

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-02.00.00**WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH (45000000-7) dla**

„Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

Data: listopad 2014r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA**1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego**

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych - "Wymagania w zakresie robót budowlanych" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST**1.2.1. Przedmiot Robót**

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są roboty budowlane w zakresie pełnej realizacji budowlanej w/w przedsięwzięcia i oddania budynku do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują (zgodnie z WSZ):

Lp	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
9.	Izolacja cieplna	45321000-3
10.	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty	45261000-4
11.	Roboty murarskie i murowe	45262500-6
12.	Roboty w zakresie okładziny tynkowej	45324000-4

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz łącznie ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie rusztowań, pomostów roboczych

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2.1. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement portlandzki, marki 25 i 35.

2.2. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy

PN-EN-1008:2004. - Woda zarobowa do betonów.

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.3. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- a) nie może zawierać domieszek organicznych,
- b) powinien mieć frakcje różnych wymiarów:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.4. Zaprawa cementowo-wapienna

- Wyrób zgodny z PN-B-10109
- Czas gotowości do pracy: 4 godz.
- Czas otwarty pracy: 30÷90 min.
- Przyczepność: min. 0,5 MPa
- Temperatura stosowania: od +5° do +25°C
- Odporność termiczna: od -30° do +60°C
- Odporność ogniowa: niepalny
- Wytrzymałość na ściskanie: min. 5MPa
- Wytrzymałość na zginanie: min. 1,6 MPa
- Gęstość zaprawy w stanie suchym: ok. 1,5kg/dm³
- Zużycie: 1,5kg/m² na 1mm gr.
- Mrozo- i wodoodporna
- Łatwa w użyciu
- Opakowanie: worki 25kg
- Zastosowanie: tynkowanie – tynki w kategoriach od I do III, murowanie z cegły, pustaków ceramicznych, bloczków betonowych, cegły silikatowej, itp.

2.5. Styropian:

- nierozprzestrzeniający ognia,
- zgodny z wymogami NRO,
- samogasnący,
- sezonowany,
- EPS 70-040 – $\lambda = 0,040\text{W/mK}$,
- EPS 100-038 – $\lambda = 0,038\text{W/mK}$,
- płyty frezowane,
- zgodny z PN-EN13163:2004,
- wymagane dokumenty: aproba techniczna i certyfikat bezpieczeństwa;

2.6. Styrodur XPS 30

- nierozprzestrzeniający ognia,
- zgodny z wymogami NRO,
- deklaracja zgodności z PN-EN 13164 /2003,
- atest higieniczny PZH: HK/B/0229/01/2001,
- gęstość: $\geq 30\text{ kg/m}^3$,
- współczynnik przewodzenia ciepła: $\lambda \leq 0,035\text{ W/mK}$ (100-140mm); $0,037\text{ W/mK}$ (150-200mm),
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym: CS(10/Y) 300 $\geq 300\text{ kPa}$,
- pełzanie przy ściskaniu: CC(2/1,5/50)130 $\geq 130\text{ kPa}$,
- zamkniętokomórkowość: $\geq 95\%$,
- moduł elastyczności: 12 N/mm^2 ,
- podciąganie kapilarne: 0,
- absorpcja wody przy długotrwałej dyfuzji: WD(V)3 $\leq 3\%$,
- odporność na cykle zamrażania i odmrażania: FT1,
- temperatura zastosowania: $\leq 65^\circ\text{C}$,
- płyty XPS nie zawierają FCKW i HFCKW;

2.7. Wełna mineralna:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: dla gr.40-79mm $\lambda_D = 0,041\text{W/mK}$, dla gr.80-200mm $\lambda_D = 0,040\text{W/mK}$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: dla gr.40-79mm $1,55\text{kN/m}^3$, dla gr.80-200mm $1,50\text{kN/m}^3$,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm: dla gr.40-79 mm $\geq 400\text{ N}$, dla gr.80-200mm $\geq 500\text{N}$,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $\geq 50\text{kPa}$,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni $\geq 15\text{kPa}$,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0\text{kg/m}^2$,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0\text{ kg/m}^2$,
- klasa reakcji na ogień A1,
- atest higieniczny: HK/B/0439/01/2011;

2.8. Siatka z włókna szklanego:

- zabezpieczona przeciwkalicznie,
- zgodna z PN-92/P-05010,
- szerokość tkaniny $100 \pm 2, -0\text{cm}$,
- masa powierzchniowa $\geq 145\text{g/m}^2$,
- surowiec-przędza szklana,
- ilość nici: osnowa $48 \pm 1\text{dm}$, wątek $16 \pm 1\text{dm}$,
- siła zrywająca po niemniej (w stanie aklimatyzowanym): osnowa i wątek - $\geq 150\text{ daN/5cm}$,
- wydłużenie przy zarwaniu nie więcej (w stanie aklimatyzowanym): osnowa i wątek - $\leq 3,5\%$;

2.9. Zaprawa klejąca do styropianu:

- Przyczepność do betonu - wg ETAG 004 :
- w warunkach suchych: $\geq 0,50\text{ MPa}$
- po 48h zanurzenia w wodzie + 2h suszenia: $\geq 0,40\text{ MPa}$
- po 48h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia: $\geq 1,0\text{ MPa}$
- Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,71\text{ [W/m}^2\text{K]}$
- Ocena promieniotwórczości naturalnej: spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003,p.6.2.1- zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 2 stycznia 2007r.&3, p.1

2.10. Zaprawa klejąco- szpachlowa:

- Przyczepność do betonu:
- w warunkach suchych: $\geq 1,5\text{ MPa}$
- po 48h zanurzenia w wodzie + 2h suszenia: $\geq 0,6\text{ MPa}$
- po 48h zanurzenia w wodzie + 7 dni suszenia: $\geq 1,5\text{ MPa}$
- Współczynnik przewodności cieplnej $\lambda = 0,47\text{ [W/m}^2\text{K]}$
- Ocena promieniotwórczości naturalnej: spełnia wymagania określone w Instrukcji ITB nr 234/2003,p.6.2.1- zgodnie z Rozporządzeniem Rady z dnia 2 stycznia 2007r.&3, p.1

2.11. Blacha tytan-cynk:

- gęstość (ciężar właściwy) $7,2\text{ g/cm}^3$,
- temperatura topnienia $418\text{ }^\circ\text{C}$,
- granica rekrytalizacji $> 300\text{ }^\circ\text{C}$,
- współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: $2,2\text{ mm/m} \times 100\text{K}$,
- grubości blachy: $0,7\text{mm}$;

2.12. Nawiewniki okienne inteligentne

- Nawiewnik higrosterowany dwustrumieniowy
- Kolor biały
- Przepływ powietrza $5\text{-}29\text{ m}^3/\text{h}$.
- Izolacyjność akustyczną na poziomie 38 dB
- Wyposażone w ręczną blokadę przepływu powietrza

2.13. Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa:

- Stosowana jako warstwa paroprzepuszczalna w przegrodach budowlanych zawsze na zewnątrz (nad termoizolacją) w połaciach poddaszy użytkowych, w ścianach ocieplonych metodą lekką suchą i w ścianach o konstrukcji szkieletowej,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \leq 0,01\text{ [m}^3(\text{m}^2\text{xh} \times 50\text{Pa})]$,
- Odporność na rozdzieranie:

w poprzek: 200 N (- 100 / + 100)

wzdłuż: 130 N (+ 70 / - 70 N),

- Klasa reakcji na ogień: E wyrób,
- Polska Norma: PN-EN 13859-1 + A1:2008, PN-EN 13859-2 + A1:2008,
- Deklaracja zgodności EC: Nr 3/2012;

2.14. Płyty gipsowo-włóknowe

- Homogeniczna płyta z dodatkiem włókien celulozowych
- Grubość 12,5 mm;
- Masa powierzchniowa 15 kg/m²;
- Produkt niepalny;
- Zgodne z wymogami NRO.

2.15. Folia PE paroizolacyjna o grubości 0,2mm:

- Stosowana jako warstwa izolacji paroszczelnej w ścianach, stropach i dachach, jako warstwa przeciwwilgociowa pod podłogi, posadzki, wylewki, itp., jako warstwa poślizgowa w nawierzchni tarasów, jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej, jako prowizoryczne zabezpieczenie połączeń dachowych,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \geq 82+100/30m$ (grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej - S_d),
- Wytrzymałość na rozciąganie:
wzdłuż: min. 65 N/50 mm,
w poprzek: min. 70 N/50 mm,
- Wydłużenie:
wzdłuż: 270%,
w poprzek: 480%,
- Wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- Polska Norma: PN-EN 13984:2006+PN-EN 13984:2006A1:2007,
- Deklaracja Zgodności EC: Nr 3/2012;

2.16. Płytki gresowe:

- Mrozoodporne - nasiąkliwość poniżej 3%,
- odporne na ścieranie – IV lub V klasa ścieralności,
- odporność na zarysowania: twardość 7-8 w skali Mosh'a,
- antypoślizgowe (oznaczone symbolem B11-B13),
- profilowane krawędzie, zabezpieczające przed poślizgnięciem,
- grubość 0,9-1,2 cm

2.17. Tynk mineralny:

- faktura „kamyczkowa”
- ziarno 1,5 mm
- Dekoracyjny tynk cienkowarstwowy do stosowania na zewnątrz i wewnątrz budynków
- Wodochłonność po 24h: 0,18 [kg/m²] wg ETAG 004
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej S_d [m]: 0,09 wg ETAG 004
- Odporność na uderzenie: kategoria III wg ETAG 004
- Klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień: B - s2, d0 wg PN-EN 13501-1

2.18. Farba nanosilikonowa:

- hydrofobowa i paroprzepuszczalna farba do malowania elewacji i wewnątrz budynków
- pH ok. 9
- Odporność powłoki na szorowanie: ≥ 5000 cykli wg PN-C- 81913
- Połysk: G3 wg PN-EN 1062-1
- Grubość powłoki: E2 wg PN-EN 1062-1
- Wielkość ziarna: S1 wg PN-EN 1062-1
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej S_d [m]: $\leq 0,05$ wg PN-EN 1062-1
- Przenikania pary wodnej $V_1 \geq 750$ [g/(m²*d)] wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody W_d : W2 wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spękania - Kategoria 0 - brak pęknięć wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia - Kategoria 0 - brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1
- Pozwolenie Ministra Zdrowia nr 4224/10 na obrót produktem biobójczym;

2.19. Jednoskładnikowa mineralna zaprawa kontaktowa

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i wysokogatunkową, sproszkowaną żywicą oraz inhibitorami korozji
- Kolor: szary
- Uziarnienie: 0÷0,8 mm
- Proporcje mieszania: do nakładania pędzlem: ok. 6,75 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: około 60 min
- Temperatura stosowania: od +5°C do +30°C
- Nakładanie kolejnej warstwy zaprawy naprawczej lub szpachłówki na warstwę kontaktową: po wstępnym przeschnięciu zaprawy, gdy stanie się ona matowo-wilgotna,
- Przyczepność po 28 dniach: $\geq 1,5$ MPa
- Odporność na temperaturę po związaniu: od -50°C do +70°C
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,5 kg/m², w zależności od chropowatości i równości podłoża zużycie może ulec zmianie

2.20. Tynk cementowo- wapienny

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- Proporcje mieszania: 4,5÷5,4 l wody na 30 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas zużycia: do 120 min.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 998-1:2010): klasa CS II
- Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym (wg PN-EN 998-1:2010): W0
- Przyczepność $\geq 0,1$ N/m²– FP: B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 10, dry: (wg PN-EN 998-1:2010): 0,67 W/mK, klasa (wartość tab.)
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 998-1:2010): klasa A1
- Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie):
- Ubytek masy: -9%
- Zmiana wytrzymałości na ściskanie: -6,0 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

2.21. Tynk mozaikowy

- uziarnienie 1,0 – 1,6 mm
- Baza: wodna dyspersja żywic syntetycznych z barwionymi wypełniaczami mineralnymi
- Gęstość: ok. 1,75 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +10°C do +25°C
- Czas przesychania: ok. 30 min
- Odporność na deszcz: po ok. 3 dniach
- Orientacyjne zużycie:
- żwirki kwarcowe 1,0-1,6 mm ok. 4,0 kg/m²

2.22. Dodatek napowietrzający do tynku:

- Baza: substancje powierzchniowo czynne i hydrofobizujące
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Proporcje mieszania: CO 84 : woda jak 1 : 55 cement : piasek jak 1 : 3
- Czas mieszania: od 5 do 10 min.
- Wartość PH (wg PN-EN 934-2): 4,0±1
- Umowna zawartość suchej substancji (wg PN-EN 934-2): ok. 25 %
- Maksymalna zawartość chlorków (wg PN-EN 934-2): $\leq 0,1\%$ masy
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-2): $\leq 0,2\%$ masy
- Zawartość powietrza, powietrze wprowadzone (wg PN-EN 934-2): 4÷6 % objętości
- Charakterystyka rozkładu porów w stwardniałym betonie (wg PN-EN 934-2): $\leq 0,200$ mm
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 934-2): $\geq 75\%$ betonu kontrolnego
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-2): ≤ 10 μ A/cm²
- Zużycie: ok. 0,1 l/m² na każde 2 cm grubości tynku

2.23. Powłoka wodoszczelna:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³

- Proporcje mieszania: do nakładania pędzlem lub natryskowo: ok. 7,0 l wody na 25 kg, do nakładania pacą: ok. 5,8 l wody na 25 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność: $\geq 0,8$ MPa
- Orientacyjne zużycie:
zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m²]
zawilgoceniu 2,0 mm ok. 3,0
przesączeniu wody 2,5 mm ok. 4,0
wodzie o słupie do 5 m 3,0 mm ok. 5,0
maksymalna grubość 5,0 mm ok. 8,0

2.23. Zaprawa szybko twardniejąca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: do 40 min
- Ruch pieszy: po 5 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania
- Orientacyjne zużycie na m²: ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości.

