiami, min. 2 komplety przewodnic na każdą komorę z drzwiami.

- **H -** Piec konwekcyjno-parowy 1x6, elektryczny, dotykowy panel, wtrysk wody (iniekcja bez bojlera), automatyczne mycie, 89,9x83,1x79,5 cm (± 2 cm); moc 9,0 kW, napięcie 400 V;
Tryby pracy: gorące powietrze, parowanie, pieczenie i regeneracja, wyrastanie ciasta, Delta-T, pieczenie i podtrzymywanie. 10-stopniowa kontrola wilgotności. Automatyczne dostosowanie poziomu wilgotności w piecu. Funkcja automatycznego wyboru optymalnego sposobu pieczenia, po wybraniu rodzaju produktu, temperatury rdzenia i wymaganego wyniku. Intuicyjny panel dotykowy z wyświetlaczem ułatwiającym programowanie. Rozgrzewanie. Dwukierunkowy zakres pracy wentylatora ułatwiający rozprowadzenie powietrza i pary w komorze z celu uzyskania jednolitych efektów na wszystkich półkach w piecu. 9-stopniowa regulacja pracy wentylatora. Dwa sposoby regulacji poziomu wilgotności w piecu: procentowy lub czasowy. Manualne i automatyczne ustawianie wilgotności. Manualne i automatyczne schładzanie. Automatyczny system czyszczenia. Ręczny prysznic. Czasomierz półki - zintegrowane minutniki informują, kiedy poszczególne potrawy są gotowe. Gniazdo USB. HACCP. Automatyczny system diagnostyki błędów. Wielopunktowa sonda montowana na zewnątrz pieca, co wydłuża jej żywotność oraz ułatwia wymianę w przypadku uszkodzenia. Szerokie i zaokrąglone drzwi pieca zapewniające niską temperaturę zewnętrzną szyby oraz większą widoczność. 2-stopniowy system otwierania drzwi poprawia bezpieczeństwo i ułatwia codzienne użytkowanie. Solidna klamka drzwi, wykonana ze stali nierdzewnej. Pojemność: 6xGN 1/1, odstęp pomiędzy przewodnicami 65 mm.
- **H -** Piec konwekcyjno-parowy 1x6, elektryczny, dotykowy panel, bojler, automatyczne mycie, 89,9x83,1x79,5 cm (± 2 cm);; moc 9,0 kW, napięcie 400 V;
Tryby pracy: gorące powietrze, parowanie, pieczenie i regeneracja, wyrastanie ciasta, Delta-T, pieczenie i podtrzymywanie. Wytwarzanie pary w bojlerze. 10-stopniowa kontrola wilgotności. Automatyczne dostosowanie poziomu wilgotności w piecu. Funkcja automatycznego wyboru optymalnego sposobu pieczenia, po wybraniu rodzaju produktu, temperatury rdzenia i wymaganego wyniku. Intuicyjny panel dotykowy z wyświetlaczem ułatwiającym programowanie. Możliwość zapisania 500 przepisów w 15 krokach każdy. Książka kucharska z gotowymi przepisami. Rozgrzewanie. Dwukierunkowy zakres pracy wentylatora ułatwiający rozprowadzenie powietrza i pary w komorze z celu uzyskania jednolitych efektów na wszystkich półkach w piecu. 9-stopniowa regulacja pracy wentylatora. Dwa sposoby regulacji poziomu wilgotności w piecu: procentowy lub czasowy. Manualne i automatyczne ustawianie wilgotności. Manualne i automatyczne schładzanie. Automatyczny system czyszczenia. Ręczny prysznic. Czasomierz półki - zintegrowane minutniki informują, kiedy poszczególne potrawy są gotowe. Gniazdo USB. HACCP. Automatyczny system diagnostyki błędów. Wielopunktowa sonda montowana na zewnątrz pieca, co wydłuża jej żywotność oraz ułatwia wymianę w przypadku uszkodzenia. Szerokie i zaokrąglone drzwi pieca zapewniające niską temperaturę zewnętrzną szyby oraz większą widoczność. 2-stopniowy system otwierania drzwi poprawia bezpieczeństwo i ułatwia codzienne użytkowanie. Solidna klamka drzwi, wykonana ze stali nierdzewnej. Pojemność: 6xGN 1/1, odstęp pomiędzy przewodnicami 65 mm.
- **H -** Łącznik do połączenia pieców konwekcyjno-parowych; łącznik pieców konwekcyjno-parowych, umożliwiający ustawienie jednego pieca na drugim.
- **H -** Podstawa pod piece, max 25 cm wysokości, bez przewodnic; Podstawa pod piece wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304, nogi z regulacją wysokości.
- **I -** Wilk do mięsa, wydajność 165kg/h, 21,5x44x52 cm (± 5 cm); ; moc min. 0,8 kW, napięcie 230 V;
Wilk przeznaczony do dużych obciążeń. Korpus wykonany z polerowanego aluminium. Głowica oraz ślimak wykonane z żeliwa. Taca załadowcza, sitko oraz nóż wykonane ze stali nierdzewnej. Popychacz z polietylenu. Wilk ma posiadać wentylowany silnik. Przekładnia zębata pracująca w kąpeli olejowej. Łatwa obsługa i czyszczenie. W standardzie sitko: \varnothing 82 mm, otwór 4,5 mm. Wydajność: 165 kg.
- **J -** Szatkownica do warzyw wraz z kompletem tarcz, 21,5x29,5x49,5 cm (± 5 cm); moc 0,25 kW, napięcie 400 V;
Umożliwia przygotowywanie od 20 do 400 porcji dziennie. Pojemność podajnika ma wynosić min. 1,6 l. Krojenie w plastry, w kostkę, szatkowanie, ucieranie i/lub krojenie w paski owoców, warzyw, suchego pieczywa, sera, orzechów, pieczarek, itp. Półokrągły podajnik, który można otworzyć w celu szybkiego i łatwego podawania produktów obiema rękami. Automatyczna funkcja uruchomienia/zatrzymania, zapewniająca szybkie i bezpieczne podawanie produktów. Podłużna przystawka do ciągłego cięcia ogórków,

pora, itp. Dzięki zastosowaniu pochyłej konstrukcji podajnik i dźwignia dociskowa znajdują się na wygodnej wysokości, zapewniając ergonomiczną pozycję w trakcie obsługi urządzenia. Obudowa urządzenia i podajnik mają być wykonane z metalu. Metalowe lub wykonane z acetalu albo poliuretanu tarcze tnące mają być wyposażone w ostrza, które można wyjmować w celu wymiany lub zaostrenia. Uchwyt z tyłu urządzenia ułatwia przenoszenie. Jedna prędkość. Wydajność: do 5 kg/min. Szatkownica wyposażona w komplet tarcz: plastry 2mm, plastry 10 mm, plastry karbowane 4 mm, słupki 3x3 mm, wiórki 6 mm, kratka do krojenia kostkę 10x10mm).

- **K** - Patelnia elektryczna poj. 60l, materiał powierzchni roboczej AISI304, 80x73x85 cm (± 2 cm) ; moc min 9,0 kW, napięcie 400 V;

Obudowa wykonana ze stali nierdzewnej. Patelnia z dnem ze stali nierdzewnej AISI 304 do duszenia oraz przygotowywania sosów. Płynna regulacja temperatury w zakresie 120-280 °C. Zabezpieczenie termiczne płyty grzewczej przed przegrzaniem. Konstrukcja zapewniająca łatwe utrzymanie w czystości. Ręczny mechanizm unoszenia misy zapewniający łatwe jej opróżnianie. Unoszona pokrywa z ergonomicznym uchwytem. Napełnianie misy wodą z panelu sterowania poprzez elektrozawór i zintegrowaną wylewkę. Powierzchnia robocza misy: min. 705x460 (0,33m²). Objętość misy: min. 60 l. Nogi regulowane, okrągłe ze stali nierdzewnej, z możliwością wypoziomowania i ustawienia wysokości urządzenia w zakresie 850-900 mm. System łączenia „na włos” – idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów. Urządzenie szczegółowo przetestowane i dopuszczone (CE). Przyłącze wody: G3/4”.

- **Ł** - Podstawa chłodnicza 2x2szt, szuflady przystosowane do GN 1/1, poj. 160l, 120x70,5x60 cm (± 1 cm) ; moc 0,5 kW, napięcie 230 V;

Podstawa wykonana ze stali nierdzewnej, ma posiadać wymuszony system obiegu powietrza, sterowanie cyfrowe z wyświetlaczem temperatury, bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie), automatyczne i ręczne rozmrażanie, izolację poliuretanową oraz magnetyczną, demontowaną uszczelkę szuflad. Szuflady z pełnym wysuwem 550 mm, przystosowane do pojemników GN 1/1 H=100mm. Ekologiczny czynnik chłodniczy. Przystosowana do pracy w temp. otoczenia +30°C. Ilość szuflad: 2x2. Pojemność netto: min. 72 l. Regulacja temperatury w zakresie: +2/+16 °C. Nogi regulowane, okrągłe ze stali nierdzewnej, z możliwością wypoziomowania i ustawienia wysokości urządzenia w zakresie 850-900 mm. Urządzenie szczegółowo przetestowane i dopuszczone (CE). Zasilanie: 230 V, moc: 0,5 kW.

- **L** - Kuchnia nastawna, gazowa 4-palnikowa, 80x73x25 cm (± 1 cm); gaz 22 kW;

Kuchnia gazowa 4-palnikowa nastawna, wykonana ze stali nierdzewnej. Urządzenie ma posiadać palniki z płomieniem kontrolnym, wyjmowane misy podpalnikowe, które można myć w zmywarce, co zapewnia proste i wygodne czyszczenie, solidne, żeliwne ruszty, zabezpieczenie przeciwwypływowe gazu, demontowalny kominek ułatwiający czyszczenie urządzenia. Moc gazowa poszczególnych palników: min. 2 x 4,15 kW; 2 x 7,15 kW, całkowita moc gazowa: min. 22,6 kW. Przyłącze gazu: R1/2". System łączenia „na włos” zapewnia idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów. Urządzenie szczegółowo przetestowane i dopuszczone (CE).

- **M** - Taboret gazowy, 60x60x43 cm (± 1 cm); gaz 9 kW;

Taboret gazowy wykonany ze stali nierdzewnej, przystosowany do dużych garnków o średnicy do 50 cm. Taboret ma posiadać trwałą konstrukcję ze stali nierdzewnej AISI 304 oraz solidny, zdejmowany ruszt. Palnik z płomieniem kontrolnym. Regulacja mocy palnika od tzw. pozycji ekonomicznej (przepustowość 25%), aż do całkowitego otwarcia zaworu. Taboret ma posiadać zabezpieczenie przeciwwypływowe gazu. Maksymalne obciążenie palnika: do 100 kg. Przyłącze gazu: R½". Moc gazowa: min. 9 kW.

- **N** - Lodówka podblatowa, pojemności 120l, 54x58x80 cm (± 1 cm); moc 0,2 kW, napięcie 230 V;

Lodówka wykonana ze stali nierdzewnej. Przystosowana do pracy w temperaturze otoczenia +25 °C. Bezobsługowe usuwanie skroplin powstających w czasie rozmrażania (odparowanie). Izolacja poliuretanowa o grubości min.35 mm. Grawitacyjny system chłodzenia. Demontowalna uszczelka drzwi z wkładem magnetycznym. Z przodu 2 regulowane stopki i 2 kółka w tylnej części korpusu ułatwiające wsunięcie lodówki pod blat i wypoziomowanie. Pojemność: min. 120 l. Zakres temperatur: -1 ÷ +10 °C. Wyposażenie: półki perforowane 2 szt., prowadnice półek - 2 kpl.