2.24. Hydroizolacja nad poziomem terenu

- Baza:
składnik A: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
składnik B: wodna dyspersja polimerów
- Temperatura stosowania: od +5 do +25°C
- Czas zużycia: do 1,5 godz.
- Ruch pieszy: po 3 dniach
- Maksymalne naprężenia rozciągające: $\geq 0,6$ MPa
- Przyczepność: $\geq 1,2$ MPa
- Odporność na powstawanie rys podłoża: około 1 mm
- Wydłużenie względne przy zerwaniu: ≥ 18 %
- Orientacyjne łączne zużycie:

zabezpieczenie:	wymagana grubość powłoki	ilość zaprawy, kg/m ²
- przeciwwilgociowe	min. 2,0 mm	ok. 2,4
- przeciwwodne	2,5 mm	ok. 3,0
maksymalna grubość	3,0 mm	ok. 3,6

- Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie 180-230 bar, nr dyszy: 461
- Składnik A ma właściwości drażniące, a zawartość cementu powoduje, że materiał ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.
- Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

2.25. Hydroizolacja pod poziomem terenu – dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa

- Baza: bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- Czas zużycia: ok. 45 min
- Odporność na deszcz: po ok. 1,5 godz.
- Możliwość obciążania: po ok. 1 dniu
- Temperatura mięknięcia: ≥ 80 °C
- Nasiąkliwość powłoki: ≤ 7 %
- Odporność na powstawanie rys: ≥ 2 mm
- Odczyn pH: 7÷11
- Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3
- Orientacyjne zużycie:

Zastosowanie	Grubość świeżej warstwy	Ilość masy bitum.
uszczelnianie przeciw wilgoci gruntowej	2,5 mm	2,5 l/m ²
uszczelnianie przeciw wodzie bez ciśnienia	3,5 mm	3,5 l/m ²
Uszczelnianie przeciw wodzie o słupie do 2,5 m	4,5 mm	4,5 l/m ²
klejenie płyt styropianowych	-	1,0 l/m ²

- Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie 180-230 bar, nr dyszy: 461
- W czasie pracy chronić oczy i naskórek używając odzieży, rękawic i okularów ochronnych. Zanieczyszczoną odzież niezwłocznie wymienić na czystą. Zabrudzony naskórek niezwłocznie umyć ciepłą wodą z mydłem (nie stosować rozpuszczalników). W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Chronić przed dziećmi.
- Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od parametrów materiałów zaproponowanych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany powinny być zaopiniowane przez autorów projektu i zaakceptowane przez zamawiającego.

2.27. Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej

Papa asfaltowa zgrzewalna podkładowa modyfikowana SBS na osnowie z włókniny poliestrowej. Wierzchnia strona papy pokryta jest posypką drobnoziarnistą. Spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

Zastosowanie: podkładowa warstwa wielowarstwowych pokryć dachowych. Wykonywanie izolacji przeciwwilgociowych i przeciwwodnych posadzek, fundamentów i innych elementów budowlanych stykających się z gruntem:

Kleić do podłoża metodą zgrzewania.

Dopuszcza się możliwość mechanicznego mocowania wyrobu. Wykonywanie izolacji powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

Wady widoczne: brak pęcherzy, pęknięć, dziur i miejsc bez posypki

Wodoszczelność (ciśnienie 10 kPa): pozytywny

Reakcja na ogień: F

Maksymalna siła rozciągająca:

- wzdłuż 900 ±200
- w poprzek 650 ±200

Wydłużenie

- wzdłuż 60 ±15
- w poprzek 70 ±15

Odporność na rozdieranie gwoździem

- wzdłuż 250 ±100
- w poprzek 250 ±100

Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze >= 90

2.28. Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia na osnowie z włókniny poliestrowej:

Papa asfaltowa zgrzewalna wierzchniego krycia, na osnowie z włókniny poliestrowej. Wierzchnia strona papy pokryta jest posypką gruboziarnistą, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego.

Wierzchnia warstwa wielowarstwowych pokryć dachowych. Wykonywanie nowych lub renowacja starych pokryć dachowych. Nie stosuje się jako pokrycie jednowarstwowe, nie jest przeznaczona do pokryć dachowych pod uprawy roślinne.

Kleić do podłoża metodą zgrzewania. Wykonywanie izolacji powinno odbywać się według projektu technicznego opracowanego zgodnie z przepisami budowlanymi, z uwzględnieniem szczegółowych wytycznych zawartych w instrukcjach producenta.

Wady widoczne: brak pęcherzy, pęknięć, dziur i miejsc bez posypki

Wodoszczelność (ciśnienie 10 kPa): pozytywny

Reakcja na ogień: F

Maksymalna siła rozciągająca:

- wzdłuż 800 ±200
- w poprzek 600 ±200

Wydłużenie

- wzdłuż 55 ±15

- w poprzek 65 ± 15

Stabilność wymiarów: nie więcej niż 0,5

Giętkość w niskiej temperaturze: ≤ 0

Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze: ≥ 70

Przyczepność posypki – ubytek masy posypki: 15 ± 15

Sztuczne starzenie: 80 ± 10

Przenikanie pary wodnej: 20 000

2.29. Bitizol R+P

- pionowa bitumiczna izolacja wodochronna
- bitizol R – roztwór asfaltowy do gruntowania
- bitizol P – roztwór asfaltowy do zabezpieczeń przeciwwilgociowych obiektów z betonu.

2.30. Pianka poliuretanowa

- Doskonała przyczepność do PCV i typowych materiałów budowlanych
- Nisko-rozprężna formuła, nie wypacza profili i zapewnia pełne wypełnienie szczelin.
- Doskonała termoizolacyjność i dźwiękochłonność
- Odporność na powstawanie pleśni i grzybów

Zastosowanie:

- izolacja cieplna sieci wodnych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania;
- klejenie i izolowanie paneli ściennych, blach falistych, dachówek itp.;
- łączenie prefabrykowanych elementów drewnianych w konstrukcjach szkieletowych;
- izolacja cieplna dachów i stropodachów;
- wypełnianie szczelin między płytami styropianowymi przy izolacji termicznej budynków;
- wygłuszanie i uszczelnianie ścian działowych, kabin samochodowych i łodzi;

Skład:	4,4-diizocyjanian difenylometanu; propan-butan; (dwufenylometan-4,4'-dwuizocyjanat); propelanty
Kolor:	jasno żółty
Czas krzepnięcia (pyłosuchość):	6-8 min (przy: 20°C i 60% RH);
Czas wstępnej obróbki:	50 min (przy: 93% RH i 18 h przy 15% RH);
Czas pełnego utwardzenia:	24 h;
Temperatura pracy (podłoża)	0°C < +30°C (optymalna +20°C)
Temperatura puszki	>0°C
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-60°C do + 100°C
Gęstość:	0,025 - 0,03g/cm ³ (25 - 30 kg/m ³)-PN-EN ISO 845
Stabilność wymiarów (kurczliwość):	1 – 2 % (przy 23°C, 50% RH, 24 godziny)
Chłonność wody:	<0,4% (po 24 godzinach)-DIN 53428
Wytrzymałość:	200 kPa (na rozrywanie)-DIN 53455
Przyczepność do PCV:	130 kPa
Współczynnik przewodzenia ciepła:	0,03 W/mK-DIN 52612
Palność:	B3 (DIN 4102)
Struktura komórkowa:	75-85% zamkniętych komórek –DIN ISO 4590
Rozpuszczalniki (przed utwardzeniem)	aceton

2.31. Dyble metalowe oraz plastikowe z trzpieniem metalowym

- dł. 220mm
- dopuszczone do stosowania
- aprobaty ITB

2.32. Rynny i rury spustowe

- blacha tytan-cynk
- odporne na korozję
- gęstość: 7,2 g/cm³
- temperatura topnienia 418 st. C

- temperatura rekryształizacji 300 st. C
- współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K
- przewodność cieplna 110 W/mK
- przewodność elektryczna: 17 MS/m
- granica plastyczności R_{po2} min. 100 MPa
- wytrzymałość na rozciąganie R_m min. 150 MPa
- wydłużenie A₅₀mm min. 35%
- np. firmy Elstol lub równoważny

2.33. Kratki wentylacyjne

- Metalowe
- Wymiary dostosowane do istniejących otworów wentylacyjnych w budynku
- Z zabezpieczeniem przed dostaniem się ptaków i zagnieżdżeniem owadów

2.34. Wyłazy dachowe

- Zgodny z normą EN 1873
- Odporność na obciążenie skierowane w górę – UL1500
- Odporność na obciążenia skierowane w dół – DL750
- Reakcja na ogień – klasa E
- Wodoszczelny
- Odporny na uderzenia
- Nierozprzestrzeniający ognia

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz.1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

- żuraw okienny przenośny 0,15t
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- spawarka elektryczna wirująca do 300A
- betoniarka wolnospadowa elektryczna

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

Wszelkie materiały należy w czasie transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przechowywać z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładowuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów.

Papa termozgrzewalna:

Rollki papy asfaltowej zgrzewanej należy przewozić krytymi środkami transportu, układając je w pozycji leżącej najwyżej w dwóch warstwach. Rollki papy należy układać długością w kierunku jazdy środka transportowego na całej szerokości.

Papa termozgrzewalna – pomieszczenie zamknięte, chroniące przed zawilgoceniem, w odległości, co najmniej 120cm od grzejników. Rollki papy należy układać w stopy na równym i utwardzonym podłożu, w pozycji leżącej równolegle do siebie, nie więcej niż w dwóch warstwach. Stopy nie powinny zawierać więcej niż 1200 szt. rolek papy, a odległość między stosami powinna wynosić nie mniej niż 80 cm.

Papę podkładową transportować i składować na paletach w pozycji stojącej. Chronić przed światłem i wysoką temperaturą. Nie wystawiać na działanie promieni słonecznych strony przeznaczony do klejenia. Nie składować dłużej niż 9 miesięcy.

Masy tynkarskie:

Masy tynkarskie należy transportować i przechowywać w temperaturze 5° - 25°C.

Sucha mieszanka zaprawy powinna być pakowana w workach lub pojemnikach polietylenowych. Każdy worek powinien posiadać nadruk lub etykietę, zawierające, co najmniej dane jw. Sucha mieszankę w czasie przechowywania należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

W czasie transportu suchą mieszankę należy chronić przed zawilgoceniem i uszkodzeniami worków.

Składowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych, czystych, przewiewnych na paletach, przez okres max 6 miesięcy.

Materiały murarskie:

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

Wszelkie stosowane materiały muszą odpowiadać parametrom zawartym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji.