- **O** - Naświetlacz do jaj dwupoziomowy, z rejestratorem czasu, 40,2x57,2x29,2 cm (± 2 cm); moc 0,06 kW, napięcie 230V;

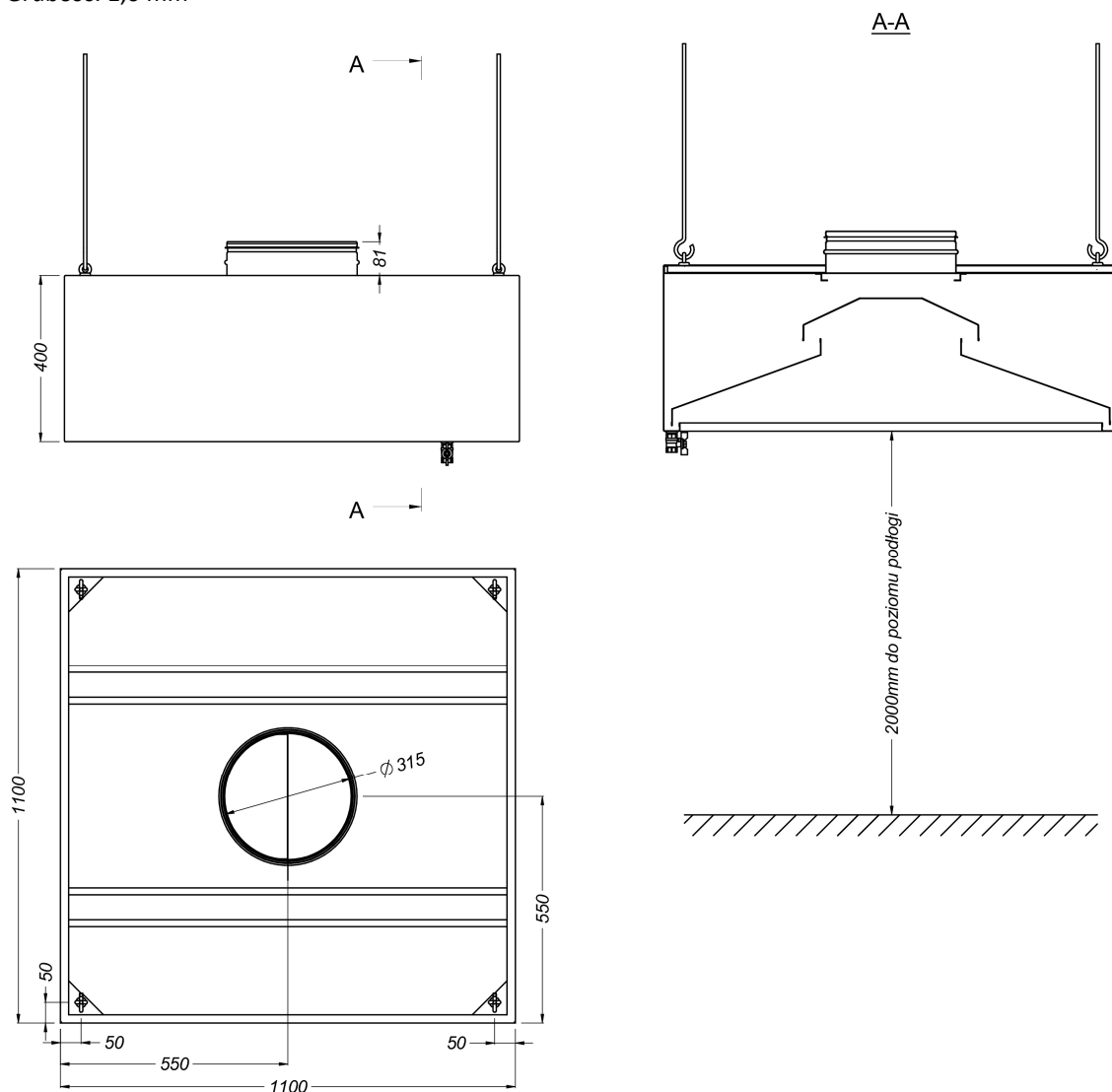
Wykonanie: stal nierdzewna, 2 magnetyczne zatrzaśki mające na celu każdorazowe domykanie czoła szuflady do korpusu, uszczelka odporna na działanie UV, wody i detergentów uszczelniająca układ czoła

szuflady – korpus naświetlacza, sterylizacja za pomocą promieni UV- C, oprawy źródeł promieniowania z zapłonnikami elektronicznymi, wyłącznik bezpieczeństwa wysuniętej szuflady (uniemożliwiający świecenie źródła promieniowania podczas załadunku i rozładunku szuflady), automatyczne wyłączanie sterylizacji po upływie 60 sekund realizowane układem elektronicznym, sygnalizator diodowy realizowania procesu odkażania – naświetlania, dwu torowy podświetlany wyłącznik zasilania głównego realizujący rozłączenie fazy i wyłączenie urządzenia, szuflady mają być wyposażone w prowadnice rolkowe zapewniające pełen wysuw kratki (wsadu). Naświetlacz ma posiadać rejestrator czasu pracy. Czas cyklu naświetlania: maks. 60 s., jednorazowy wsad: min. 30 szt. jaj.

- **P** - Obieraczka do ziemniaków, wydajność 150-230kg/h, 45x53x104 cm (± 3 cm); moc min. 0,55 kW, napięcie 400 V,
- Blender ręczny specjalistyczny, do zup w kremie, dł. ramienia 35 cm (± 5 cm), 1500-9000 obr/min; moc min. 0,44 kW, napięcie 230 V,
- Robot kuchenny stojący, miska min. 6,7l ze stali nierdzewnej, 41x29.5x35 cm (± 2 cm); moc min.1,4 kW, napięcie 230 V,
- Okap kondensacyjny - Okap przeznaczony jest do usuwania wykoplonej na ściankach okapu pary wodnej wytwarzanej przez zmywarki, kotły warzelne oraz inne urządzenia kuchenne nie wytwarzające tłuszczu. Konstrukcja wykonana ze stali nierdzewnej. Obudowa wykonana z blachy o grubości min. 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap ma być system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzony w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia zanieczyszczeń. Okap jedno-segmentowy. Okap musi posiadać odlewane uchwyty do montażu zawiesi znajdujących się w obrysie okapu, co umożliwia montowanie maskownic zabudowy kanałów (przestrzeni nad okapem) w każdym momencie eksploatacji okapu. Wyposażenie: króciec podłączeniowy wyciągowy śr. 315 mm (1 szt.), przegrody boczne, zawiesia montażowe. Ilość powietrza wywiewanego przy współczynniku jednoczesności pracy 1,0: 450 m³/h.

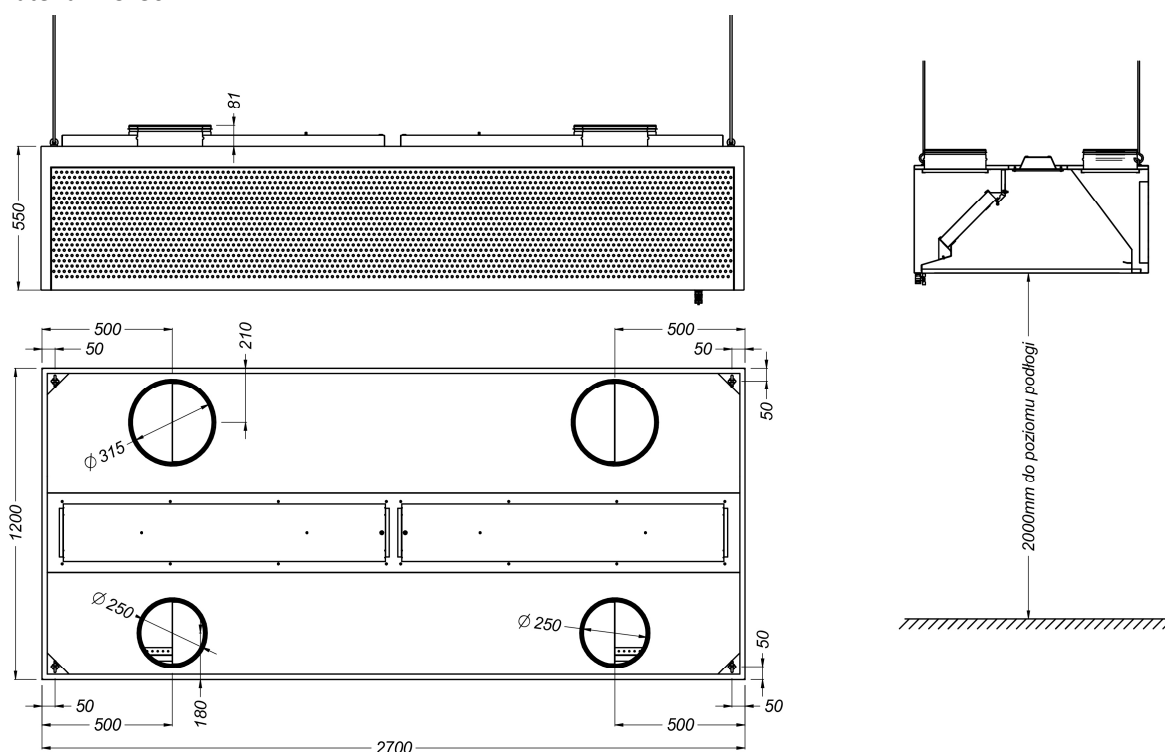
Materiał: ASI 304

Grubość: 1,0 mm



- Okap indukcyjno-kompensacyjny przyścienny z filtrami wielostopniowymi, oświetlenie zintegrowane - Okap przeznaczony do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Poziome wiązki powietrza nawiewowego zapobiegają wydostawaniu się na zewnątrz okapu strumienia powietrza unoszącego się z urządzeń kuchennych, kierując go na filtry. Dodatkowo do strefy pracy dostarczane jest powietrze poprzez nawiew od czołowej strony okapu. Konstrukcja ze stali nierdzewnej. Obudowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzony w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wyposażenie: króćce podłączeniowe wyciągowe $\varnothing 315\text{mm}$ (2 szt.), króćce podłączeniowe zasilające $\varnothing 250\text{mm}$ (2 szt.), przepustnice regulacyjne, filtry wielostopniowe, zawiesia montażowe gwintowane, 4 x 2000 mm, oświetlenie zintegrowane LED. Filtry wielostopniowe składają się z kombinacji dwóch filtrów: labiryntowego wykorzystującego do filtracji siłę odśrodkową – znajdującego się w części przedniej i siatkowego – w części tylnej. Filtr labiryntowy ma za zadanie zatrzymać większość cząstek tłuszczu, pozostałe cząstki zatrzymywane są przez filtr siatkowy. Moc całkowita 0,2 kW. Ilość powietrza wywiewanego 2109 m³/h. Ilość powietrza nawiewanego 1650 m³/h