5.1. Roboty rozbiórkowe 45111300-1

5.1.1. Zakres prac

- rozebranie istniejącej nawierzchni z płyt chodnikowych wokół budynku
- oczyszczenie powierzchni stropodachu
- usunięcie luźnych i łatwo odpajających się fragmentów tynków i ścian, stalowych listew osłaniających połączenia płyt oraz elementów drewnianych
- rozebranie istniejących obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych
- demontaż na czas robót wszystkich istniejących krat
- skucie i wyrównanie remontowanych powierzchni schodów i podestów wejściowych
- demontaż daszków przewidzianych do wymiany

5.1.2. Postanowienia ogólne

Istniejące elementy winny być rozbierane z zachowaniem wszelkich środków ostrożności, a przed rozpoczęciem rozbiórki należy zapoznać się z lokalizacją mediów i w razie potrzeby odciąć ich dopływ, w szczególności prądu elektrycznego. Teren rozbiórki należy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych. Prace rozbiórkowe powinny być prowadzone ręcznie z należytą ostrożnością.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za bezpieczny demontaż wszystkich elementów oraz za przekazanie materiałów z rozbiórki do utylizacji lub nasładowisko odpadów. W świetle przepisów gospodarki odpadami Wykonawca robót nazakończenie zadania, winien przekazać Inwestorowi kartę przekazania odpadu na wysypisko.

Wszystkie szkody wyrządzone osobom postronnym podczas trwania prac będą zabezpieczane z polisy Wykonawcy robót.

5.2. Izolacja cieplna 45321000-3

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić następujące prace: rozebranie istniejącej opaski i nawierzchni utwardzonych wokół budynku; wykonanie wykopów wąskoprzestrzennych.

5.2.1. Izolacja poniżej poziomu terenu

Ułożenie warstwy styroduru na ścianach piwnicznych należy wykonać następująco:

- Wykonanie wykopu przy ścianach zewnętrznych na głębokość docieplenia;
- Oczyszczenie powierzchni zewnętrznej ścian piwnic z pozostałych części gruntu, pyłu i brudu;
- Uzupełnienie ewentualnych ubytków powłokowej izolacji przeciwwilgociowej;
- Ułożenie warstwy zaprawy klejowej zbrojonej dwiema warstwami siatki;
- Zagruntowanie podłoża środkiem przeznaczonym do tego celu;
- Ułożenie płyt styroduru na zaprawie klejowej z zachowaniem wszelkich obowiązujących zasad technologicznych;
- Ułożenie warstwy zaprawy klejowej zbrojonej dwiema warstwami siatki;
- Zagruntowanie podłoża;
- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej, powłokowej z emulsji asfaltowej;
- Nad poziomem terenu – otynkowanie cokołu;

- Zasypanie wykopu i uporządkowanie terenu.

Zawilgocone tynki ścian piwnic należy skuć a szkodliwe sole (siarczany i chlorki) zneutralizować wodnym roztworem preparatu Esico-Fluat (wysolenie), w celu zneutralizowania grzybów i pleśni zaleca się nasączenie podłoża preparatem Renogal lub 2x (1,5%) siarczanem miedzi.

5.2.2. Izolacja ścian zewnętrznych

Roboty związane z wykonaniem izolacji cieplnej winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej. Przy wykonywaniu izolacji należy przestrzegać przepisów BHP i przeciwpożarowych obowiązujących w budownictwie.

Wykonanie izolacji termicznej winno być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną oraz z wszelkimi wymaganiami podanymi przez producenta zastosowanego Bezspoinowego Systemu Ociepleniowego zapewniającego spełnienie założonych wymagań technicznych.

Grubość warstwy izolacji termicznej określono w projekcie. Docieplenie należy wykonać w technologii bezspoinowej (metoda lekka-mokra). Jako materiał termoizolacyjny należy zastosować płyty styropianowe typu EPS 70-040 – ściany zewnętrzne, przeznaczone do ocieplania ścian zewnętrznych.

Przy doborze systemu docieplenia metodą lekką-mokrą należy zwrócić uwagę na to, aby przerwa technologiczna po ułożeniu styropianu i podkładu tynkarskiego, a przed ułożeniem tynku zewnętrznego nie wynosiła więcej niż 5 dni. Pierwszą warstwę płyt należy ułożyć na bazie listwy cokołowej montowanej kołkami rozporowymi. Podczas wykonywania warstwy ocieplającej należy stosować wszystkie zalecenia wykonawcy dotyczące systemu docieplenia. Bezwzględnie należy unikać wypełniania spoin pomiędzy płytami zaprawą klejową. Płyty styropianowe należy układać szczelnie. Podczas wykonywania warstwy zbrojącej, podtynkowej należy zwrócić uwagę na odpowiednie zakłady siatki zbrojącej oraz odpowiednie zabezpieczenie wszystkich miejsc narażonych na występowanie splecia itp. W tym celu należy stosować dodatkowe pasma siatki zbrojącej oraz kształtowniki aluminiowe.

Płyty kleić do ścian klejem dostosowanym do materiału dociepleniowego i dodatkowo mocować kołkami metalowymi o trzpieniu metalowym dla styropianu oraz kołkami plastikowymi o trzpieniu metalowym dla wełny mineralnej. Należy zachować układ poziomy dłuższych krawędzi i mijankowe ułożenie spoin. Po nałożeniu masy klejącej niezwłocznie przyłożyć styropian do ściany, dosunąć do przyklejonych wcześniej elementów i docisnąć uderzając pacą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Świeżo przyklejonej płyty nie wolno poruszać, aby nie zmniejszyć jej przyczepności do podłoża. W razie poruszenia lub nieprawidłowego przyklejenia, płytę oderwać, nałożyć nowe placki kleju i ponownie docisnąć do ściany. Płyty kleić na styk. Jeżeli szczelina przekroczy 2mm trzeba wcisnąć w nią paski styropianu.

Na 1m² należy użyć 8 kołków o wysokiej odporności antykorozyjnej, dobranych dla ściany ceglanej, zagłębionych w materiale izolacyjnym by zamocować krążek izolujący- zabezpieczenie przed powstawaniem punktowych mostków termicznych. Do kołkowania przystąpić można najwcześniej 24h od przyklejenia płyt. Główki kołków nie mogą wystawać poza powierzchnię ściany.

Przed ułożeniem warstwy tynku cienkowarstwowego należy odpowiednio zagruntować podłoże. Tynkowanie należy rozpocząć od góry budynku sukcesywnie podążając w dół. Zaleca się wykonywanie tynku na poszczególnych ścianach w ciągu jednej doby.

Należy zastosować kolory tynków zgodne z przykładowymi kolorami przedstawionymi na rysunkach elewacji. Przed wykonaniem docieplenia ścian zewnętrznych należy zamontować obróbki blacharskie z blachy tytan-cynk.

- Docieplenie ościeży min. 2cm, zalecane 5cm;
- Parapety okienne zewnętrzne o szerokości min. 40cm,
- Obróbka blacharska – pas obróbki blacharskiej o szerokości 95cm.

Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zielen wokół budynku odtworzyć - rekultywacja terenu.

Do uszczelnienia styków układu ociepleniowego z ościeżnicami, parapetami zewnętrznymi itp. stosować elastyczną taśmę samorozprężną (funkcjonującą jako integralny komponent systemu ociepleniowego- zgodnie z instrukcją ITB).

Dopuszczenie wybranego systemu odpowiednią aprobatą ITB powinno obejmować zarówno wersję standardową, jak również w odmianie pozwalającej na wykonywanie robót ociepleniowych w warunkach jesienno-zimowych (w temperaturze minimalnej od +1°C i wilgotności względnej powietrza do 95%).

W czasie kładzenia siatki, wszystkie narożniki cokołu wywinąć po 15cm poza narożnik z każdej strony- podwójne zbrojenie.

Ościeża wykleić styropianem gr. 2cm. Wszystkie narożniki wykonać na bazie kątowników aluminiowych z siatką z włókna szklanego.

Przerwy dylatacyjne wykonać przy użyciu profili z wypełnieniem z profilu będących częścią systemu.

5.2.3. Docieplenie dachów płaskich– dach oficyny

Stropodach nad pomieszczeniem

Projekt przewiduje demontaż istniejącego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej. Materiał z demontażu należy zutylizować w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

Po usunięciu istniejących warstw, oczyszczeniu i wyrównaniu powierzchni, należy zagruntować i ułożyć na papie podkładowej warstwę projektowanego ocieplenia ze styropianu EPS 100 038 o gr. 17cm.

Jako warstwy wykończenia należy użyć dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

Po usunięciu istniejących warstw, oczyszczeniu i wyrównaniu powierzchni, należy wykonać na stropie płytę spadkową z jastrychu spadkowego (1-2% w kierunku od ściany). Do płyty spadkowej mocujemy obróbkę blacharską z kapinosem, która odprowadza wilgoć do rynny. Na płycie spadkowej wykonujemy paroizolację z papy paroizolacyjnej. Następnie należy ułożyć warstwę projektowanego ocieplenia ze styropianu EPS 100 038 o gr. 17 cm. Kolejną warstwą jest przekładka rozdzielająca z folii budowlanej układana na styropianie z wywinieciem na ściany. Następnie należy wykonać płytę dociskową, z betonu zbrojonego siatką stalową, minimalna grubość tej warstwy to 5 cm. Przed jej wylaniem należy wokół niej ułożyć dystansowe paski styropianu. Na jej krawędziach muszą być zamontowane ponownie obróbki blacharskie odprowadzające wodę z nad płyty do rynien. Warstwę dociskową należy odpowiednio zdylatować. Maksymalna wielkość pól nie powinna przekraczać wymiaru 3m x 3m.

Na płycie dociskowej stosujemy warstwę hydroizolacji. Hydroizolację należy wywinąć na ścianę i zabezpieczyć cokołem z płytek ceramicznych. W miejscu połączenia posadzki ze ścianą oraz wzdłuż szwów dylatacyjnych w warstwę izolacji wkleić taśmę uszczelniającą.

Jako warstwy wykończenia należy użyć płytek ceramicznych mrozoodpornych.

5.2.4. Dach budynku głównego:

Wymiana pokrycia dachowego:

Należy dokonać wymiany pokrycia dachowego na dachówkę karpiówkę układaną podwójnie w łuskę, zbliżoną kolorystyką i gabarytami do poprzedniej dachówki. Istniejące pokrycie oraz opierzenia należy rozebrać, zdemontować istniejące łąty, zamocować włókninę wysoko – paro przepuszczalną (na krokwiach pod kontr- łątami), zamontować kontr-łąty o minimalnej wysokości 4 cm i łąty w rozstawie dostosowanym do przyjętej dachówki, następnie pokryć dach dachówką karpiówką układaną podwójnie w łuskę.

Nowe łąty należy zaimpregnować preparatem przeciwwgrzybicznym i owadobójczym oraz ognioochronnym.

Blachę okapową należy wprowadzić w rynnę. Nawiew do szczeliny wentylacyjnej pod dachówką - pod rynnowy. Następnie należy założyć gąsiorzy z odpowietrzeniem.

Należy wymienić istniejące obróbki blacharskie dachu, lukarn oraz kominów na nowe zwracając szczególną uwagę na staranne uszczelnienie pokrycia dachowego. Projekt przewiduje również wymianę ław i stopni kominarskich oraz montaż płotków śniegowych.

Wyłazy dachowe należy wymienić na nowe w miejscach istniejących otworów. Do każdego wyłazu dostosować stabilne drabiny.

Ocieplenie dachu:

Dach na poziomie poddasza należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Do krokwi montować klocki dystansowe pod konstrukcję metalową systemową do montażu płyt GKF 12.5mm (EI 30), a wcześniej paroizolacji.

Warstwy dachu:

- pokrycie dachu- dachówka karpiówka układana podwójnie w łuskę
- łąty
- kontr łąty
- paroprzepuszczalna membrana dachowa
- istniejące krokwie
- wełna mineralna 19cm w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich
- paroizolacja
- wykończenie z płyt gkf na metalowej konstrukcji systemowej.

Lukarny

Należy zdemontować istniejącą okładzinę ścian bocznych oraz pokrycia dachowego z blachy ocynkowanej.

Następnie należy sprawdzić stan techniczny drewnianej konstrukcji lukarn. Należy naprawić lub wymienić zniszczone elementy na nowe o tym samym przekroju. Drewniane elementy należy oczyścić i poddać impregnacji specjalistycznym impregnatem przeciwwgrzybicznym i przeciwpalnym.

Ściany oraz dach lukarny ocieplić w przestrzeni pomiędzy rusztem drewnianym wełną mineralną 14 cm na paroizolacji.

Od zewnątrz należy zamocować wiatroizolację z paroprzepuszczalnej membrany dachowej oraz płytę OSB 25mm. Płyty OSB pokryć blachą płaską ocynkowaną.

Projekt przewiduje również wymianę istniejących okien lukarn na nowe PCV zachowujące pierwotne podziały wg zestawienia stolarki.

Warstwy lukarny:

- Wykończenie z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej
- płyty OSB gr. 2,5cm tworzące oblicówkę ścianek lukarny
- wiatroizolacja z paroizolacyjnej membrany dachowej
- istniejąca drewniana konstrukcja lukarny
- wełna mineralna gr. 14 cm
- paroizolacja
- wykończenie z płyt GKF w klasie odporności ogniowej EI30

Remont kominów.

Projektuje się remont istniejących kominów w przestrzeni poddasza oraz ponad poziomem dachu. Należy skuć odspajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie oraz ewentualnie przemurować ostatnie warstwy cegieł wykazujące duże zniszczenie. Kminy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym Ceresit CT22 lub równoważnym, wykonać warstwę z powłoki wodoszczelnej Ceresit CR65 lub równoważnej i pomalować farbą nanosilikonową Ceresit CT49 lub równoważną wg projektu kolorystyki.

Kominy należy zakończyć nowymi czapami betonowymi.

Projekt przewiduje montaż nowych nasad kominowych oraz wymianę skorodowanych stalowych kominków wentylacyjnych.

Należy również wykonać nowe opierzenia z blachy tytan-cynk gr.0,7mm w kolorze naturalnym.

5.3. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty 45261000-4

5.3.1. Zakres prac

- Dach skośny
 - wykonanie nowego pokrycia dachowego z dachówki karpiówki układaną podwójnie w łuskę, zbliżoną kolorystyką i gabarytami do poprzedniej dachówki
- Dach płaski
 - do wykonanej izolacji termicznej z płyt z styropianu należy przykleić papę podkładową i do niej termozgrzewalną papę wierzchniego krycia
 - izolację z papy należy wywinąć na wszystkie kminy murowane, kominki stalowe i inne styki z powierzchniami pionowymi.
- opierzenia i parapety – wykonanie na nowo z blachy tytanowo-cynkowej;
- rynny i rury spustowe – wymiana na nowe elementy z blachy tytanowo-cynkowej.

5.3.2. Postanowienia ogólne

Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci pracownicy, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach.

Roboty związane z wykonaniem konstrukcji oraz pokrycia winny być wykonane ściśle wg dokumentacji technicznej.

Pracownicy zatrudnieni przy robotach ciesielskich powinni być wyposażeni w odpowiednie środki ochrony osobistej, zwłaszcza w pasy bezpieczeństwa.

Do prac na wysokościach mogą być kierowani tylko ci cieśle, którzy mają zezwolenie lekarza na wykonywanie pracy w takich warunkach. Pracownicy pracujący na wysokości muszą zapinać pasy bezpieczeństwa. W szczególnych przypadkach, gdy napięcie pasów jest niemożliwe, poniżej stanowiska roboczego należy rozpiąć siatki zabezpieczające, lub montować dodatkowe pomosty ochronne.

Pomosty ochronne wzniesione powyżej 1m nad poziomem terenu należy obarierować.

W czasie pracy na wysokościach nie należy dotykać żadnych przewodów elektrycznych, nawet izolowanych.

Wszelkie roboty ciesielskie, jak cięcie, struganie, pilowanie należy wykonywać poza rusztowaniem pomocniczym. Na rusztowaniach można wykonywać jedynie końcowe dopasowanie elementów konstrukcji.

Przebywanie pracowników na rusztowaniach w czasie długich przerw w pracy jest niedozwolone.

Roboty ciesielskie montażowe mogą być wykonywane przez zespół liczący co najmniej 2 osoby.

Ręczne podawanie w pionie długich przedmiotów, a w szczególności desek lub bali, jest dozwolone wyłącznie do wysokości 3m.

Roboty ciesielskie z drabin można wykonywać wyłącznie do wysokości 3m.

Do robót ciesielskich używać tylko nowych gwoździ. Niedopuszczalne jest ponowne wykorzystanie gwoździ.

5.3.3. Kładzenie rynien

Do montażu rynien używać należy uchwyty metalowych lub z tworzywa sztucznego. Rynna winna wisieć na hakach, lecz nie może być do nich zamocowana „na sztywno”. Haki należy mocować wkrętami z łbem płaskim. Rozstaw uchwyty winien wynosić ok. 50cm. Należy zachować spadek rynny ok. 3-5mm na 1mb. Na hakach nie należy opierać złączek dylatacyjnych, łuków, wylotów oraz połączeń odcinków rynien. Mocuje się je w odległości ok. 15cm od tych elementów. Każdą rynnę należy

zamocować tak, by wysokość przedniej strony rynny była co najmniej 5mm wyżej niż wysokość tylnej strony - uchroni to elewację przed ewentualnym zalaniem w przypadku całkowitego napelnienia rynny.

Łączenie rynien należy wykonać zgodnie z instrukcją producenta: na zatrzaski, za pomocą złączek samozaciskających lub na złączki i spinki z gumową uszczelką. Otwarte końce rynien należy zabezpieczyć dnem. Odległość dna od uchwyty nie powinna przekraczać 20cm.

Przy wnękach i występach budynku należy wstawić narożniki.

Montaż rury spustowej należy rozpocząć od zamontowanego wpustu rynny. Przy dużych odległościach wpustu od ściany należy użyć dodatkowo kolanek i króćca rury aby połączyć wpust z rurą spustową. Rury spustowe mocuje się do ściany za pomocą obejm wykonanych z tego samego materiału co rury. Obejmy rozmieszcza się pod kielichami rur w odstępach co 1,8-2m.

5.4. Roboty murarskie i murowe 45262500-6

5.4.1. Drobne roboty murarskie

5.4.1.1. Osadzanie podokienników, kratki wentylacyjnych i innych elementów w murach

Przy osadzaniu podokienników wewnętrznych o małym wysięgu należy wykuć w ościeżach niewielkie bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny, dając mu mały spadek do środka pomieszczenia, a następnie osadzić podokiennik na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. W przypadku podokienników o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze wsporniczki stalowe w odstępach co najmniej 1,0m.

Osadzenie kratki wentylacyjnych, drzwiczek wycierowych itp. w uprzednio pozostawionych otworach należy wykonywać na zaprawie cementowej marki co najmniej 5.

5.5. Roboty w zakresie okładziny tynkowej 45324000-4

Zastosowany system musi spełniać wymogi wysokiej odporności mechanicznej, na korozję biologiczną oraz przepisów ppoż.

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych muszą być ukończone wszystkie roboty związane z wykuwaniem nowych otworów, zamurowaniem starych, zamurowane wszystkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, a także wszystkie elementy konstrukcyjne oraz ukończone roboty instalacyjne. Wypełnienia bruzd i przebiec wykonywać min. 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Nie tynkować przerw wynikających z konstrukcji budynku i szczelin dylatacyjnych.

Tynki wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st.C.

Spoiwa, kruszywa i woda dla tynków powinny odpowiadać normie. Tynki wykonywać bezwzględnie zgodnie z technologią producenta.

Elementy metalowe do otynkowania należy okryć siatką. Powinna ona pokryć całą powierzchnię i być mocno przywiązana drutem.

Wyprawy tynkarskie z tynków mineralnych, nienasiąkliwych i o odpowiedniej paroprzepuszczalności. Użyte farby elewacyjne powinny zwiększać trwałości na korozję biologiczną i czystość powłoki. Wymagania dla farb elewacyjnych podano w pkt. 2 Specyfikacji nr 03.00.00 Wymagania dla robót wykończeniowych.

Wszystkie ocieplone płaszczyzny ścian zazbroić tkaniną zbrojącą z włókna szklanego i zaspachlować klejem. Masy tej używać również do ewentualnego sklejanie płyt styropianowych ze sobą.

Wyprawę elewacyjną cokołów i powierzchni towarzyszących wykonać tynkiem dekoracyjnym, gotowym do nanoszenia, wg koloru określonego w dokumentacji projektowej.

Zaprawę tynkarską narzuca się ręcznie na zwilżone podłoże. Przy tynkowaniu w wysokich temperaturach podłoże powinno być intensywnie zwilżone przy pomocy węża gumowego. Narzuconą warstwę tynku wyrównuje się za pomocą pacy stalowej gładkiej. Zdejmowany materiał odkładać do pojemnika roboczego- po przemieszaniu nadaje się do dalszego użycia.

Wydobycie żądanej struktury przy pomocy płaskiej pacy poprzez zatarcie świeżo nałożonego materiału.

Przy zastosowaniu różnych kolorów mas na ścianie do ich łączenia należy używać specjalnej taśmy, dla uzyskania wyraźnej granicy kolorów.

Roboty tynkarskie należy prowadzić w temp. 5° - 25°C, przy braku opadów atmosferycznych, silnego wiatru i dużego nasłonecznienia.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych muszą być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne, zamurowane wszystkie przebiecia, bruzdy oraz osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz meble wbudowane.

Do wykonania tynków wskazane jest przystępować dopiero po okresie osiadania i kurczenia murów.

5.6. Remont kominów.

Wszystkie murowane przewody kominowe na dachach budynku należy wyremontować.

Należy skuć odpajający się tynk, uzupełnić ubytki, a następnie otynkować i pomalować wg projektu kolorystyki.

Kominy należy zakończyć nowymi czapami betonowymi.

Projekt przewiduje montaż nasad kominowych oraz wymianę skorodowanych stalowych kominków wentylacyjnych.

Nowe opierzenia należy wykonać z blachy tytan-cynk gr.0,7mm.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Jednostki obmiaru robót:

- powierzchnia ocieplanych ścian – 1m²
- kubatura – 1m³

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.1. Odbiór robót rozbiórkowych

Odbiór robót rozbiórkowych podlega odbiorowi końcowemu. Polega on na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu oraz jakości.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8.2. Odbiór tynków

Podczas odbioru należy sprawdzić:

- atestacje i zaświadczenia o jakości dostarczonych materiałów
- wygląd zewnętrzny tynku:
 - powinien być jednolity,
 - masa tynkarska równomiernie rozłożona na całej powierzchni, bez widocznych prześwitów podłoża,
 - niedopuszczalne jest występowanie plam, spękań, ubytków, oraz pylenia powierzchni.
 - grubość tynku powinna odpowiadać zalecanej przez producenta masy
 - przyczepność tynku do podłoża
 - jakość wykończenia tynków na narożnikach, obrzeżach, stykach.

Sprawdzenie zgodności wykonania tynku z projektem należy dokonać poprzez oględziny zewnętrzne barwy i faktury. Tynk nie może mieć wykwitów i spękań.

Gładkość i brak pylenia należy sprawdzić poprzez potarcie powierzchni dłonią.

Sprawdzenie grubości tynku wykonuje się w pięciu dowolnie wybranych miejscach na powierzchni mającej nie więcej niż 5000m². Próbkę kontrolną o wym. 2x2 cm powinny zostać wycięte w taki sposób, aby zostało odsłonięte, lecz nieuszkodzone podłoże. Pomiar grubości wykonuje się z dokładnością do 1mm, a za grubość przyjmuje się średnią z pięciu próbek.

Sprawdzenie przyczepności należy przeprowadzić przez opukiwanie lekkim młotkiem drewnianym – brak głuchego odgłosu świadczy o dobrej przyczepności tynku, w innych przypadkach należy określić przyczepność wg PN-B-04500.

Sprawdzenie jakości wykończenia tynku na narożach, stykach i przy szczelinach dylatacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo, oraz przez pomiar powierzchni i krawędzi zgodnie z PN-B-10100.