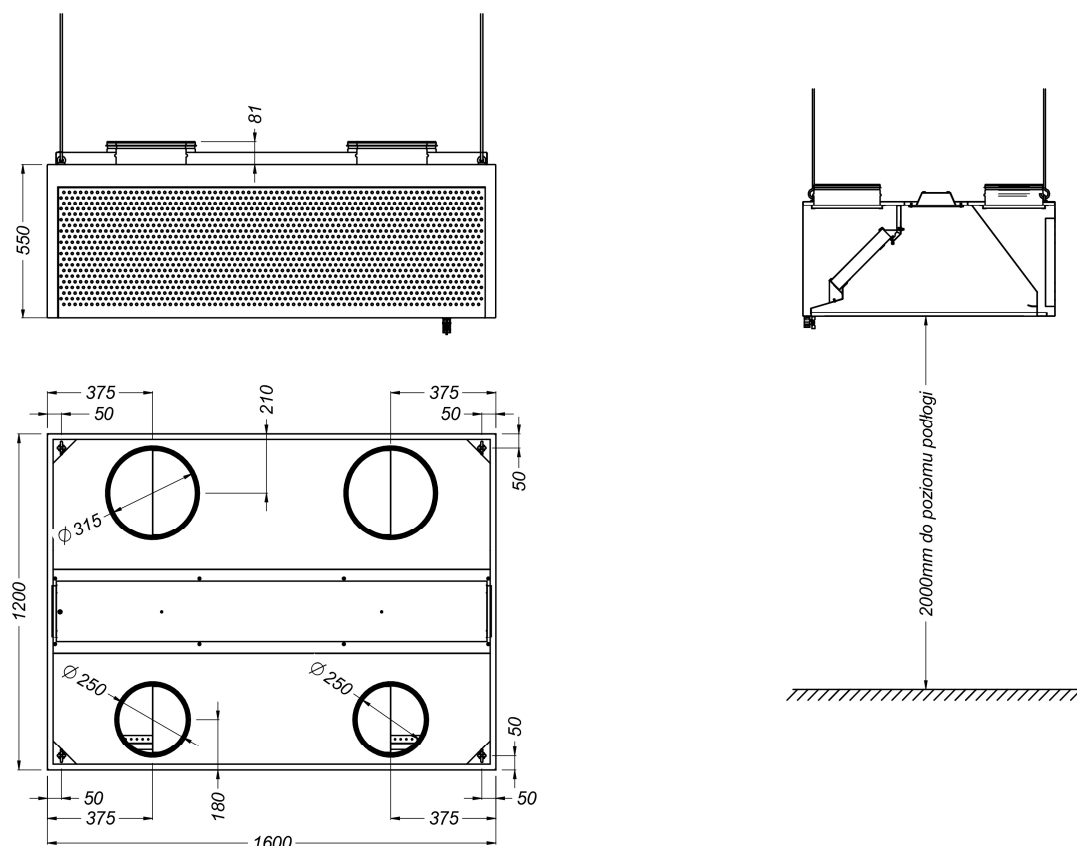
Materiał: ASI 304



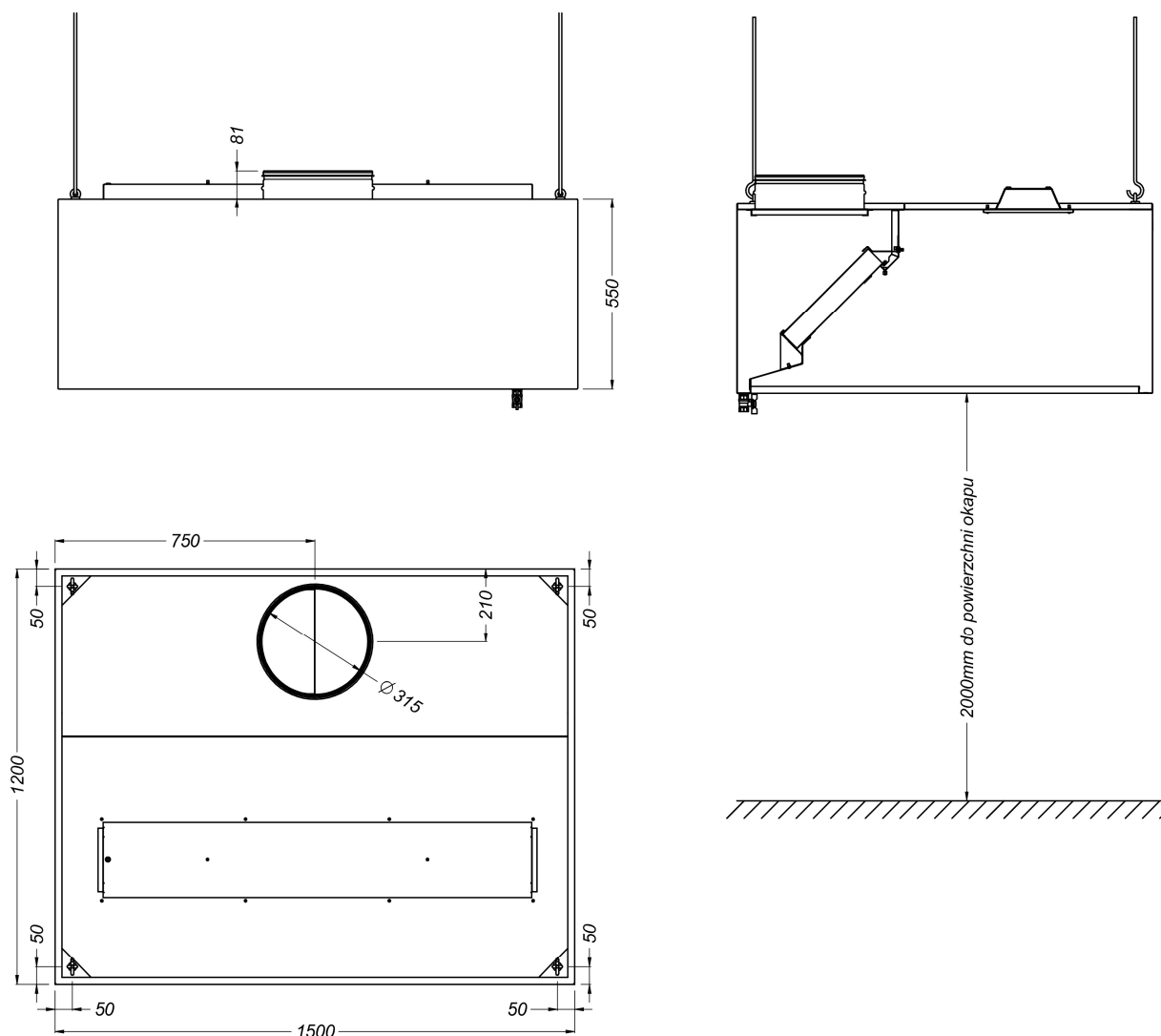
- Okap indukcyjno-kompensacyjny przyścienny z filtrami wielostopniowymi, oświetlenie zintegrowane - Okap przeznaczony do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Poziome wiązki powietrza nawiewowego zapobiegają wydostawaniu się na zewnątrz okapu strumienia powietrza unoszącego się z urządzeń kuchennych, kierując go na filtry. Dodatkowo do strefy pracy dostarczane jest powietrze poprzez nawiew od czołowej strony okapu. Konstrukcja ze stali nierdzewnej. Obudowa wykonana z blachy o grubości 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap posiada system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzony w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wyposażenie: króćce podłączeniowe wyciągowe $\varnothing 315\text{mm}$ (2 szt.), króćce podłączeniowe zasilające $\varnothing 250\text{mm}$ (2 szt.), przepustnice regulacyjne, filtry wielostopniowe, zawiesia montażowe gwintowane, 4 x 2000 mm, oświetlenie zintegrowane LED. Filtry wielostopniowe składają się z kombinacji dwóch filtrów: labiryntowego wykorzystującego do filtracji siłę odśrodkową – znajdującego się w części przedniej i siatkowego – w części tylnej. Filtr labiryntowy ma za zadanie zatrzymać większość cząstek

tłuszczu, pozostałe cząstki zatrzymywane są przez filtr siatkowy. Moc całkowita 0,2 kW. Ilość powietrza wywiewanego 1404 m³/h. Ilość powietrza nawiewanego 1100 m³/h. Okap

Materiał: ASI 304



- Okap wyciągowy przyścienny, filtry wielostopniowe, oświetlenie zintegrowane - Okap przeznaczony jest do usuwania zanieczyszczeń w postaci dymu, pary, zapachów, gazów będących produktami spalania oraz nadmiaru ciepła, którego źródłem są urządzenia kuchenne. Konstrukcja ze stali nierdzewnej, obudowa wykonana z blachy o grubości min. 1 mm jako korpus zgrzewano-spawany lub nitowany. Okap ma posiadać system rynienek ociekowych oraz króciec spustowy zaopatrzony w zawór kulowy 1/2" do odprowadzenia tłuszczu. Okap jedno-segmentowy. Wielkość filtrów ma umożliwiać mycie ich w zmywarce. Filtry posiadają uchwyt ułatwiający montaż. Filtry mają być rozmieszczone na całej długości korpusu okapu bez potrzeby stosowania dodatkowych maskownic zasklepiających. Okap musi posiadać odlewane uchwyty do montażu zawiesi znajdujących się w obrysie okapu, co umożliwia montowanie maskownic zabudowy kanałów (przestrzeni nad okapem) w każdym momencie eksploatacji okapu. Wyposażenie: króćce podłączeniowe wyciągowe śr. 315 mm (1 szt.), przepustnice regulacyjne, filtry wielostopniowe, zawiesia montażowe gwintowane 4 x 2000 mm, oświetlenie zintegrowane LED. Filtry wielostopniowe składają się z kombinacji dwóch filtrów: labiryntowego wykorzystującego do filtracji siłę odśrodkową – znajdującego się w części przedniej i siatkowego – w części tylnej. Filtr labiryntowy ma za zadanie zatrzymać większość cząstek tłuszczu, pozostałe cząstki zatrzymywane są przez filtr siatkowy. Ilość powietrza wywiewanego: 1040 m³/h. Spadek ciśnienia: 50 Pa.



Wypośaenie gastronomiczne

- **1 -** Regał magazynowy z 4 półkami pełnymi, stałymi, 100x600x180 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Regał wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 10 mm. Przerzeń pomiędzy posadzką a półką dolną regału wynosi 150 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Regał posiada 4 półki pełne, stałe. Profile nośne 30x30x1,0. Grubość półki wynosi 30 mm.
- **2 -** Regał magazynowy z 4 półkami pełnymi, stałymi, 120x600x180 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Regał wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 10 mm. Przerzeń pomiędzy posadzką a półką dolną regału wynosi 150 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Regał posiada 4 półki pełne, stałe. Profile nośne 30x30x1,0. Grubość półki wynosi 30 mm.
- **3 -** Paleta ładunkowa, 80x60x15 cm(± 2 cm);
Paleta wykonana z trwałego polietylenu, zakres odporności na temperaturę od -20 °C do +50 °C, kolor: czarny. Obciążenie statyczne 1000 kg, obciążenie dynamiczne 500 kg.
- **4 -** Regał magazynowy z 4 półkami pełnymi, stałymi, 90x50x180 cm (± 1 cm);

Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Regał wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 10 mm. Przerznięć pomiędzy posadzką a półką dolną regału wynosi 150 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Regał posiada 4 półki pełne, stałe. Profile nośne 30x30x1,0. Grubość półki wynosi 30 mm.

- **5-** Regał aluminiowo-polietylanowy podstawowy, 104,5x38,5x175 cm (± 1 cm);
Słupki oraz wsporniki półek mają być wykonane z aluminium anodowanego, odpornego na rdzę i działanie temperatury w zakresie od -30 °C do +75 °C, wkłady półek wykonane z polietylenu. Łatwy montaż regałów (nie wymagający użycia narzędzi). Solidna i wytrzymała konstrukcja: maksymalne obciążenie przy równomiernie rozmieszczonym towarze do 150 kg na półkę oraz do 420 kg na cały regał przy pojedynczym module. Szerokość półek ma być przystosowana do pojemników GN2/3; po wyjęciu wkładu półki, pojemniki GN można zawieszać bezpośrednio na wspornikach półek. Wkłady półek łatwe do demontażu i utrzymania w czystości - możliwość mycia w zmywarce. Słupki muszą posiadać otwory rozmieszczone co 150 mm, dzięki czemu możliwa jest regulacja wysokości zawieszenia półek oraz zwiększenie ich liczby. Słupki na regulowanych stopkach. Słupki regału mają być obustronnie wyposażone w uchwyty mocujące półki – możliwość dostawienia regału dodatkowego.
- **6-** Regał aluminiowo-polietylanowy podstawowy, 71,5x55,5x175 cm (± 1 cm);
Słupki oraz wsporniki półek mają być wykonane z aluminium anodowanego, odpornego na rdzę i działanie temperatury w zakresie od -30 °C do +75 °C, wkłady półek wykonane z polietylenu. Łatwy montaż regałów (nie wymagający użycia narzędzi). Solidna i wytrzymała konstrukcja: maksymalne obciążenie przy równomiernie rozmieszczonym towarze do 150 kg na półkę oraz do 420 kg na cały regał przy pojedynczym module. Szerokość półek ma być przystosowana do pojemników GN1/1; po wyjęciu wkładu półki, pojemniki GN można zawieszać bezpośrednio na wspornikach półek. Wkłady półek łatwe do demontażu i utrzymania w czystości - możliwość mycia w zmywarce. Słupki muszą posiadać otwory rozmieszczone co 150 mm, dzięki czemu możliwa jest regulacja wysokości zawieszenia półek oraz zwiększenie ich liczby. Słupki na regulowanych stopkach. Słupki regału mają być obustronnie wyposażone w uchwyty mocujące półki – możliwość dostawienia regału dodatkowego.
- **7-** Regał magazynowy z 4 półkami pełnymi, stałymi, 80x40x1800 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Regał wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 10 mm. Przerznięć pomiędzy posadzką a półką dolną regału wynosi 150 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Usztywniane półki z blachy o grubości min. 1,5 mm. Regał posiada 4 półki pełne, stałe. Profile nośne 30x30x1,0. Grubość półki wynosi 30 mm (± 5 mm). Regał mocowany do ściany.
- **8-** Regał magazynowy z 4 półkami pełnymi, stałymi, 110x50x1800 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Regał wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 10 mm. Przerznięć pomiędzy posadzką a półką dolną regału wynosi 150 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Usztywniane półki z blachy o grubości min. 1,5 mm. Regał posiada 4 półki pełne, stałe. Profile nośne 30x30x1,0. Grubość półki wynosi 30 mm (± 5 mm).
- **16-** Stół załadowczy ze zlewem 1 komorowym do współpracy ze zmywarką, 70x76x85 cm (± 1 cm);
Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej wynosi 150 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach

zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Płyta robocza z obniżoną częścią o szerokości 510 mm zapewnia prawidłowy przesuw koszy do zmywarek o wym. 500x500 mm. Stół wyposażony w kołnierz ochronny z blachy o wysokości 200 mm. Płyta zakończona specjalnym zaczepem do współpracy ze zmywarką kapturową.