Odbierany tynk należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wszystkie badania dadzą wynik dodatni. Jeżeli jedno z badań da wynik ujemny tynk uznaje się za niezgodny z wymaganiami, taki tynk nie może zostać przyjęty.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt. „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem 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.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- „Instrukcja Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002, ITB”
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-H-840023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12061:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły i kształtki elewacyjne.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”
- PN-B-10105 „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania”
- PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-EN 13162 – „Wyroby z wełny mineralnej (MW)”.
- PN-B-03150:200 Konstrukcje drewniane. Obliczanie statyczne i projektowanie.
- PN-B-02361:1999 Pochylenie połaci dachowej
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe

IV. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-03.00.00
WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT WYKOŃCZENIOWYCH W OBIEKTACH BUDOWLANYCH (45400000-1) dla
„Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”
Data: listopad2014r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych "Wymagania w zakresie robót wykończeniowych w obiektach budowlanych" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót w zakresie robót wykończeniowych, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są elementy wyposażenia technicznego, ogólnobudowlanego w zakresie pełnej realizacji budowlanej ww. przedsięwzięcia i oddania budynku do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują:

Lp	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
13.	Instalowanie wyrobów metalowych	45421160-3
14.	Pokrywanie podłóg i ścian	45430000-0
15.	Roboty malarskie	45442100-8
16.	Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej	45420000-7
18.	Roboty w zakresie różnych nawierzchni	45233200-1

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz rozpatrywać ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00, zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie tymczasowych przyłączy wody, energii elektrycznej, kanalizacji, telekomunikacji i innych mediów potrzebnych Wykonawcy
- ponowny montaż usuniętych elementów takich jak tablice informacyjne, numery budynków.

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta, przepisami BHP i wymaganiami ogólnymi zawartymi w Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 dla niniejszego projektu.

2.1. Płytki podłogowe zewnętrzne-schody

- barwa: wg. wzorca producenta,
- nienasiąkliwe
- mrozo odporne
- odporne na ścieranie

2.2. Zaprawa klejowa

- uniwersalna do wnętrza i na zewnątrz
- mrozoodporna
- wodoodporna
- Średnio zużywa się 1,5kg zaprawy na 1m², na każdy 1mm grubości warstwy sklejenia.

2.3. Fugi

- elastyczne
- wodoodporne i mrozo odporne
- wysoka odporność na ścieranie
- temperatura stosowania od +5 do +25°C

2.4. Pianka poliuretanowa

- Doskonała przyczepność do PCV i typowych materiałów budowlanych
- Nisko-rozprężna formuła, nie wypacza profili i zapewnia pełne wypełnienie szczelin.
- Doskonała termoizolacyjność i dźwiękochłonność
- Odporność na powstawanie pleśni i grzybów

Zastosowanie:

- izolacja cieplna sieci wodnych, kanalizacyjnych i centralnego ogrzewania;
- klejenie i izolowanie paneli ściennych, blach falistych, dachówek itp.;
- łączenie prefabrykowanych elementów drewnianych w konstrukcjach szkieletowych;
- izolacja cieplna dachów i stropodachów;
- wypełnianie szczelin między płytami styropianowymi przy izolacji termicznej budynków;
- wygłuszanie i uszczelnianie ścian działowych, kabin samochodowych i łodzi;

Skład:	4,4-diizocyjanian difenylometanu; propan-butan; (dwufenylometan-4,4'-diizocyjanat); propelanty
Kolor:	jasno żółty
Czas krzepnięcia (pyłosuchość):	6-8 min (przy: 20°C i 60% RH);
Czas wstępnej obróbki:	50 min (przy: 93% RH i 18 h przy 15% RH);
Czas pełnego utwardzenia:	24 h;
Temperatura pracy (podłoża)	0°C < +30°C (optymalna +20°C)
Temperatura puszeki	>0°C
Odporność termiczna (po utwardzeniu)	-60°C do + 100°C
Gęstość:	0,025 - 0,03g/cm ³ (25 - 30 kg/m ³)-PN-EN ISO 845
Stabilność wymiarów (kurczliwość):	1 – 2 % (przy 23°C, 50% RH, 24 godziny)
Chłonność wody:	<0,4% (po 24 godzinach)-DIN 53428
Wytrzymałość:	200 kPa (na rozrywanie)-DIN 53455
Przyczepność do PCV:	130 kPa
Współczynnik przewodzenia ciepła:	0,03 W/mK-DIN 52612
Palność:	B3 (DIN 4102)
Struktura komórkowa:	75-85% zamkniętych komórek –DIN ISO 4590
Rozpuszczalniki (przed utwardzeniem)	aceton

2.5. Daszki systemowe nad wejścia

- LightlineRobelit system XL lub inne o niegorszych parametrach
- daszek systemowy ze stali nierdzewnej wykonany z V2A o powierzchni szlifowanej drobnoziarniście (grubość ziarna 240)
- zintegrowane rynny aluminiowe
- szkło akrylowe o grubości 6mm
- odporne na działanie czynników atmosferycznych i promieni UV

2.6. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna.

Projektowane okna zewnętrzne:

- Okna z PCV z funkcją rozszczelniania;
- Szklone odpowiednio szybą zespoloną klasy P1 lub szkłem hartowanym, bądź szybą zespoloną klasy P2A (antyłamaniową);
- Okucia klasy WK1;
- Nawiewniki higrosterowalne inteligentne;
- Skrzydła uchylno-rozwieralne;
- Kolor: biały;
- Izolacyjność akustyczna min.32dB;
- Współczynnik przenikania ciepła szyby $U=1,1\text{W/m}^2\text{K}$;
- Współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,5\text{W/m}^2\text{K}$;
- Parapet wewnętrzny z płyt MDF;
- Parapet zewnętrzny: z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,65mm

Drzwi przeznaczone do wymiany:

- drzwi zewnętrzne drewniane;
- kolor: czereśnia;
- współczynnik $U<1,5\text{ W/mK}$, (szyby $U<1,1\text{ W/mK}$);
- szklone szybą (szkło typu float) zespoloną klasy P2,
- okucia klasy WK1 z antyłamaniowymi klamkami i
- wkładkami zamykanymi na klucz;
- wyposażenie: samozamykacz.

Pozostałe parametry poszczególnych rodzajów okien i drzwi opisane w zestawieniu stolarki.

2.7. Zawieszenie skrzynek lęgowych dla ptaków.

Zgodnie z zaleceniami ekspertyzy ornitologicznej i chiropterologicznej na potrzeby termomodernizacji budynku wykonanej w listopadzie 2014 przez Pracownię Ekspertyz Środowiskowych Parus należy zawiesić 5 skrzynek lęgowych typu A lub B dla wróbla domowego, wykonanych z drewna i zamontowanych na pobliskich drzewach lub/na ścianie budynku. Skrzyнки na drzewach powinny być zawieszane na wysokości około 4 m w odstępach 5-10 m. Skrzyнки na ścianie budynku mogą być zawieszane w linii, jedna obok drugiej (np. w grupie 3-5 szt.) także na wysokości 4-4,5 m najlepiej pod opierzeniem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓTBUDOWLANYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz.1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robot dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

- żuraw okienny przenośny 0,15t

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

Wszelki materiał należy w czasie transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przechowywać z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed nasłonecznieniem i wpływami atmosferycznymi.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów.

Farby

Farby powinny być dostarczone na budowę w nieuszkodzonych opakowaniach fabrycznych. W czasie transportu i składowania na budowie należy zabezpieczyć je przed wpływami wysokiej temperatury, wilgoci oraz nasłonecznienia.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

Wszelkie zastosowane materiały muszą spełniać wymagania określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

5.1. Instalowanie wyrobów metalowych 45421160-3

Daszki systemowe.

W zależności od wybranego systemu montaż wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do zamówionych elementów. Montaż stopni i ław nie może naruszyć szczelności pokrycia dachowego. Roboty prowadzić zgodnie z ogólnymi zasadami prowadzenia robót.

Daszków systemowych przeprowadzać zgodnie z przepisami i zgodnie z instrukcją dołączoną do zamówionych elementów oraz w stanie wykończonym na oczyszczonych powierzchniach.

Daszki systemowe nad wejścia

- LightlineRobelit system XL lub inne o niegorszych parametrach
- daszek systemowy ze stali nierdzewnej wykonany z V2A o powierzchni szlifowanej drobnoziarniście (grubość ziarna 240)
- zintegrowane rynny aluminiowe
- szkło akrylowe o grubości 6mm
- odporne na działanie czynników atmosferycznych i promieni UV

5.2. Pokrywanie podłóg –schody 45430000-0

5.2.1. Kładzenie płytek

5.2.1.1. Przygotowanie zaprawy

- Zaprawę przygotowuje się na miejscu budowy.
- Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac wykonawca powinien przedstawić skład zaprawy.
- Nie wolno przystąpić do wykonywania warstw wyrównujących posadzki przed zatwierdzeniem jej przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca powinien dostarczyć atest stwierdzający, że stosowane przez niego z aktualnej dostawy materiały: cement, domieszki, kruszywa i woda spełniają wszystkie wyżej wymienione wymagania, oraz że stosowany przez niego projekt zaprawy, wykorzystujący te składniki, spełnia wszystkie warunki specyfikacji co do wytrzymałości, gęstości, urabialności i trwałości. Taki atest musi być przedstawiony do wiadomości inspektora nadzoru inwestorskiego. Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę powinna być kompletna i zawierać wystarczający dowód, że dotyczy bieżącej produkcji zaprawy.
- Zaprawę należy przygotować mieszając najpierw ze sobą składniki sypkie (cement i kruszywo) do czasu uzyskania jednolitej barwy, a następnie dodaje się wodę w ilości odpowiedniej do żądanej konsystencji.

5.2.1.2. Układanie zaprawy

- Przed przystąpieniem do robót należy usunąć z podłoża kurz, sadzę oraz substancje tłuste.
- Podłoże należy zwilżyć.
- Zaprawa powinna być użyta w ciągu 2 godzin od czasu jej przygotowania, a w ciągu 30 minut, jeżeli temperatura otoczenia jest wyższa niż 25° C lub zastosowano cement szybko twardniejący.
- Zaprawa pozostająca w pojemniku powinna co kilkanaście minut być wymieszana, aby nie dopuścić do jej segregacji lub utraty składników.

5.2.1.3. Układanie płytek

- Przed przystąpieniem do pracy należy przeprowadzić ocenę podłoża, polegającą na określeniu stopnia zabrudzenia, wytrzymałości, równości a także ocenić jego chłonność, czyli zdolność do absorpcji wody. Tą ostatnią można przeprowadzić poprzez skropienie podłoża wodą i obserwację szybkości jej wchłaniania. Układanie płytek na takim podłożu może spowodować wchłonięcie wody zarobowej z zaprawy klejowej, co z kolei doprowadzi do zbyt małej jej ilości (wody) do prawidłowego przebiegu procesu wiązania. W efekcie obniżą się parametry wytrzymałościowe zaprawy i osłabia połączenie zaprawa- podłoże. Aby temu zapobiec należy zastosować emulsję gruntującą (np. ATLAS UNIGRUNT), która zwiększa przyczepność, elastyczność, odporność na zarysowania, a także reguluje proces chłonności podłoża, uniemożliwiając oddawanie wody z zaprawy klejowej.

- Następnie należy sprawdzić równość podłoża za pomocą łaty kontrolnej długości min. 2m. Przykłada się ją w różnych miejscach i sprawdza, czy nie ma odchyłek większych niż 4-5mm.
- Ewentualne nierówności należy wyrównać stosując odpowiednią masę wyrównującą. Nałożoną zaprawę należy wygładzać, ale nie zacierać.
- Przy większych powierzchniach, na świeżej zaprawie należy wykonać rysy dylatacyjne w max. rozstawie co 1,5m.
- Na tak przygotowane podłoża można układać płytki, pamiętając, że nie należy przekraczać grubości warstwy kleju 5mm ze względu na możliwy nadmierny jego skurcz w czasie wiązania. W konsekwencji może dojść do odspajania płytek od podłoża.
- Fugę układać w taki sposób żeby w jak najmniejszym stopniu „brudzić” nią płytki. Nadmiar fugi usuwać zaraz po nałożeniu (nie czekając aż wyschnie).
- Fugę dobrać kolorystycznie w taki sposób, aby nawet po ewentualnym zabarwieniu płytek nie była widoczna (taki sam odcień fugi jak płytki).