- **17 -** Stół wyładowczy z przewodnikami na kosze do zmywarki, 60x76x80 cm (± 1 cm).; Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano – zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej wynosi 150 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Płyta robocza z obniżoną częścią o szerokości 510 mm zapewnia prawidłowy przesuw koszy do zmywarek o wym. 500x500 mm. Szkielet stołu wyposażony we wsporniki na kosze. Stół wyposażony w kołnierz ochronny z blachy o wysokości 200 mm. Płyta zakończona specjalnym zaczepem do współpracy ze zmywarką kapturową.
- **18 -** Szafa przelotowa z 2 drzwiami skrzydłowymi, 80x60x180 cm (± 1 cm).; Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Korpus szafy wyposażony w nogi stalowe, okrągłe regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 30 mm od wymiaru bazowego 1800 mm. Korpus szafy wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Przestrzeń pomiędzy posadzką a korpusem szafy wynosi 150 mm. Do konstrukcji szafy używać tylko profili zimnogiętych kształtowanych z blachy. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wytrzymałość przegrody na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. System mocowania nóg umożliwia zmianę funkcji wyrobu ze stacjonarnego na mobilny – zmiana nóg na zespoły jezdne do wykonania przez użytkownika. Półki muszą być wyjmowane i posiadać regulację położenia w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Zabrania się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szaf oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe. Stała usztywniana przegroda środkowa i 2 półki przestawne. Drzwi zawiasowe nakładane na korpus. Otwarcie drzwi zawiasowych na kąt 90° umożliwia korzystanie z całego światła technologicznego szafy. Możliwość otwierania drzwi zawiasowych na kąt 190°. Zatrzask magnetyczny i zawiasy drzwiowe mają być tak zamontowane, aby nie zabierały światła technologicznego wnętrza korpusu po otwarciu drzwi. Szafa wyposażona w ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwytowy ma być wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 60 mm. Wersja przelotowa.
- **19 -** Stół korpusowy z 2 drzwiami suwanymi, 120x60x85 cm (± 1 cm).; Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej z korpusem szafki. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0 mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Korpus szafki wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Stół korpusowy - szafka – korpus wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Półka musi być wyjmowana i posiadać regulację położenia w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a korpusem szafki wynosi 150 mm. Do konstrukcji szafki używać tylko profili zimnogiętych kształtowanych z blachy. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie

poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość korpusu szafki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50mm wykonane z dwóch poszyć blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawianie płyty do korpusu z tyłu min. 45mm, z przodu min. 35mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Konstrukcja korpusu ma zapewnić możliwość zmiany funkcji wyrobu w trakcie eksploatacji zmiana modułów szufladowych na prowadnice GN lub półkę. Zamiany dokonuje użytkownik bez specjalistycznego sprzętu. Moduł korpusu szafki z drzwiami suwanymi. Szafka wyposażona w ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwyty ma być wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 25mm. Drzwi suwane zawieszone na łożyskowej rolce w prowadnicy nierdzewnej. Drzwi suwane wyposażone w elastyczny odbojnik – amortyzator zabezpieczający przed zasuwaniem się drzwi za siebie.

- **20 -** Stół korpusowy mieszany z modulem 3 szuflad z lewej strony i szafką z prawej, 80x60x85 cm (± 1 cm); Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów łącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej z korpusem szafki. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Korpus szafki wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Stół korpusowy - szafka – korpus wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Moduł korpusu szafki o dł. 400 mm z modulem 3 szuflad. Konstrukcja szuflady w formie pełnego koryta z dnem, bokami i tyłem musi zapewnić umieszczenie w niej pojemnika 2/3 GN. Szuflady zawieszane na prowadnicach rolkowych o nośności min. 40 kg na szufladę. Szuflady w module trzy szufladowym umożliwiają stosowanie pojemników o głębokości 100 mm. Czoło szuflad nakładane na korpus. Na pozostałej długości szafka z drzwiami skrzydłowymi i półką. Drzwi zawiasowe nakładane na korpus. Otwarcie drzwi zawiasowych na kąt 90° umożliwia korzystanie z całego światła technologicznego szafki. Możliwość otwierania drzwi zawiasowych na kąt 190°.

Moduł korpusu szafki o długości 400 wyposażony w drzwie uchylnie zawiasowe i półkę wyjmowaną z regulacją położenia. Zatrask magnetyczny i zawiasy drzwiowe mają być tak zamontowane, aby nie zabierały światła technologicznego wnętrza korpusu po otwarciu drzwi. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listw nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Nie dopuszcza się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szafek oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe. W przypadku wymogu zamków stosować zamek trzpieniowy - średnica trzpienia $\varnothing=10$ mm. Przestrzeń pomiędzy posadzką a korpusem szafki wynosi 150 mm. Do konstrukcji szafki używać tylko profili zimnogiętych kształtowanych z blachy. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość korpusu szafki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Przystawianie płyty do korpusu z tyłu min. 45mm, z przodu min. 35mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Konstrukcja korpusu ma zapewnić możliwość zmiany funkcji wyrobu w trakcie eksploatacji zmiana modułów szufladowych na prowadnice GN lub półkę. Zamiany dokonuje użytkownik bez specjalistycznego sprzętu. Drzwi i szuflady wyposażone w ergonomiczne uchwyty – profil chwyty wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 60mm.

- **21 -** Stół z basenem 1-komorowym, h=40, 80x60x85 cm (± 1 cm); Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5mm. Komora wykonana technologią spawania z blachy min. 1,5mm. Wszystkie połączenia ścian i dna wykonane po łuku R 14. Otwory spustowe wykonane po środku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), maskownice z trzech stron komory wykonane z blachy o grubości min. 1,0mm zapewniające podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty, tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50mm ponad krawędź płyty. Przystawianie płyty z tyłu min. 65mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do

wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Stół z basenem w standardzie wyposażony w maskownice boczne i czołową ze stali nierdzewnej. Głębokość komory 400 mm.

- **22 -** Regał z 4 półkami perforowanymi stałymi, 100x60x180 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Regał wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 10 mm. Przerznięć pomiędzy posadzką a półką dolną regału wynosi 150 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Usztywniane półki z blachy o grubości 1,5 mm. Regał posiada 4 półki perforowane, stałe. Profile nośne 30x30x1,0. Grubość półki wynosi 30 mm.
- **23 -** Pojemnik jezdny, 38,5x38,5x60,5 cm (± 1 cm),
- Umywalka z wyłącznikiem kolanowym,
- **25 -** Stół na szafce z drzwiami skrzydłowymi – tył otwarty, szafka przeznaczona na uzdatniacz, 40x70x85 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów łącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej z korpusem szafki. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0 mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Korpus szafki wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Stół korpusowy - szafka – korpus wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Przerznięć pomiędzy posadzką a korpusem szafki wynosi 150 mm. Do konstrukcji szafki używać tylko profili zimnogiętych kształtowanych z blachy. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m². Wytrzymałość korpusu szafki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50 mm wykonane z dwóch poszyć blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przeszycie płyty do korpusu z tyłu min. 45 mm, z przodu min. 35 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Moduł korpusu szafki z drzwiami uchylnymi zawiasowymi. Szafka wyposażona w ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwytowy ma być wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 25 mm. Drzwi zawiasowe nakładane na korpus. Otwarcie drzwi zawiasowych na kąt 90° umożliwia korzystanie z całego światła technologicznego szafki. Możliwość otwierania drzwi zawiasowych na kąt 190°. Szafka z otwartym tyłem, przystosowana do wstawienia zmiękczacza wody.
- **26 -** Stół korpusowy z modułem prowadnic z prawej strony i szafka z lewej, 80x70x85 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów łącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej z korpusem szafki. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0 mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Korpus szafki wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Stół korpusowy - szafka – korpus wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Moduł korpusu szafki o dł. 400 mm z modułem otwartym wyposażonym w ramki do przechowywania pojemników 1/1 GN - 7 poziomów prowadnic w rozstawie co 75 mm. Na pozostałej długości szafka otwarta z półką. Półka musi być wyjmowana i posiadać regulację położenia w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listw nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Nie dopuszcza się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szafek oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe. Przerznięć pomiędzy posadzką a korpusem szafki wynosi 150 mm. Do konstrukcji szafki używać tylko profili zimnogiętych kształtowanych z blachy. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m². Wytrzymałość korpusu szafki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Przeszycie płyty do korpusu z tyłu min. 45 mm, z przodu min. 35 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Konstrukcja korpusu ma zapewnić możliwość zmiany funkcji

wyrobu w trakcie eksploatacji, zmiana modułów prowadnice GN lub półkę lub szuflady. Zamiany dokonuje użytkownik bez specjalistycznego sprzętu.

- **27 -** Stół ze zlewem 2-komorowym z półką, 100x70x85 cm (± 1 cm);
Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komory wykonane technologią tłoczenia o wym.: 400x500x250 mm. Otwory spustowe komór wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu wynosi 150 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50mm ponad krawędź płyty, 60mm od powierzchni roboczej. Zagłębienie płyty wykonane jest 30mm od boków (w zależności od typu płyty) i 50mm od czoła. Przystawanie płyty z tyłu min. 65mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone.
- **28 -** Stół szkieletowy z półką 100x70x85 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów łącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane, a krawędzie pokryte są tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony jest w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu lub korpusem szafki wynosi 150 mm (dla wysokości wyrobu 850mm). Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50mm wykonane z dwóch poszyc blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawanie płyty z przodu min. 35mm, z tyłu min. 65mm, z boków min 20mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów.
- **30 -** Stół ze zlewem 1-komorowym i przystawaniem z lewej strony o długości 65cm, 125x70x85 cm (± 1 cm);
Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5 mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 400x500x250 mm. Otwory spustowe komór wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0 mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Ranty płyty tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej

płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50 mm ponad krawędź płyty, 60 mm od powierzchni roboczej. Zagłębienie płyty wykonane jest 30 mm od boków (w zależności od typu płyty) i 50 mm od czoła. Przystawianie płyty z tyłu min. 65 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Z lewej strony blat przestający o długości 650 mm umożliwiając umieszczenie pod blatem pojemnika na odpadki.