5.2.1.4. Dopuszczalne odchyłki w dokładności wykonania robót płytkarskich.

- Roboty płytkarskie muszą być wykonane zgodnie z określonymi poniżej minimalnymi wymaganiami dla prac wykończeniowych. Odchylenia powierzchni płytek od płaszczyzny mierzone łatą kontrolną długości 2m nie powinny być na całej długości łaty większe niż 2mm.
- Płytki ceramiczne powinny być układane w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych.
- Dopuszczalne odchylenia linii spoin od kierunku pionowego lub poziomego nie powinny być większe niż 2mm na 1m.
- Niedotrzymanie powyższych wymagań będzie podstawą do odmowy przyjęcia tych robót. Odrzucone elementy zostaną naprawione lub wymienione na koszt własny wykonawcy.
- Wszelkie naprawy lub wymiana elementów podlegają powyższym warunkom i muszą być zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego.

5.3. Roboty malarskie 45442100-8

- Wszelkie roboty malarskie wykonywać zgodnie z Polskimi Normami i świadectwami dopuszczenia dla materiałów.
- Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.
- Roboty malarskie budowlane obejmują malowanie zwykłe i wysokojakościowe wykonywane w warunkach normalnych i specjalnych ręcznie lub mechanicznie.
- Przed przystąpieniem do robót malarskich należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania przez usunięcie zagłębień i wzniesień, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie. Powierzchnię zagruntować.
- Malowanie wykonywać po wyschnięciu tynków - min. po 48 godzinach od wykonania wyprawy tynkarskiej.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach farby należy stosować na jednej powierzchni farbę o tej samej dacie produkcji.
- Powierzchnia tynku powinna być pozbawiona pęknięć, powinna odpowiadać Polskim Normom, nie może być zanieczyszczona.
- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze powyżej 5st.C.
- Niewskazane jest prowadzenie robót w czasie deszczów. Należy chronić malowaną powierzchnię przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru.
- Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.
- Zaleca się malowanie natryskowo – pistoletem, ze względu na relatywnie najmniejsze zużycie farby, ale dopuszczalne jest także malowanie pędzlem lub wałkiem.
- Malowania nie należy przerywać w połowie ściany. Jeżeli elewacja jest zbyt duża, by pomalować ją za jednym razem, należy malowanie doprowadzić do najbliższego załomu, rogu ściany czy rynny. Dzięki temu złączenia będą niewidoczne. Ściana, której malowanie przerwie się w połowie, może po wyschnięciu mieć dwa różne odcienie, nawet jeśli malowano ją tą samą farbą, z tego samego wiaderka.

6. Roboty w zakresie różnych nawierzchni 45233200-1

6.1. Warunki przystąpienia do robót

Roboty związane z układaniem nawierzchni należy wykonać po zakończeniu wszystkich robót konstrukcyjno-budowlanych.

6.1.1. Przygotowanie podłoża

Wymienić istniejący grunt (różny) grubości około 40 -55 cm.

Bezpośrednio przed ułożeniem nawierzchni wykonać 30cm podsypkę z piasku gruboziarnistego z rozścieleniem, zagęszczeniem mechanicznym do $I_s = 0.95$ i uzupełnieniem w czasie ubijania oraz wyrównaniem szablonem powierzchni do wymaganego profilu. Następnie podbudowa zasadnicza z kruszywa naturalnego stabilizowanego mechanicznie. Podkład piaskowy grubości 3cm. Nawierzchnia z kostki betonowej 8x11 gr.6cm.

6.1.2. Ułożenie nawierzchni

Kostkę betonową lub płyty chodnikowe układać z przycięciem wg potrzeby, ubiciem mechanicznym nawierzchni, sprawdzeniem spadków i równości nawierzchni oraz wypełnieniem spoin przez zamulenie piaskiem. Krawężniki, obrzeża i palisady układać na ławach fundamentowych opisanych wyżej.

6.1.3. Nawierzchnia z kostki betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- Przygotowanie podłoża.
- Materiał użyty na podkład.
- Grubość i równomierność podkładu.
- Sposób i jakość zagęszczenia.
- Jakość dostarczonych prefabrykatów.
- Prawdliwość ułożenia i zamulenia piaskiem.
- Zgodność z projektem.

6.1.4. Podesty zewnętrzne.

Podesty zewnętrzne do wejść głównych, oznaczone na rysunkach, należy poddać remontowi. Należy skuć zniszczoną warstwę wykończeniową i wszystkie nierówności wraz z warstwą zaprawy cementowej lub klejowej. Następnie należy czyścić dokładnie istniejące podłoże, uzupełnić ewentualne ubytki (wypełnienie pęknięć i rys), zagruntować podłoże preparatem gruntującym i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) z zaprawy wyrównującej. Należy wykonać nową nawierzchnię z płytek betonowych z górną warstwą z piasku kwarcowego. Na styku posadzka/ściana należy przewidzieć cokół ochronny. Istniejące wycieraczki stalowe należy wymienić na nowe ze stali ocynkowanej.

Podesty do pobocznych wejść budynku w złym stanie technicznym należy poddać remontowi. Istniejące podesty betonowe o znacznym zużyciu i uszkodzeniach mechanicznych należy rozebrać, następnie wykonać nowe. Jako wykończenie podestów użyć płytek betonowych z górną warstwą z piasku kwarcowego. Na styku posadzka/ściana należy przewidzieć cokół ochronny. Istniejące wycieraczki stalowe należy wymienić na nowe ze stali ocynkowanej. Podesty przeznaczone do remontu oznaczono na rysunkach.

6.1.5. Opaska wokół budynku.

Wzdłuż wszystkich elewacji budynku należy wykonać, ze spadkiem 2% od budynku, opaskę z kostki betonowej 8x11 gr.6cm. Nową opaskę należy wykonać na szerokości 50cm na podłożu gruntowym przy budynku, zamontować nowe krawężniki. Kostkę betonową należy układać na warstwie zagęszczonego piasku gr.10-15cm. Pod warstwę piasku należy ułożyć warstwę geowłókniny. Opaskę należy dopasować poziomem do poziomu projektowanego chodnika.

Opaskę należy wykonać z kostki betonowej koloru szarego.

Po demontażu istniejącej opaski, istniejącego chodnika, wykonaniu izolacji i zasypaniu wykopów oraz wykonaniu nowej opaski betonowej wzdłuż elewacji od strony podwórza, teren należy zniwelować, poziom terenu należy dostosować do projektowanego położenia chodnika. Wodę deszczową należy odprowadzić do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Plac budowy należy oczyścić, wywieźć gruz.

6.1.6. Nawierzchnia z kostki betonowej

Sprawdzeniu podlega:

- Przygotowanie podłoża.
- Materiał użyty na podkład.
- Grubość i równomierność podkładu.
- Sposób i jakość zagęszczenia.
- Jakość dostarczonych prefabrykatów.
- Prawdliwość ułożenia i zamulenia piaskiem.
- Zgodność z projektem.

6.2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Jednostki obmiaru robót:

- tynki – 1m²
- stolarka – 1szt.

- podłogi: płytki – 1m²
- ściany: malowanie – 1m²
- elementy wyposażenia – 1 szt.
- wykopy, podkłady, nasypy, zasypki - 1m³
- transport grunty - 1m³ z uwzględnieniem odległości transportu
- chodniki i place - 1m² wykonanej nawierzchni
- krawężniki i obrzeża - 1mb
- elementy wyposażenia
- usuwane drzewa, pnie - szt.

6.3. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAANIAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjnie pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

6.4. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

6.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOSTKI BRUKOWEJ

6.5.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST D-M-00.00.00

Betonowa kostka brukowa – wymagania

- Aprobata techniczna

Warunkiem dopuszczenia do stosowania betonowej kostki brukowej w budownictwie drogowym jest posiadanie aprobaty technicznej. A także znaku bezpieczeństwa CE i deklaracji zgodności producenta

- Wygląd zewnętrzny

Struktura wyrobu powinna być zwarta, bez rys, pęknięć, plam i ubytków.

Powierzchnia górna kostek powinna być równa i szorstka, a krawędzie kostek równe i proste, wklęsnięcia nie powinny przekraczać 2 mm

- Kształt, wymiary i kolor kostki brukowej

Do wykonania nawierzchni wg niniejszej dokumentacji projektowej należy użyć kostki o grubości **8 cm**.

Tolerancje wymiarowe wynoszą:

± na długości ± 3 mm,

± na szerokości ± 3 mm,

± na grubości ± 5 mm.

- Wytrzymałość na ściskanie

Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (średnio z 6-ciu kostek) nie powinna być mniejsza niż 60 MPa.

Dopuszczalna najniższa wytrzymałość pojedynczej kostki nie powinna być mniejsza niż 50 MPa (w ocenie statystycznej z co najmniej 10 kostek).

- Nasiąkliwość

Nasiąkliwość kostek betonowych powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-06250 [2] i wynosić nie więcej niż 5%.

- Odporność na działanie mrozu

Odporność kostek betonowych na działanie mrozu powinna być badana zgodnie z wymaganiami PN-B-06250 [2].

Odporność na działanie mrozu po 150 cyklach zamrażania i odmrażania próbek jest wystarczająca, jeżeli:

± próbka nie wykazuje pęknięć,

Specyfikacje techniczne

100

▫ strata masy nie przekracza 5%,

▫ obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do wytrzymałości próbek nie zamrażanych nie jest większe niż 20%.

2.2.7. Ścieralność

Ścieralność kostek betonowych określona na tarczy Boehmego wg PN-B-04111 [1] powinna wynosić nie więcej niż 4 mm.

6.5.2. Materiały do produkcji betonowych kostek brukowych

- Cement

Do produkcji kostki brukowej należy stosować cement portlandzki, bez dodatków, klasy nie niższej niż „32,5”. Zaleca się stosowanie cementu o jasnym kolorze. Cement powinien odpowiadać wymaganiom PN-B-19701 [4].

- Kruszywo

Należy stosować kruszywa mineralne odpowiadające wymaganiom PN-B-06712 [3].

Uziarnienie kruszywa powinno być ustalone w receptie laboratoryjnej mieszanki betonowej, przy założonych parametrach wymaganych dla produkowanego wyrobu.

- Woda

Właściwości i kontrola wody stosowanej do produkcji betonowych kostek brukowych powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-B-32250 [5].

- Dodatki

Do produkcji kostek brukowych stosuje się dodatki w postaci plastyfikatorów i barwników, zgodnie z receptą laboratoryjną.

Plastyfikatory zapewniają gotowym wyrobom większą wytrzymałość, mniejszą nasiąkliwość i większą odporność na niskie temperatury i działanie soli.

Stosowane barwniki powinny zapewnić kostce trwałe zabarwienie. Powinny to być barwniki nieorganiczne.

7. Stolarka otworowa

7.1. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna.

Okna przeznaczone do wymiany zaznaczono na rysunkach elewacji.

Projektowane okna zewnętrzne:

- Okna z PCV z funkcją rozszczelniania;
- Szkłone odpowiednio szybą zespoloną klasy P1 lub szkłem hartowanym, bądź szybą zespoloną klasy P2A (antyłamaniową);
- Okucia klasy WK1;
- Nawiewniki higrosterowalne inteligentne;
- Skrzydła uchylno-rozwieralne;
- Kolor: biały;
- Izolacyjność akustyczna min.32dB;
- Współczynnik przenikania ciepła szyby $U=1,1W/m^2K$;
- Współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,5W/m^2K$;
- Parapet wewnętrzny z płyt MDF;
- Parapet zewnętrzny: z blachy stalowej ocynkowanej gr.0,65mm

Pozostałe parametry poszczególnych rodzajów okien i drzwi opisane w zestawieniu stolarki.

Drzwi przeznaczone do wymiany:

- drzwi zewnętrzne drewniane;
- kolor: czereśnia;
- współczynnik $U<1,5 W/mK$, (szyby $U<1,1 W/mK$);
- szklone szybą (szkło typu float) zespoloną klasy P2,
- okucia klasy WK1 z antyłamaniowymi klamkami i
- wkładkami zamykanymi na klucz;
- wyposażenie: samozamykacz.

Dokładne dane techniczne dotyczące konkretnych okien i drzwi znajdują się na rysunkach zestawienia stolarki.

Stolarka okienna i drzwiowa zgodna z:

PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania” oraz PN-EN 1192, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych”

7.2. Pianka poliuretanowa

- paroizolacyjna,
- nienasiąkliwa,
- odporna na czynniki chemiczne,
- odporna na grzyby i pleśń,
- dane techniczne:
 - właściwości izolacyjne - 0,023W/(m²K) wartość deklarowana w temp. 10°C
 - trwałość wytrzymałość na temperaturę - ok. -50°C do +100°C
 - krótkotrwała odporność na temperaturę - do + 250°C
 - współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej - μ ok. 60
 - wytrzymałość na ściskanie - 514kPa
 - wytrzymałość na rozciąganie - 608kPa
 - gęstość objętościowa - 60kg/m³±10
 - minimalna grubość powłoki - 30mm

8. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADANAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,
- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Tynki i płytki

Kontrola jakości robót tynkarskich i płytkarskich polega na sprawdzeniu:

- Cementu, wody i kruszywa do zaprawy,
- Receptury zaprawy,
- Sposobu przygotowania i jakości zapraw i klejów przed wbudowaniem,
- Jakości zastosowanych płytek,
- Dokładności ułożenia płytek (odchyłek tolerancji, estetyki).

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

9. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBIARU ROBÓT

9.1. Jednostki obmiaru robót:

- tynki – 1m²
- stolarka – 1szt.
- podłogi: płytki – 1m²
- ściany: malowanie – 1m²
- elementy wyposażenia – 1szt.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

Odbioru prac dokonywać na podstawie opracowania Instytutu Techniki Budowlanej wykonanego na zlecenie Ministerstwa Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa pt. Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

10.1. Odbiór robót malarskich

Odbiór wykonuje się przed przystąpieniem do malowania, w czasie malowania (po przygotowaniu powierzchni, po pomalowaniu każdej warstwy) oraz po ukończeniu malowania na danym obiekcie lub jego części.

Badanie powierzchni tynku należy wykonywać po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podkładów przeprowadzać nie wcześniej niż po 2 dniach od daty ukończenia.

Badanie powłok przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od dnia ukończenia robót.

Badania techniczne przeprowadzać przy temperaturze powietrza min +5st.C.

Jeżeli badania podłoży, materiałów, podkładów i powłok dadzą wynik dodatni, roboty należy uznać za wykonane poprawnie.

Jeżeli część badań da wynik ujemny, należy ustalić czy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty,
- poprawić wykonane niewłaściwie roboty i po poprawieniu przedstawić do powtórnych badań.

Typowe usterki malarskie:

- przeświecanie spodnich warstw,
- ślady pędzli na powierzchni powłoki,
- plamy na powierzchni malowanej przez rozpylanie,
- matowe plamy na powierzchni powłoki,
- sfaldowanie powłoki malarskiej,
- odspojenia i łuszczenia oraz zmiany barw powłoki.

11. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

12. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowo-kosztorysowa pt. „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U. 03.120 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2003r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy
- podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.02.212.1799 Rozp. Min. Środowiska z 29.11.2002r w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego.
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
 - PN-EN ISO 10077-1:2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona
 - PN-86/B-01806 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie – Ogólne zasady użytkowania, konserwacji i napraw.
 - PN-EN ISO 12944-2 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 2: Klasyfikacja środowisk
 - PN-EN ISO 12944-3 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych

- systemów malarskich. Część 3: Zasady projektowania
- PN-EN ISO 2808 Farby i lakiery – Oznaczenia grubości powłoki
 - PN-ISO 4628 Farby i lakiery – Ocena zniszczenia powłok lakierowych – Określenie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów uszkodzenia (wszystkie arkusze)
 - PN-EN 179:1999/A1:2002 Okucia budowlane - Zamknięcia awaryjne do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową - Wymagania i metody badań
 - PN-88/B-10085 „Stołarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
 - PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
 - PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.

III. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ST-02.00.00 WYMAGANIA W ZAKRESIE ROBÓT BUDOWLANYCH (45000000-7) dla

„Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

Data: listopad 2014r.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Specyfikacja Techniczna Warunków Wykonania i odbioru robót budowlanych - "Wymagania w zakresie robót budowlanych" odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną wykonane w ramach inwestycji pt.: „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”

1.2. Przedmiot i Zakres Robót objętych ST

1.2.1. Przedmiot Robót

Przedmiotem Robót będących tematem niniejszego opracowania są roboty budowlane w zakresie pełnej realizacji budowlanej w/w przedsięwzięcia i oddania budynku do użytku zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia ogłoszoną przez Inwestora w ramach procedury przetargowej, a także ogólnie obowiązującym prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz znajomością sztuki budowlanej.

1.2.2. Zakres Robót oraz nazwy i kody grup, klas oraz kategorii robót

Roboty budowlane podstawowe w szczególności obejmują (zgodnie z WSZ):

Lp.	Nazwa	Nr wg Wspólnego Słownika Zamówień
17.	Roboty konstrukcyjne	45223200-8

1.3. Zakres stosowania ST

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozumieć i stosować tylko i wyłącznie w zakresie przewidzianym powyżej dla danego zadania inwestycyjnego oraz łącznie ze Specyfikacją Ogólną Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00 zawierającą wymagania ogólne nadrzędne dla wszystkich specyfikacji szczegółowych.

1.4. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace tymczasowe i towarzyszące

- inwentaryzacja powykonawcza
- wykonanie rusztowań, pomostów roboczych

1.5. Informacje o terenie budowy zawierające niezbędne dane istotne z punktu widzenia organizacji robót budowlanych i zabezpieczenia interesów osób trzecich.

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

1.6. Określenia podstawowe

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych Norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych.

Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP. Nie przewiduje się żadnych szczególnych wymagań odnośnie materiałów lub wyrobów budowlanych, oprócz zawartych poniżej oraz w dokumentacji projektowej i Specyfikacji Ogólnej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

2.1. Beton C12/15 (B15)

- Wytrzymałość charakterystyczna walca na ściskanie – 12MPa
- Wytrzymałość charakterystyczna kostki na ściskanie – 15MPa
- Średnia gwarantowana wytrzymałość na rozciąganie – 1,6MPa

2.2. Pręty okrągłe, żebrowane ze stali klasy AIIIIN

- średnica pręta w mm 6-40,
- stal RB500W,
- charakterystyczna granica plastyczności - 500MPa,
- obliczeniowa granica plastyczności - 420MPa
- wytrzymałość charakterystyczna na rozciąganie - 550MPa,
- wydłużenie 5%.

2.3. Pręty okrągłe gładkie, strzemiona czterocięte i dwucięte

- stal klasy A-0
- wytrzymałość charakterystyczna – 220MPa
- wytrzymałość obliczeniowa – 190MPa

2.4. Profile do naprawy spękań

- profile żebrowane
- stal austeniczna
- dopuszczone do stosowania

2.5. Cement

Do stosowania dopuszczone są tylko cementy podane poniżej. Nie wolno stosować żadnych materiałów zamiennych.

1. Cement portlandzki, marki 25 i 35.

2.6. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można wodę odpowiadającą wymaganiom normy **PN-EN-1008:2004. - Woda zarobowa do betonów.**

Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociagową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.7. Piasek

Piasek powinien spełniać wymagania normy PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych, a w szczególności:

- c) nie może zawierać domieszek organicznych,
- d) powinien mieć frakcje różnych wymiarów:
 - piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm,
 - piasek średnio-ziarnisty 0,5-1,0 mm,
 - piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm

2.8. Zaprawa wyrównująca:

- Proporcje mieszanki- 0,14÷0,16 l wody na 1 kg zaprawy, 4,2- 4,8 l wody na 30 kg zaprawy.
- Czas gotowości zaprawy do pracy- ok. 3 godzin.
- Temperatura przygotowania zaprawy- od +5°C do +30°C.
- Temperatura podłoża i otoczenia – od +5°C do +30°C.
- Odporność na temperatury- od -20°C do +60°C.
- Min. grubość warstwy zaprawy- 2mm.
- Max. grubość warstwy zaprawy- 10mm.

2.9. Preparat gruntujący pod farby i tynki

- Parametry użytkowe preparatu:
 - Temperatura stosowania: od +10°C do + 25°C
 - Temperatura podłoża: od +10°C do + 25°C
 - Czas schnięcia jednej warstwy: 24 h
- Dane techniczne i własności produktu:
 - Konsystencja: ciecz
 - Kolor: mleczny

- Gęstość objętościowa: ok. 1,05 kg/dm³
- wszystkie dane techniczne zostały podane dla względnej wilgotności powietrza 60% i temperatury powietrza + 20°C

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca winien spełniać wymogi wynikające z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401) oraz Rozporządzenia Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego (Dz. U. Nr 193 z 2003r. poz.1890), a także w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Ostatecznego doboru sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót dokona Wykonawca, kierując się rachunkiem ekonomicznym przy zapewnieniu warunków BHP i odpowiedniej jakości wykonania robót w przewidzianym terminie.

- żuraw okienny przenośny 0,15t
- wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym
- spawarka elektryczna wirująca do 300A
- betoniarka wolnospadowa elektryczna

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Przy transporcie należy zachować przepisy Ministra Komunikacji w sprawie bezpieczeństwa ruchu przy przewozie materiałów niebezpiecznych na drogach publicznych.

Wszelkie materiały należy w czasie transportu zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi, a także przechowywać z dala od źródła ognia i elementów grzejnych, w warunkach zabezpieczających je przed następcznymi i wpływami atmosferycznymi.

Wyroby na paletach ładuje się i rozładowuje jedynie mechanicznie. Palety należy ustawiać ściśle jedna obok drugiej, równomiernie na całej powierzchni. Palety powinny być tak ustawione, aby był możliwy ich wyładunek obustronny.

Dostawca powinien dostarczyć odbiorcy informację w języku polskim dotyczące warunków przechowywania materiałów.

Materiały murarskie:

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania elementów wchodzących w skład robót murarskich można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

Zbrojenie:

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu, w sposób gwarantujący uniknięcie trwałych odkształceń stali. Załadunek rozładunek i transport powinny odbywać się z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH Z UWZGLĘDNIENIEM PODZIAŁU SZCZEGÓŁOWEGO WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEN NA GRUPY, KLASY I KATEGORIE ROBÓT.

Wszelkie stosowane materiały muszą odpowiadać parametrom zawartym w punkcie 2 niniejszej specyfikacji.

5.1. Roboty konstrukcyjne 45223200-8

5.1.1. Zakres prac

- wykonanie wzmocnień ścian,

5.1.2. Postanowienia ogólne

Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy. Prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych ITB.

5.1.3. Czyszczenie prętów

- Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota.
- Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze.
- Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką.
- Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabloconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, lub też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekrojów poprzecznych prętów.
- Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem ciepłej wody.
- Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody.

- Możliwe są też inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inżyniera.

5.1.4. Cięcie prętów

- Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0cm.
- Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych lub ręcznych (do fi 10mm) nożyc.
- Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.
- Należy ucinąć pręty krótsze od dokładności podanej w projekcie o wydłużenie zależne od wielkości odgięć. Wydłużenie, w zależności od średnicy pręta i od kąta odgięcia, wynosi od 0,5cm (dla małych średnic i małych kątów) do 6,0cm (dla fi 30mm i kąta 180°).

5.1.5. Odgięcia prętów

Pręty o średnicy do 16mm można wyginać na zimno na budowie.

5.1.6. Montaż zbrojenia

Do zbrojenia betonu konstrukcji zastosowano stal A-III i A-0. Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą co najwyżej nalotem nie luszczącej się rdzy.

Nie można wbudować stali załuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody.

Możliwe jest wykonanie zbrojenia z prętów innej średnicy, niż przewidziane w projekcie oraz zastosowanie innego gatunku stali, zmiany te wymagają pisemnej zgody Inżyniera.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne.

Niedopuszczalne jest chodzenie i transportowanie materiałów po wykonanym szkielecie zbrojeniowym.