- **31** - Stół szkieletowy z półką, 125x40x85 cm (± 1 cm), zalecane mocowanie do ściany;
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane, a krawędzie pokryte są tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniając podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony jest w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu lub korpusem szafki wynosi 150 mm (dla wysokości wyrobu 850mm). Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50mm wykonane z dwóch poszyc blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawianie płyty z przodu min. 35mm, z tyłu min. 65mm, z boków min 20mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Stół z mocowaniem do ściany.
- **29** - Półka wisząca podwójna, 140x30x40 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha nierdzewna szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Wyrób z 2 półkami, których rozstaw można regulować co 50 mm. Nośnik ma wysokość 650 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Grubość półki wynosi 30 mm.
- **32** - Element neutralny nastawny z szufladą 40x73x25 cm (± 1 cm);
Element neutralny nastawny z szufladą, wykonany ze stali nierdzewnej. Łatwy do czyszczenia dzięki łagodnie zaokrąglonym krawędziom oraz demontowalnemu kominkowi. Szuflada z pełnym wysuwem, przystosowana do pojemników GN1/1-h. max 100 mm. System łączenia „na włos” – idealnie płynne połączenie sąsiadujących ze sobą elementów linii grzewczej.
- **33** - Maskowanie między urządzeniami grzewczymi na wyspie;
Maskownica wykonana ze stali nierdzewnej AISI 304, maskująca przestrzeń instalacyjną pomiędzy urządzeniami wyspy grzewczej
- **34** - Stół ze zlewem 1-komorowym z półką odmiana lewa, 70x60x85 cm (± 1 cm);
Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: 500x400x250 mm. Otwory spustowe komór wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniając podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu wynosi 150 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50mm ponad krawędź płyty,

60mm od powierzchni roboczej. Zagłębienie płyty wykonane jest 30mm od boków (w zależności od typu płyty) i 50mm od czoła. Przystawanie płyty z tyłu min. 65mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone.

- **35 -** Stół szkieletowy na 6 nogach: z lewej strony półka, z prawej miejsce na lodówkę podblatową, 130x60x85 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane, a krawędzie pokryte są tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony jest w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu lub korpusem szafki wynosi 150 mm (dla wysokości wyrobu 850mm). Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50mm wykonane z dwóch poszyć blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawanie płyty z przodu min. 35mm, z tyłu min. 65mm, z boków min 20mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. Błat przystający z prawej strony, umożliwiający wstawienie lodówki podblatowej.
- **36 -** Półka wisząca podwójna, 115x30x60 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha nierdzewna szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Wyrób z 2 półkami, których rozstaw można regulować co 50 mm. Nośnik ma wysokość 650 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Grubość półki wynosi 30 mm.
- **37 -** Stół szkieletowy z półką 110x60x85 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów złącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane, a krawędzie pokryte są tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony jest w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu lub korpusem szafki wynosi 150 mm (dla wysokości wyrobu 850mm). Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m². Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50mm wykonane z dwóch poszyć blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawanie płyty z przodu min. 35mm, z tyłu min. 65mm, z boków min 20mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów.
- **38 -** Stół z basenem 2-komorowym h=40cm o dł. 120 cm i przystawaniem z lewej strony o dł. 45 cm; 165x70x85 cm (± 1 cm);
Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5mm. Komory wykonane technologią spawania z blachy min. 1,5mm. Wszystkie połączenia ścian i dna wykonane po łuku R 14. Otwory spustowe wykonane po środku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), maskownice z trzech stron komory wykonane z blachy o

grubości min. 1,0mm zapewniające podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie $\pm 15\text{mm}$ od wymiaru bazowego. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m^2 . Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m^2 . Ranty płyty, tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50mm ponad krawędź płyty. Przystawianie płyty z tyłu min. 65mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone. Stół z basenem w standardzie wyposażony w maskownice boczne i czołową ze stali nierdzewnej. Głębokość komór 400 mm. Z lewej strony przystający blat o dł. 450 mm, umożliwiającym umieszczenie pod blatem pojemnika na odpady.

- **10, 24** - Umywalka z wyłącznikiem kolanowym $40 \times 28,5 \times 40\text{ cm}$ ($\pm 1\text{ cm}$); Materiał użyty do konstrukcji to blacha nierdzewna szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: $350 \times 250 \times 110\text{ mm}$. Otwór spustowy komory tłoczonej wykonany jest po środku. Umywalka wyposażona w przycisk kolanowy oraz baterię jednokolumnową. Bez tylnej ściany. Płyta umywalki o wymiarach 400×385 , maskownica o wysokości min. 400 mm, rant tylny min. 30 mm.
- Bateria prysznicowa z wylewką; Bateria dwukolumnowa, sztorcowa z wylewką i spryskiwaczem, wykonana z chromowanego mosiądzu. Nierdzewny przewód o długości 1000 mm. Sprężyna ze stali nierdzewnej AISI304. Uchwyt ścienny. Uchwyt spryskiwacza. Wężyki przyłączeniowe GW $3/4''$ x GW $3/8''$, długość 800 mm. Obrótowa wylewka. Rozstaw 155 mm. Otwór pod baterię: 27 mm.
- Bateria zlewozmywakowa; Bateria stojąca, jednokolumnowa, długość wylewki 250 mm. Bateria wyposażona w wężyki przyłączeniowe o dł. min. 800 mm.
- Kolumna wody, wysokość 450 mm, długość wylewki 300 mm

Pomieszczenia socjalne dla pracowników kuchni

- **11** - krzesło konferencyjne — 2szt.
- **9** - Jednodrzwiowa szafa ubraniowa, wyposażona w przegrodę oddzielającą odzież brudną od czystej; wym. $40 \times 50 \times 180\text{cm}$ ($\pm 5\text{ cm}$); Jednodrzwiowa szafa ubraniowa. Komora szafy podzielona na dwa przedziały, umożliwiające oddzielne umieszczenie odzieży ochronnej i ubrań codziennych. Komora wyposażona w drążek na odzież, wieszak na odzież, haczyk na ręcznik, lustro, plastikowy wizytownik oraz górną półkę. Wszystkie elementy szafy wykonane z blachy 0,5 mm. Drzwi szafy z perforacją o nowoczesnym designie. Światło pomiędzy półką wewnętrzną a wieńcem 300 mm. Zamek cylindryczny zamykany w trzech punktach.
- **12** - Stół ze zlewem 1-komorowym odmiana lewa z półką, $100 \times 60 \times 85\text{ cm}$ ($\pm 1\text{ cm}$); Materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,5mm, usztywniana elementami metalowymi ze stali nierdzewnej. Kształt usztywnień uniemożliwia zaleganie zanieczyszczeń a ich umiejscowienie zapewnia dostęp do czyszczenia. Komora wykonana technologią tłoczenia o wym.: $500 \times 400 \times 250\text{ mm}$. Otwory spustowe komór wykonane są w górnym narożniku dna komory. Szkielet: nośniki wykonane z profili kwadratowych ($40 \times 40 \times 1,25$), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (aby ułatwić czyszczenie) z blachy o grubości min. 1,5mm i wysokości 100mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji, maskownice komór wykonane z blachy o grubości min. 1,0mm. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie $\pm 15\text{mm}$ od wymiaru bazowego 850mm. Szkielet wyposażony w półkę pełną spawaną do szkieletu i wyposażoną w usztywnienie wzdłużne. Przestrzeń pomiędzy posadzką a półką stołu wynosi 150 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150kg/m^2 . Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 125 kg/m^2 . Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250kg/m^2 . Ranty płyty tylne lub boczne (w zależności od typu płyty) wygięte w górę z blachy stanowiącej płaszczyznę roboczą płyty na wysokość 50mm ponad krawędź płyty, 60mm od powierzchni roboczej. Zagłębienie płyty wykonane jest 30mm od boków (w zależności od typu płyty) i 50mm od czoła. Przystawianie płyty z tyłu min. 65mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów. W płytach zabrania się stosowania na wypełnienia materiałów chłonących wilgoć, nawet jeśli są przed tym zabezpieczone.

- **13 -** Stół szkieletowy, 125x60x85 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha, rury, kształtowniki i profile nierdzewne szlifowane (ziarno 240) wg AISI 304. Konstrukcja wyrobu spawano - zgrzewana. Dopuszcza się połączenia z zastosowaniem elementów łącznych w przypadku połączeń płyty wierzchniej ze szkieletem. Płyta wierzchnia wykonana z blachy o grubości minimum 1,0 mm – wypełnienie materiałem drewnopochodnym, tłumiącym drgania. Wypełnienie jest obustronnie laminowane a krawędzie są pokryte tworzywem sztucznym, zabezpieczając ją w ten sposób przed wchłanianiem wilgoci. Szkielety – nośniki wykonane z profili kwadratowych (40x40x1,25), łączniki górne szkieletu wykonane w formie ceowym (łatwość czyszczenia) z blachy o grubości min. 1,5 mm i wysokości 100 mm zapewniającym podwyższenie sztywności konstrukcji. Szkielet wyposażony w nogi regulowane z możliwością regulacji w zakresie ± 15 mm od wymiaru bazowego 850 mm. Wytrzymałość płyty wierzchniej na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 150 kg/m². Wytrzymałość szkieletu na obciążenia statyczne w płaszczyźnie pionowej 250 kg/m². Ranty płyty tylne i boczne wygięte w górę na wysokość 50 mm wykonane z dwóch poszyc blachy nierdzewnej z dodatkowym zatłoczeniem usztywniającym. Przystawanie płyty z przodu min. 35 mm, z tyłu min. 65 mm, z boków min. 20 mm. Wyrób wyposażony w bolec ekwipotencjalny do wyrównania potencjałów.
- **14 -** Szafka wisząca z podwójnymi drzwiami suwanymi, 110x40x60 cm (± 1 cm) ;
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha nierdzewna szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Korpus szafki wiszącej wykonany w formie skrzyniowej – technologią spawania i zgrzewania. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Grubość półki wynosi 30 mm. Półka wewnątrz musi być wymiowana i posiadać regulację położenia w zakresie 300 mm, co 12,5 mm. Elementy nośne zaczepów półek wykonane w formie listew nierdzewnych i montowane w sposób uniemożliwiający zaleganie nieczystości - demontowalne. Zabrania się wykonywania otworów nośnych zaczepów w elementach konstrukcyjnych szafek oraz osadzania półek na bolcach montowanych na stałe. Moduł korpusu szafki z drzwiami suwanymi. Szafka wyposażona w ergonomiczny uchwyt drzwiowy – profil chwytowy ma być wyprofilowany z poszycia zewnętrznego o szerokości 25 mm. Drzwi suwane zawieszone na łożyskowej rolce w prowadnicy nierdzewnej. Drzwi suwane wyposażone w elastyczny odbojnik – amortyzator zabezpieczający przed zasuwaniem się drzwi za siebie.
- **15 -** Półka wisząca podwójna, 110x40x60 cm (± 1 cm);
Podstawowy materiał użyty do konstrukcji to blacha nierdzewna szlifowana (ziarno 240) wg AISI 304. Wyrób z 2 półkami, których rozstaw można regulować co 50 mm. Nośnik ma wysokość 650 mm. Wytrzymałość półki na obciążenia statyczne w płaszczyźnie poziomej 85 kg/m². Grubość półki wynosi 30 mm.
- **10 -** Umywalka z wyłącznikiem kolanowym 40x28,5x40 cm (± 1 cm); j.w.
- Bateria zlewozmywakowa; Bateria stojąca, jednokolumnowa, długość wylewki 250 mm. Bateria wyposażona w wężyki przyłączeniowe o dł. min. 800 mm.

Wyposażenie sanitariatów dziecięcych

- Dozownik do mydła w żelu, okrągły, wykonany ze stali nierdzewnej w kolorze chrom błyszczący, o wymiarach szerokość 104,4 mm, średnica $\varnothing 62$ mm, wysokość 183,7 mm (± 1 cm)., do montażu na ścianie. Posiada atest wydany przez Państwowy Zakład Higieny (Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego).



- Dozownik papieru toaletowego, wykonany ze stali nierdzewnej polerowanej, przeznaczony na papier toaletowy w rolkach o średnicy 18 - 23 cm, trzpień 4,5 cm, wyposażony w zamek z kluczem metalowym oraz wizjer kontrolny, o wymiarach wysokość 290 mm, szerokość 268 mm, głębokość 130 mm (± 1 cm), montowany do ściany. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Dozownik do ręczników papierowych typu ZZ w listkach 250 x 230 mm (max. do 600 listków), wykonany ze stali nierdzewnej polerowanej, o wymiarach wysokość 37,5 cm, szerokość 28,5 cm, głębokość 13,5 cm (± 1 cm), montowany do ściany. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Kosz na ręczniki papierowe, o pojemności 27l, wiszący, wykonany ze stali nierdzewnej w kolorze chrom błyszczący, o wymiarach szerokość 33,4 cm, wysokość 59,5 cm, głębokość 16,5 cm (± 1 cm). Wyposażony w zdejmowaną pokrywę z uchylnym wiekiem, domykany sprężyną, zabezpieczony trwałym stalowym zamkiem bębnowym, zamek zlicowany z powierzchnią urządzenia, boki są spawane i szlifowane. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Kosz na śmieci 3l, wolnostojący, okrągły, wyposażony w wyjmowane wiaderko z uchwytem. Otwierany przy pomocy przycisku pedałowego, wykonany ze stali nierdzewnej w kolorze chrom błyszczący, o wymiarach długość 19,0 cm, szerokość 16,5 cm, wysokość 26,0 cm (± 1 cm). Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Szczotka do WC okrągła, wisząca, o wymiarach szerokość 113 mm, długość 90 mm, wysokość 346 mm (± 1 cm), wykonana ze stali nierdzewnej, w kolorze chrom błyszczący, szczotka wyposażona w pokrywkę zastępującą wnętrze pojemnika. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Haczyk na ręcznik, pojedynczy, prosty, o wymiarach szerokość 36 mm, głębokość 25 mm, wysokość 40 mm (± 1 cm). Wykonane ze stali nierdzewnej w kolorze chrom błyszczący. Montaż ścienny, kryte mocowanie. Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



Wyposażenie WC dla personelu przystosowane dla niepełnosprawnych (opis j.w.)

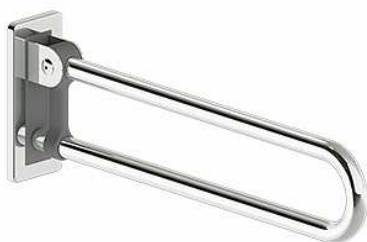
- Dozownik do mydła w żelu, do montażu na ścianie, powierzchnia chromowana,
- Dozownik papieru toaletowego, ze stali nierdzewnej polerowanej, zamykany na klucz,
- Dozownik do ręczników papierowych ze stali nierdzewnej, chromowany, zamykany na kluczyk,
- Kosz na ręczniki papierowe,
- Kosz na śmieci lub odpady higieniczne,
- Szczotka do WC,
- Lustro uchylne, w oprawie chromowanej z uchwytem ułatwiającym regulację kąta nachylenia, o wymiarach 50 x 60 cm (± 2 cm), przystosowane dla osób niepełnosprawnych. Szkło hartowane, o grubości 6 mm. Rama wykonana z rury ze stali nierdzewnej w kolorze chrom błyszczący, o średnicy $\varnothing 25$ mm. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Uchwyty ścienne stałe, łukowe, długości 60 i 70 cm o średnicy $\varnothing 32$ mm, do montażu przy umywalce, wykonane ze stali nierdzewnej, powierzchnia gładka, wypolerowana w kolorze chrom błyszczący. Mocowane na płytce 100x245x13,5 mm w kolorze antracytowym RAL7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Maksymalne obciążenie dopuszczalne do 120 kg. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Uchwyt ścienny uchylny, łukowy o długości 70 cm, o średnicy $\varnothing 32$ mm, do montażu przy WC, wykonany ze stali nierdzewnej w kolorze chrom błyszczący, o powierzchni gładkiej, polerowanej. Mocowany na płytce o wym. 100 x 245 x 13,5 mm w kolorze antracytowym RAL 7043 z otworami dla 6 śrub montażowych. Poręcz wyposażona w bezpieczny mechanizm uchylania z łącznikiem w kolorze antracytowym RAL 7043. Dopuszczalne maksymalne obciążenie 150 kg. posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.



- Uchwyty ścienne stałe, prosty, długości 70 cm, o średnicy $\varnothing 32$ mm, do montażu przy wc, wykonane ze stali nierdzewnej, powierzchnia gładka, wypolerowana w kolorze chrom błyszczący. Element zasłaniający śruby montażowe w kolorze chrom. Posiada Atest Higieniczny stali nierdzewnej.

Wyposażenie sanitariatów zaplecza kuchennego (opis j.w.)

- Dozownik do mydła w żelu, do montażu na ścianie, powierzchnia chromowana,
- Dozownik papieru toaletowego, ze stali nierdzewnej polerowanej, zamykany na klucz,
- Dozownik do ręczników papierowych ze stali nierdzewnej, chromowany, zamykany na kluczyk,
- Kosz na ręczniki papierowe,
- Kosz na śmieci lub odpady higieniczne,
- Szczotka do WC,
- Haczyk na ręczniki;

Wyposażenie sanitariatu konserwatora (opis j.w.)

- Dozownik do mydła w żelu, do montażu na ścianie, powierzchnia chromowana,
- Dozownik papieru toaletowego, ze stali nierdzewnej polerowanej, zamykany na klucz,
- Dozownik do ręczników papierowych ze stali nierdzewnej, chromowany, zamykany na kluczyk,
- Kosz na ręczniki papierowe,
- Kosz na śmieci lub odpady higieniczne,
- Szczotka do WC,
- Haczyk na ręczniki;
- Kabina natryskowa narożna, o wymiarach szerokość 90 cm, głębokość 90 cm, wysokość 195 cm, brodzik wysokości 4,0 cm. Drzwi do wnęki prysznicowej przesuwne z profili aluminiowych chromowanych z powłoką ułatwiającą utrzymanie czystości. Maksymalna szerokość i długość montażowa wynosi 895 mm. Minimalna szerokość i długość montażowa wynosi 880 mm. Szkło przezroczyste, o grubości 6 mm. Średnica odpływu 90 mm. Brodzik wykonany z akrylu, w kolorze białym. Posiada atest wydany przez Państwowy Zakład Higieny.



Wyposażenie sanitariatów w gabinecie wf-istów (opis j.w.)

- Dozownik do mydła w żelu, do montażu na ścianie, powierzchnia chromowana,
- Dozownik papieru toaletowego, ze stali nierdzewnej polerowanej, zamykany na klucz,
- Dozownik do ręczników papierowych ze stali nierdzewnej, chromowany, zamykany na kluczyk,
- Kosz na ręczniki papierowe,
- Kosz na śmieci lub odpady higieniczne,
- Szczotka do WC,
- Haczyk na ręczniki;
- Drzwi do wnęki prysznicowej, szerokości 90 cm, wysokość 195 cm. Drzwi na profilach aluminiowych chromowane z powłoką ułatwiającą utrzymanie czystości. Grubość szkła 6 mm, szkło matowe. Drzwi na zawiasach, kąt rozwarcia 180°. Posiada atest wydany przez Państwowy Zakład Higieny (Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego).



Wyposażenie szatni zaplecza sportowego

- Wieszak ścienny ubraniowy wykonany z wysokociśnieniowego laminatu w kolorze czarnym, o szerokości 150/200 cm \pm 2 cm (z 8/12 haczykami). Haczyki chromowane, ze stali ocynkowanej, w kolorze srebrnym. Mocowane do ściany kołkami, na stałe.



Fot. Przykładowy wieszak na ubrania

- Ławka szatniowa wolnostojąca, o wymiarach szerokość 150/200 cm \pm 2 cm, głębokość 36 cm, wysokość 43 cm \pm 2cm. Wykonana z wysokociśnieniowego laminatu w kolorze czarnym. Korpus wykonany z rur stalowych lakierowanych na kolor czarny.



Fot. Przykładowa ławka szatniowa

Wypożyczenie sali gimnastycznej i salki ćwiczeń

- Drabinka gimnastyczna pojedyncza i podwójna, o wymiarach szer. 90 cm i 180 cm, wys. 250 cm, gł. 23 cm. Wykonana z drewna bukowego, dwukrotnie malowanego ekologicznym lakierem bezbarwnym. Szczęble \varnothing 4 cm, w rozstawie 21,5 cm. Stalowe śruby do montażu drabinki, stalowe elementy kotwiczące do mocowania do ściany. Dwa górne szczęble przystosowane do mocowania akcesoriów. Maksymalne obciążenie wynosi 130 kg. Posiada certyfikat bezpieczeństwa "B". Drabinka spełnia norm: PN-EN 12346:2001 oraz 913:2008.



Fot. Przykładowa drabinka gimnastyczna

- Winda osobowa hydrauliczna, przystosowaną dla osób niepełnosprawnych, obsługującą maksymalnie 8 osób. Wejścia do windy nieprzelotowe. Zasilanie windy poprzez maszynownię (szafa prefabrykowana) usytuowaną przy windzie w poziomie piwnicy. Wentylacja szybu grawitacyjna za pomocą dwóch wywiewek \varnothing 160 mm, umieszczonych w stropodachu.
 - prędkość: 0,40 - 0,50 m/s
 - udźwig: 630 kg
 - wysokość podnoszenia: = 10,04 m
 - ilość przystanków: 4

Wymiary szybu:

- szerokość - 1550 mm
- głębokość - 1750 mm
- nadszybie - 2800 mm
- podszybie - 620 mm

Maszynownia typ D - w szafie o wymiarach szer. 780, głęb. 350, wys. 2060 mm. Drzwi przystankowe 4 szt. automatyczne, teleskopowe, 3-panelowe, szerokość 900 mm, wysokość 2000 mm. Drzwi ze stali

nierdzewnej. Kabina nieprzelotowa, panele malowane w kolorze białym, struktura kabiny ze stali nierdzewnej INOX430, wymiary: 1100 x 1400 x 2170 mm, poręcz okrągła ze stali nierdzewnej 1 szt., sufit z oświetleniem LED, podłoga – guma kolor szary.

- Platforma elektryczno-zębatkowa do transportu osób niepełnosprawnych na wózkach inwalidzkich, oraz na wózkach elektrycznych o wymiarze podestu 750x850 mm. Platforma montowana do ściany budynku na szynie ze stali malowanej proszkowo. Platforma wykonana ze stali malowanej proszkowo o antypoślizgowej podłodze, wyposażona w: poręcz ułatwiającą wjazd, płaskie rampy najazdowe na obu krawędziach, najazd boczny, system przeciw tnący, dwie barierki, blokadę kluczykową, przycisk „STOP”; napęd zębatkowy, prędkość jazdy 0,11m/s, zasilanie 230V, baterie 2x12V, moc silnika 0,5 kW; udźwig 225kg.
- Obudowy na kaloryfery – blacha perforowana, ażurowa gr. 1,0mm z kwadratowymi otworami o wym. 5x5 mm i prześwicie 51,0%, na podkonstrukcji stalowej. Obudowy w kolorze antracyt NCS 6603 – B58G i żółtym NCS 0673 – Y05R

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3.

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- śrubokręty,
- wkrętarka,
- poziomica,
- wiertarka,
- spawarka,
- butle z gazem,
- piła,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4.

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Montaż mebli

Dostawca zobowiązany jest do prawidłowego ustawienia i wypoziomowania mebli, zgodnie z projektem aranżacji. Dopuszcza się niewielką tolerancję wymiarową max. 20mm. Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie projektu aranżacji ze stanem faktycznym i odpowiednie dopasowanie mebli do pomieszczeń (wizja lokalna). Pozostałe szczegóły (m.in. kolorystyka, wybór uchwytów, ilość mebli lewych i prawych itp.) zostaną ostatecznie uzgodnione przed realizacją Zamówienia.

Indywidualne oraz inne wymagania wymieniono w szczegółowym zestawieniu, a ustawienie większości mebli pokazano w aranżacjach załączonych do projektu.

5.2.2. Montaż wyposażenia łazienek

W łazienkach dla niepełnosprawnych lustro oraz dozowniki mydła i ręczników, winny być umieszczone na wysokości 120 cm nad posadzką, licząc od najniższego punktu zamocowania. Pochwyty i umywalka powinny być zawieszone na wysokości 75-80 cm nad posadzką. Wyłączniki światła i gniazda elektryczne trzeba umieścić na wysokości dostosowanej do zasięgu ręki osoby poruszającej się na wózku. Muszla ustępowa powinna być wykonana z masy ceramicznej o zwiększonej wytrzymałości, odpornej na uderzenie kół wózka. Powinna być również dłuższa od standardowej, aby ułatwić osobie niepełnosprawnej bezpieczne przesiadanie się na wózek. Przyjmuje się minimalne wymiary: szerokość 36 cm, wysokość 38 cm, długość 70 cm. Muszla powinna być usytuowana w taki sposób, aby umożliwić podjechanie z boku wózkiem. Przy muszli ustępowej montuje się uchwyty uchylne, które w razie potrzeby można odchylić i przesiąść się swobodnie z wózka na muszlę.

W pozostałych łazienkach przyjmuje się muszle ustępowe o wym. zawierających się w przedziale 51-58 cm.

Umywalki dla dzieci montować na wysokości 0,75 m, umywalki dla dorosłych 0,80 – 0,85 m, zlewozmywaki przeznaczone do pracy stojącej 0,8 – 0,9 m, zlewy porządkowe 0,5 – 0,6 m. Wysokość montażu siedzeń miski ustępowej 40-45 cm.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST- 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 7

7.2. Obmiar robót w zakresie wyposażenia

- Wyposażenie zaplecza kuchennego:
 - urządzenia gastronomiczneszt
 - wyposażenie gastronomiczneszt
- Wyposażenie sanitariatów:
 - wyposażenie sanit. dla chłopców i dziewcząt w głównym segmencie szkoły, sanitariat personeluszt
 - wyposażenie wc dla personelu przystosowany dla niepełnosprawnychszt
 - wyposażenie sanitariatu na zapleczu kuchennymszt
 - wyposażenie sanitariatów konserwatoraszt
 - wyposażenie sanitariatów dla chłopców i dziewcząt w segmencie sportowym.....szt
 - Wyposażenie sanitariatów w gabinecie wf-istówszt
- Wyposażenie szatniszt
- Wyposażenie pomieszczenia socjalnego dla pracowników kuchniszt
- Wyposażenie sali gimnastycznej i salki ćwiczeńszt
- Montaż kompletnej systemowej windy osobowej hydraulicznej.....szt
- Montaż kompletnej systemowej platformy dla niepełnosprawnychszt
- Montaż obudów na kaloryfery.....szt

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 108 poz.952 i 953).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47, poz.401 z 2003r.).
- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów,

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST-1 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

SST-1.2 ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE ZWIĄZANE Z BUDYNKIEM

SST-1.2.12 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE

Grupa:	CPV 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasa:	CPV 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
Kategoria:	CPV 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych
Zamawiający:	Szkoła Podstawowa z Oddziałami Integracyjnymi nr 5 im. W. Broniewskiego ul. Mazurska 6 44-335 Jastrzębie – Zdrój
Wykonawca:
Opracował:	„ARCHiTEKT” studio projektowe 44-270 Rybnik, ul. Rymera 4 Tel. (fax) 32 7398-108, tel. kom. 0 606-803-381
Wykonał:	mgr inż. arch. Paweł KUCZYŃSKI

Rybnik, GRUDZIEŃ 2018 r.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST – 1.2.12 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE ZEWNĘTRZNE

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zamówienia

Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.2.1. Przedmiot robót

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie robót wykończeniowych zewnętrznych, związanych z przebudową budynku w ramach projektu: „Projekt termomodernizacji i przebudowy budynku Szkoły Podstawowej nr 5 mieszczącej się przy ul. Mazurskiej 6 w Jastrzębiu – Zdroju. Niniejsza specyfikacja stosowana będzie jako dokument przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.2.2. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji zawierają wszelkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót.

1.2.2. Zakres robót

Roboty związane z robotami wykończeniowymi zewnętrznymi w zakresie budynku:

- Zabezpieczenie stolarki zewnętrznej za pomocą folii ochronnej,
- Montaż rynien dachowych Ø160 mm i Ø100 mm stalowych ocynkowanych, powlekanych PVC,
- Montaż rur spustowych Ø110 mm i Ø75 mm stalowych ocynkowanych, powlekanych PVC,
- Wykonanie obróbek blacharskich pasa nadrynnowego z blachy stalowej ocynkowanej,
- Montaż systemowych wycieraczek zewnętrznych,
- Montaż systemowych daszków szklanych,
- Wykonanie daszku nad wejściem głównym na stelażu, obudowa daszku z płyt HPL,
- Wykonanie stalowych balustrad,
- Montaż studzienek doświetlających,
- Wykończenie schodów do zaplecza kuchni, piwnicy, schodów południowych oraz południowo-zachodnich z płytek gresowych,

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie z punktem 1.3. specyfikacji SST – 1.2.1

1.4. Informacja o terenie budowy

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0 punkt 1.4

1.5. Nazwy i kody robót budowlanych według Wspólnego Słownika Zamówień

Zgodnie ze Wspólnym Słownikiem Zamówień roboty będące przedmiotem niniejszej specyfikacji zawarte są w następujących klasach, kategoriach i podkategoriach robót (kody CPV):

<i>Grupa</i>	CPV 45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
<i>Klasa</i>	CPV 45420000-7	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
<i>Kategoria</i>	CPV 45421160-3	Instalowanie wyrobów metalowych

1.6. Określenia podstawowe

Zgodnie ze specyfikacją techniczną ST – 0

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.1

2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 2.2

2.3. Stosowane materiały

- Folia ochronna do zabezpieczenia okien i drzwi,

- Samoprzylepna taśma papierowa,
- Rynny dachowe półokrągłe Ø160mm i Ø100mm z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej PVC, gr. 0,7mm,
- Systemowe uchwyty do rynien,
- Lej spustowy, systemowy, z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej PVC,
- Narożnik wewnętrzny rynny, systemowy, z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej PVC,
- Narożnik zewnętrzny rynny, systemowy, z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej PVC,
- Rury spustowe okrągłe Ø110 mm i Ø75 mm z blachy stalowej ocynkowanej, powlekanej PVC, gr. 0,7 mm,
- Systemowe uchwyty do rur spustowych,
- Osadnik deszczowy, uniwersalny pod rurę spustową- osadnik systemowy z klapką i koszykiem,
- Zaprawa cementowa,
- Folia aluminiowa zwykła, szczeliwo,
- Farba silikonowa w kolorze tynku,
- Profil dylatacyjny prosty z PCV wraz z siatką,
- Stalowa wycieraczka z kraty pomostowej zewnętrzna, ocynkowana ogniowo, antypoślizgowa w obu kierunkach. Płaskownik nośny seratowany: 20x2mm. Wielkość oczek: 44x11mm. Wysokość wycieraczki: 20mm. Posiada atesty: PZH.
- Daszek szklany o wym. 140x340 cm - wypełnienie ze szkła gr. 10 mm przezroczystego, bezpiecznego, klejonego i hartowanego; konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej, malowanej proszkowo na kolor czarny. Wsporniki wykonane z kształowników prostokątnych 120x60x4 mm oraz 120x60x2,5 mm mocowane do ścian (pod ociepleniem) za pomocą kotew chemicznych Ø12 mm, dł. 200 mm. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego,
- Daszek szklany o wym. 100x150 cm. Konstrukcja daszków ze stali nierdzewnej inox, wypełnienie stanowi szkło przezroczyste, bezpieczne, klejone i hartowane. Daszki montowane do ściany za pomocą uchwytów szkło-ściana, szkło-pręt i pręt ściana. Szczegóły przyjmować zgodnie z częścią rysunkową projektu wykonawczego,
- Systemowe elementy mocujące ze stali nierdzewnej: uchwyty szkło-ściana oraz uchwyty szkło-pręt i pręt-ściana,
- Daszek nad wejściem głównym, konstrukcja nośna ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor czarny, wykonana z kształowników zamkniętych 50x50x1,5 mm, ceowników 50x50x1,5 mm. Obudowa z płyt HPL, mocowanych do podkonstrukcji za pomocą nitów,
- Nity do mocowania płyt HPL ze stali nierdzewnej,
- Blacha stalowa ocynkowana malowana proszkowo na kolor antracyt RAL 7043, powlekana poliestrem, grubość 0,7 mm,
- Kołki stalowe ocynkowane do mocowania obróbek blacharskich,
- Spoiwo cynowo-ołowiane,
- Balustrady zewnętrzne składające się z: płaskowników 45x45x8 mm oraz 90x140x8 mm, kształowników zamkniętych 45x45x3 mm, prętów Ø10 mm i Ø16 mm, prętów kwadratowych 10x10 mm, kotew mechanicznych M10, l=100 mm; wszystkie elementy ocynkowane i malowane proszkowo na kolor szary. Wypełnienie balustrad (za wyjątkiem zejścia do piwnicy) stanowią płyty HPL.
- Płyty HPL gr. 12 mm w kolorze szarym RAL 9006 i pomarańczowym RAL 2000, wysokociśnieniowy laminat kompaktowy powstały poprzez łączenie pod wysokim ciśnieniem i przy wysokich temperaturach warstw włókien drewnopochodnych z termoutwardzalnymi żywicami, wodoodporne, antybakteryjne,
- Klej systemowy trwale elastyczny do montażu płyt HPL,
- Systemowa studzienka doświetlająca (przy oknie w piwnicy) z tworzywa sztucznego – z poliestru wzmocnionego włóknem szklanym, o wym. 126x101x43cm. Naświetla wyposażone w ruszt osłaniający z oczkiem kratowym, ocynkowanym, 30/30. Styk studzienki i ściany uszczelnić silikonem. Odprowadzenie wody wykonać poprzez rury i kolana Ø75 mm,
- Żwir płukany; frakcja 8,0-16,0 mm,
- Silikon akrylowy,

- Preparat gruntujący,
- Płytki gresowe o wym. 60x60cm (+/- 2cm) matowe, antypoślizgowe R11, mrozoodporne, rektyfikowane w kolorze szarym, stopnice ryflowane z zaznaczoną krawędzią,
- Klej do posadzek z płytek gresowych,
- Fugi w kolorze płytek,
- Krzyżyki do fug przy układaniu płytek,
- Cokoły z płytek gresowych dociętych do wysokości 7cm, matowe, antypoślizgowe R11, mrozoodporne, rektyfikowane w kolorze szarym,
- Woda,
- Podkład pod tynk silikonowy,
- Tynk silikonowy, o fakturze baranek 1,5mm w kolorze ciemnoszarym (antracyt), jasnoszarym, białym. Tynk odporny na warunki atmosferyczne, cienkowarstwowy. Należy stosować tynk z tego samego systemu, co w/w materiały, posiadający odpowiednią Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Tynki są dostarczane w gotowej postaci i konsystencji. Nie wolno ich zagęszczać, rozcieńczać ani łączyć z innymi materiałami. Należy go przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed wilgocią.
- Inny materiał konieczny do wykonania robót wykończeniowych zewnętrznych wg projektu budowlano-wykonawczego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 3

3.2. Sprzęt do robót

Wykonawca przystępujący do wykonania robót powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- Kombinerki,
- Łata,
- Poziomica,
- Wkrętarka,
- Pędzel,
- Śrubokręt,
- Młotek,
- Długa paca ze stali nierdzewnej,
- Krótka paca ze stali nierdzewnej,
- Szpachla oraz kielnia,
- Rusztowanie,
- Samochód dostawczy,
- inny sprzęt konieczny do wykonania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 4

4.2. Transport

Środkiem transportu sprzętu i materiałów jest samochód dostawczy, względnie inny, gwarantujący bezpieczny transport. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 pt. 5

5.2. Szczegółowe wymagania dotyczące wykonania robót

5.2.1. Wykonanie rapówki cementowej na ścianach fundamentowych:

- Masę przed nałożeniem należy starannie wymieszać w opakowaniu handlowym lub innym pojemniku, pod warunkiem, że jest wykonany ze stali nierdzewnej. Po wymieszaniu masa tynkarska powinna mieć postać jednorodnej, plastycznej mieszaniny pod względem konsystencji i zabarwienia, bez grudek, osadu, zbryleń i zanieczyszczeń. Produkt zachowuje swe właściwości robocze przez około 10-12 godzin.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem należy podłoże oczyścić z kurzu, sadzy, rdzy i substancji tłustych oraz zmyć wodą.
- Wyznaczenie powierzchni tynku – do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5m. wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoźdź. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków.
- Wykonanie obrzutki – wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, grubości nie przekraczającej 3-4mm na ścianach i 4mm na suficie.
- Wykonanie narzutu – wykonuje się ją po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15mm. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.
- Wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku – wykonuje się ją z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25 – 0,50mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą.

5.2.2. Wykonanie obróbki blacharskiej

Nowe obróbki i inne elementy wykonać biorąc pod uwagę grubość warstwy ocieplenia. Obróbki blacharskie powinny wystawać poza lico wykończonej ściany, co najmniej 40mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.

Powinny być mocowane do kołków drewnianych osadzonych w trakcie przyklejania warstwy ocieplenia, w dokładnie dopasowanych wycięciach warstwy ociepleniowej. Po ustabilizowaniu obróbki podcina się ostrym nożem ocieplenie na styku z blachą.

5.2.3. Wykonanie montażu rynien i rur spustowych

Rynny z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej w kolorze pokrycia dachowego mocuje się do okapów za pomocą uchwytów rynnowych, rozstawionych co 0,4m.

Montaż rur spustowych rozpoczyna się od umocowania co 2-3m uchwytów wzdłuż linii wyznaczonej na ścianie budynków. Pierwszy uchwyt mocuje się 1m poniżej rynny. Zakładanie rur spustowych rozpoczyna się od wsunięcia wpustu w kielich najwyższej rury. Wszystkie kielichy powinny być całkowicie wypełnione odcinkami wyżej położonych rur i połączonych z nimi odpowiednim uszczelnieniem. Szczegółowe dane dotyczące wykonania robót montażowych należy przyjmować zgodnie z warunkami producenta stosowanych materiałów.

5.2.4. Montaż studzienek naświetlających systemowych

Przed montażem studzienki należy założyć ruszt kratowy doświetlacza na korpus. Następnie nawierca się otwory w ścianie i przykręca naświetlacz do ściany. W celu stabilizacji konstrukcji umieszcza się ramę wzmacniającą. Nadstawkę zakłada się na korpus naświetlacza i reguluje na odpowiednią wysokość (7-33cm), montuje się kolejno ruszt na nadstawce, elementy zabezpieczające (skręcane ze sobą i przykręcane do ściany). Przestrzeń w wykopie wokół studzienki naświetlającej wypełnia się żwirem płukanym (warstwa przepuszczalna), zagęszczając kolejno warstwy.

5.2.5. Montaż balustrad

Przed montażem należy sprawdzić miejsca połączeń i wzajemne dopasowanie poszczególnych elementów konstrukcji balustrady. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką ślusarską. Wykonanie elementów kowalsko-ślusarskich rozpocząć od kontroli jakości materiałów wyjściowych, z jakich będą one wykonane, tj. zaświadczeń i świadectw wystawionych przez producentów. Odbiorowi podlegają podstawowe wymiary, stan powierzchni oraz znaki zgodności z normami.

Niedopuszczalne wady złącz: pęknięcia, przyklejenia zewnętrzne, brak przetopu, kratery, kanaliki i nawisy lica spoiny, niewłaściwy kształt złącza.

Części spawane nie powinny ulegać odkształceniom wskutek wadliwego wykonywania spawania. Temperatura otoczenia dla robot spawalniczych nie powinna być niższa niż -5°C . Wystające części spoiny spawalniczej usunąć na widocznych powierzchniach, jeśli nie są one potrzebne ze względów statycznych.

Przy wykonywaniu prac montażowych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-8841-11.

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić:

- rodzaje i wymiary przekrojów składanych elementów,
- wymiary gotowego wyrobu,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- jakość wykonania powłok wykończeniowych.

Prace montażowe dotyczą:

- przygotowanie zabezpieczeń montażowych,
- sprawdzenie miejsc mocowania,
- wykonanie otworów kotwiących,
- montaż i kotwienie,
- naprawy drobnych uszkodzeń powłok,
- usunięcie zabezpieczeń.

Balustrady należy zamocować do podłoża w sposób trwały, zapewniający przeniesienie obciążeń wymaganych w normach i przepisach. Śruby kotwiące nie mogą być widoczne na zewnątrz elementu i nie mogą być dostępne do odkręcenia przez osoby postronne. W przypadku mocowań odległych krawędzi zaleca się stosować kołki rozporowe, a przy krawędziach należy zastosować kotwy chemiczne (wklejane).

5.2.6. Wykonanie wycieraczek zewnętrznych

Wycieraczkę należy zamontować we wnęce wys. 25mm wykończonej ramą z kątownika stalowego ocynkowanego. Kątownik we wnęce powinien być zacięty pod kątem 45 st. (najlepiej, aby został zespawany, ponieważ ułatwia to "złapanie" kątów), przymocowany kołkami rozporowymi w taki sposób aby górna krawędź licowała się z górną krawędzią posadzki.

Kątownik zamontować na stalowej kratce pomostowej zakotwionej do podkładu z kostki betonowej gr. 8cm ułożonej na podkładzie betonowym.

5.2.7. Układanie płytek gresowych na schodach

Płytki rektyfikowane układać na minimalne spoiny 0,5 – 1mm. Mikro-dylatacja pełni funkcję ochronną krawędzi. Gdyby sąsiednie płytki opierały się o siebie, to w wyniku rozszerzalności termicznej, czy nacisku i klawiszowania, powstawałyby uszkodzenia szkliska lub pęknięcia płytek.

Prace należy wykonywać w temperaturach $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Układanie płytek rozpocząć od ułożenia spoziomowanych reperów, celem wyznaczania i kontroli płaszczyzny posadzki. Jako repery przyklejać tymczasowo pojedyncze płytki. Płaszczyznę podłogi wyznaczać za pomocą łąty drewnianej długości 2,0m i poziomicy. Łatę opierać kolejno na dwóch sąsiadujących ze sobą reperach, których położenie reguluje się wciskaniem w zaprawę klejącą, aż do uzyskania poziomu. Dzięki wysokiej dokładności wyrobów można stosować metodę bezkrzyżkową układania płytek. Plastikną zaprawę klejową nakładamy kielnią na metalową pacę i наносimy równomiernie, używając jej gładkiego zakończenia. Następnie zębatą krawędzią rozprowadzamy ją po podłożu pod kątem $45-75^{\circ}$, aby pozostawić prawidłową ilość masy klejącej pod płytką. Płytki ułożone na warstwie zaprawy klejącej wyrównywać przez lekkie postukiwanie młotkiem przez łatę położonych na kilku płytkach.

Zabrudzenia posadzki, które powstały w trakcie wykonywania prac należy niezwłocznie usunąć wilgotną gąbką. Do wypełnienia przestrzeni między płytkami w specjalnych miejscach, np. przy urządzeniach sanitarnych, w miejscach ruchomych spoin (dylatacji o niezbyt dużej rozwartości), należy zastosować połączenie wykonane z silikonów (o utwardzeniu kwaśnym lub neutralnym), które jest zdolne do trwałego i wielokrotnego przenoszenia naprężeń bez uszkodzenia tego połączenia. W pomieszczeniach mokrych zastosować silikon do uszczelnień sanitarnych zawierające środki grzybobójcze i pleśniobójcze.

Płytki układać tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostokątnych linii prostych. Dopuszczalne odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny (lub od powierzchni nie będącej płaszczyzną stosownie do wymagań dokumentacji technicznej) nie powinno być większe niż 1mm/m.

5.2.8. Wykonanie wyprawy tynkarskiej silikonowej

ZAGRUNTOWANIE PODŁOŻA

Podłoże powinno być suche, oczyszczone z kurzu, brudu, olejów, tłuszczów i wosku. Wszystkie luźne, niezwiązane właściwie z podłożem warstwy należy przed zastosowaniem emulsji usunąć. Preparat gruntujący w kolorze tynku należy nanosić na podłoże wałkiem lub pędzlem, jako cienką i równomierną warstwę.

WYKONANIE WYPRAWY TYNKARSKIEJ SILIKONOWEJ

Należy zastosować tynk silikonowy, zacierany, o strukturze baranka i wielkości ziarna 1,5 mm lub zacierany na gładko zgodnie z technologią producenta. Wyprawę tynkarską należy wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej i nie później niż po 3 miesiącach od wykonania tej warstwy. Wyprawę tynkarską należy wykonać zgodnie z projektem oraz instrukcją systemu. Proces nakładania i wiązania tynku powinien przebiegać przy bezdeszczowej pogodzie, w temperaturze otoczenia od +5°C do +25°C. Zbyt niska temperatura oraz duża wilgotność względna powietrza wydłużają znacznie proces wiązania tynku. Ponadto, aby nie następowało zbyt szybkie wysychanie tynku, uniemożliwiające wykonanie prawidłowej struktury tynku, prace tynkarskie należy wykonywać na powierzchniach nienarażonych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne i działanie wiatru. Po nałożeniu na podłoże „świeży” tynk należy chronić do momentu wstępnego stwardnienia przed opadami atmosferycznymi. Miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką okienną, drzwiową, obróbkami, blacharskimi i dylatacjami należy szczelnie zabezpieczyć przed opadami, materiałami trwale elastycznymi np. kitami silikonowymi, uszczelkami rozprężnymi.

Uwaga: Nie zastosowanie środka gruntującego prowadzi często do osłabienia przyczepności wyprawy tynkarskiej do podłoża, a także powoduje zbyt gwałtowne i nierównomierne wiązanie tynku. Nie dotrzymanie przerw technologicznych i nakładanie na mokry podkład z masy klejącej i warstwy gruntującej wyprawy tynkarskiej prowadzi do powstania pod nią pęcherzy. Dzieje się tak, ponieważ wilgoć zawarta w masie klejącej przemieszcza się pod wyprawę elewacyjną ograniczonej paroprzepuszczalności, gdzie pod wpływem temperatury wzrasta ciśnienie powstającej tam pary wodnej.

Szczegółowe dane dotyczące wykonania robót należy przyjmować zgodnie z warunkami producenta stosowanych preparatów.

6. KONTROLA JAKOŚCI, ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 6

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU I PRZEDMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady dotyczące obmiaru

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0

7.2. Obmiar robót w zakresie robót wykończeniowych zewnętrznych

- Zabezpieczenie stolarki zewnętrznej za pomocą folii ochronnej.....m²
- Montaż rynien dachowych Ø150 mm i Ø100 mm stalowych ocynkowanych, powlekanych PVC..... m
- Montaż rur spustowych Ø110 mm i Ø75 mm stalowych ocynkowanych, powlekanych PVC m
- Wykonanie obróbek blacharskich pasa nadrynnowego z blachy stalowej ocynkowanej.....m²
- Montaż profili dylatacyjnych z blachy cynkowo-tytanowej..... m
- Montaż systemowych wycieraczek zewnętrznych kpl
- Montaż systemowych daszków szklanych kpl
- Wykonanie daszku nad wejściem głównym na stelażu, obudowa daszku z płyt HPL.....m²
- Wykonanie stalowych balustrad..... m
- Montaż studzienek doświetlających kpl
- Wykończenie schodów do zaplecza kuchni, piwnicy, schodów południowych oraz południowo-zachodnich z płytek gresowychm²

- Wykonanie wyprawy tynkarskiej silikonowej na murku przy zejściu do piwnicym²
- Wykończenie schodów od spodu tynkiem silikonowymm²
- Wykonanie napisu na elewacji frontowej.....m²

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 8

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zgodnie z specyfikacją techniczną ST - 0 punkt 9

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Instrukcje techniczne producentów zastosowanych materiałów.
- PN-88/B-30000/ Az1:1996 Cement portlandzki (Zmiana A1)
- PN-EN 998-2:2004 „Wymagania dotyczące zaprawy do murów. Cz. 2 Zaprawa murarska”.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone.
- PN-EN 197-1:2002/A1:2005 Cement Cz.1: Skład, wymagania i kryteria zgodności dot. cementu powszechnego użytku
- PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane
- PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.
- PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.