5.1.7. Łączenie prętów za pomocą spawania

- zgrzewanie elektryczne oporowe doczołowe prętów,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładkami i czterema spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką i jedną spoiną boczną,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z nakładką z dwoma spoinami bocznymi,
- połączenie spawaniem elektrycznym z topnikiem prętów zbrojeniowych z płaskownikiem w kształt teowy,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów zbrojeniowych z elementami płaskimi lub profilowanymi ze stali walcowanej dwoma spawami bocznymi,
- spawanie łukiem elektrycznym prętów z płaską lub kształtowaną stałą czterema spoinami bocznymi.

5.1.8. Łączenie pojedynczych prętów na zakład, bez spawania

Dopuszcza się łączenie na zakład bez spawania (wiązanie drutem) prętów prostych, prętów z hakami oraz zbrojenia wykonanego z drutów w postaci pętlic.

5.1.9. Skrzyżowania prętów

Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem wiązalkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut wiązalkowy wyżarzony o średnicy 1mm używa się do łączenia o średnicy do 12mm. Przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5mm.

W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami.

5.1.10. Deskowanie

Deskowania powinny tak być konstruowane, by nie uległo odkształceniu na skutek umieszczenia w nim betonu. Powinny być zabezpieczone przed przeciekami zaprawy cementowej z betonu. Pozostawia się do decyzji wykonawcy sposób deskowania - tradycyjny czy systemowy.

5.1.11. Zbrojenie

Szczególne uwagi należy zwrócić na układanie zbrojenia w narożach wieńców, ścian i długość zakotwienia. Zbrojenie należy układać na podkładkach specjalistycznych lub kostkach betonowych dla uzyskania właściwej otuliny. Inne materiały na podkładki są niedopuszczalne. Stal nie może posiadać zgorzeliny i rdzy.

5.1.12. Betonowanie

Betonowanie konstrukcji żelbetowych należy prowadzić w sposób bezpieczny dla konstrukcji już wykonanych jak i dla personelu wykonawcy.

Mieszanka musi być zagęszczana mechanicznie: wibratorami pograżalnymi dla elementów ścian, dla stropów i ław wibratorami powierzchniowymi.

Wymagane jest betonowanie ciągle, partie betonu wbudowywane w kolejne miejsca konstrukcji powinny zapewniać wzajemne połączenie. Zaleca się układanie betonu warstwami od 30 do 40cm.

Pielęgnacja betonu: zraszanie wodą po 24 godzinach od betonowania poprzez rozłożone mat słomianych. Proces pielęgnowania prowadzić do 14 dni od zabudowy betonu. Rozdeskowanie konstrukcji po 21 dniach od zabetonowania.

Wykonanie fundamentów powinno być tak realizowane aby gwarantowało wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i nie powodowało szkodliwych odkształceń i zmian w otaczającym gruncie na wskutek przekroczenia nośności. Wyklucza się możliwość powstawania „raków” w elementach betonowanych. Słupy i rdzenie żelbetowe betonować w bruzdach ze strzępiami wcześniej pozostawionych w murach. Do bruzd należy z muru wyprowadzić pręty łącznikowe. Betonowanie rdzeni odcinkami nie większymi niż 1,5m. Beton z murami powinien być ściśle powiązany i zązębiony. Przed przystąpieniem do montażu zbrojenia płyty, belek fundamentowych ustalić właściwą kolejność układania zbrojenia w poszczególnych krzyżujących się warstwach. Przyjęcie złej kolejności spowoduje konieczność demontażu zbrojenia. Krzyżujące się węzły zbrojenia wymagają szczególnie dokładnego zagęszczenia, najlepiej przez wibrowanie.

Konstrukcyjne dylatacje podlegają zabezpieczeniu przed zanieczyszczeniem gruzem, powinny być nieustannie drożne.

5.1.13. Wzmocnienia ścian

5.1.13.1. Postanowienia ogólne

Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.

Prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych ITB .

5.1.13.2. Technologia napraw

W przypadkach jednoznacznych i prostych (gdy znane są przyczyny powstawania uszkodzeń oraz z uwagi na ich rodzaj nie zachodzi obawa, co do konsekwencji wynikających z ich powstawania) wykorzystuje się standardowe rozwiązania techniczne. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw to: bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm. W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

Montaż profili w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym),
- oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej profili pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

W przypadku montażu w szczelinie więcej niż 1 pręta, czynności należy powtarzać zgodnie z powyższą procedurą.

Montaż profili w otworach polega na:

- wywierceniu w miejscach określonych w projekcie otworów o zadanych średnicach i głębokościach,
- wyczyszczeniu otworów przy pomocy sprężonego powietrza i bieżącej wody,
- wprowadzeniu przy pomocy pistoletu iniekcyjnego z odpowiednią końcówką (rurka o średnicy wewnętrznej umożliwiająca wprowadzenie do niej kotwy) do otworów kotew i zaprawy. W przypadku otworów o głębokości do 500 mm, otwory przy pomocy pistoletu można najpierw wypełnić zaprawą, a następnie wkręcając zamontować w nich kotwy, po zamontowaniu kotew i wyczyszczeniu nadkładu zaprawy.

Wszystkie roboty wykonywane powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia powyżej 5° C, zgodnie z wytycznymi Aprobata Technicznej ITB przez wykonawców posiadających autoryzację na wykonawstwo robót z zastosowaniem tej technologii.

5.1.13.3. Liniowe pęknięcie muru zewnętrznego

Należy zaznaczyć na naprawianej ścianie miejsca montażu profili oraz wyfrezować szczeliny w spoinie lub bezpośrednio w cegle. Wyfrezowane szczeliny wyczyścić sprężonym powietrzem i przepłukać wodą. Używając pistoletu iniekcyjnego z płaską końcówką umieścić w tylnej części szczeliny wałek zaprawy reperacyjnej grubości około 1 cm. W szczelinie zamontować profile

zatapiając je w położonej zaprawie Na zamontowane profile wprowadzić kolejną warstwę zaprawy i za pomocą szpachli do fugowania lub drewnianego klina wypełnić wyfrezowaną szczelinę tak by całkowicie pokrywała profil oraz szczelnie przylegała do ścianek szczeliny.

UWAGI:

- Szczelinę należy frezować na głębokość 50 mm od lica cegły
- Minimalna długość profili od skraju pęknięć powinna wynosić 50 cm
- Wzmocnienia wykonać co 30 cm
- Wzmocnienie należy wykonać po obu stronach pękniętego muru

5.1.13.4. Wzmacnianie narożników zewnętrznych

Procedura naprawy:

- oznaczyć położenie otworów na zewnętrznym boku ściany,
- w oznaczonych miejscach wywiercić otwory o średnicy 16mm i głębokości gwarantującej zakotwienie pręta min 200mm poza rysą,
- otwory przeczścić powietrzem i przepłukać wodą

Montaż kotew:

- przygotować zaprawę reparacyjną i napelnić nią pistolet iniekcyjny zaopatrzony w odpowiednią dyszę (rurka o odpowiedniej średnicy i długości),
- wprowadzić dyszę na pełną głębokość do otworu i pompować zaprawę, pomału wycofując dyszę z otworu; pistolet poddać lekkiemu naciskowi tak, aby wszystkie pustawe miejsca zostały wypełnione zaprawą reparacyjną,
- w wypełniony zaprawą otwór wkręcić kotew o średnicy 8mm.

Wskazówki:

- kotwy montować w pionowych odległościach co 350mm,
- minimalna odległość końcówek kotew poza pęknięcie nie mniejsza niż 200mm,
- otwory pod kotwy projektować w jednej trzeciej grubości ściany
- jeżeli pęknięcie występuje po obu stronach elewacji. Dodatkowo, w co trzeciej warstwie zamontować profile w szczelinach wyfrezowanych dookoła narożnika.

5.1.13.5. Wzmacnianie krzyżowe pękniętych ścian

Procedura naprawy

- w wyznaczonych punktach wywiercić otwory o średnicach 14mm (dopasowanych do średnicy pręta L 8).
- otwory oczyścić powietrzem i przepłukać wodą,
- o końcówki pistoletu iniekcyjnego z zaprawą (rurka o odpowiednio dobranej średnicy i długości) włożyć kotwę z pręta o średnicy 8mm.
- końcówkę pistoletu włożyć do oporu w otwór i pompować zaprawę razem z kotwą. W trakcie pompowania końcówkę pistoletu wycofywać z otworu, po zamontowaniu kotwy. Stosować zaprawę reparacyjną naddatek zaprawy usunąć szpachelką; z otworu usunąć zaprawę na głębokość min 10mm
- otwór wypełnić masą reprofilacyjną o kolorze cegły.

5.1.13.6. Wzmocnienie ścian podłużnych

Ze względu na mieszaną konstrukcję obiektu w którym występują ściany żelbetowe i murowane. Do wzmocnienia ścian podłużnych żelbetowych zastosowano układ płaskowników 8x60 spinających pęknięte elementy. Płaskowniki należy montować po obu stronach wzmacnianej ściany, szpilki spinające należy wykonać z prętów o średnicy 16 mm ze stali St3SX przeprowadzone przez dwa przeciwległe otwory i spawane montażowo do płaskowników. Szpilki należy osadzić we wzmacnianej ścianie na zaczyn cementowy wypełniający wykonany otwór. Przed osadzeniem płaskownika ścianę należy dokładnie oczyścić ze starych warstw tynku i po ich nawilgoceniu płaskownik mocować układając go na zaczynie cementowym. Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wypełnienie zaczynem otworów przez które przeprowadzane są szpilki stalowe. Szpilki powinny być montowane w rozstawie nie większym jak 80cm w odległości większej niż 40cm od wzmacnianej szczeliny.

5.1.13.7. Naprawy rys i pęknięć

Szybkowiążącą zaprawę do napraw strukturalnych należy układać na odpowiednio przygotowanym podłożu zgodnie z instrukcją zastosowanego produktu. Nakładanie warstw należy wykonać ręcznie przy pomocy kielni, oraz przy temperaturze powietrza większej niż 5 stopni Celsjusza.

6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ I BADANIAMI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Dostarczone na budowę elementy i materiały powinny być odebrane komisyjne pod względem:

- kompletności dostawy,
- zgodności elementów z Dokumentacją Projektową,
- pod względem stanu technicznego,

- jakości i kompletności dokumentacji.

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Elementów i materiałów niespełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Jednostki obmiaru robót:

- powierzchnia robieranych ścian – 1m²
- kubatura murów, elementy konstrukcji betonowych – 1m³
- belki stropowe, podciągi, słupy – mb
- powierzchnia przekryć – m²
- zbrojenie – kg

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera.

8.1. Odbiór końcowy zbrojenia

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inżyniera w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inżyniera na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie polega odbiorowi.

Generalnie odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

- zgodności wykonania zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej,
- zgodności z rysunkami roboczymi liczby prętów w poszczególnych przekrojach,
- rozstawu strzemion,
- prawidłowości wykonania złączy i długości zakotwień prętów,
- prawidłowości osadzenia kotew,
- zachowania wymaganej z projektem otuliny zbrojenia.

Do odbioru robót mają zastosowanie postanowienia zawarte w ST Wymagania Ogólne.

Pozostałe wymagania zawarto w Specyfikacji Ogólnej Warunków Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

9. OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH

Zawarto w Ogólnej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych ST-00.00.00.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- „Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego przy ul. Jasnej 28 w Bydgoszczy”
- aprobaty techniczne okazane przez Wykonawcę
- instrukcje producentów sprzętu, maszyn, materiałów i wyrobów budowlanych
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- umowa z Inwestorem
- Dz.U.03.207.2016 ustawa "Prawo budowlane" z 7.07.1994r z późn. zm. i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.166.1360 ustawa "O systemie oceny zgodności" z 30.08.2002r i powiązane rozp.
- Dz.U. 04.92.881 ustawa "O wyrobach budowlanych" z 16.04.2004r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.169.1386 ustawa "O normalizacji" z 12.09.2002r. z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.169.1650 Rozporządzenie Min. Pracy i Opieki Socjalnej z 26.09.1997 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz.U.03.47.401 Rozp. Min. Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych z 6.02.2003r
- Dz.U.96.62.285 Rozp. Min. Pracy i Opieki Socjalnej w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy z 28.05.1996r
- Dz.U.01.118.1263 Rozp. Min. Gospodarki z 20.09.2001r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych
- Dz.U.01.62.627 ustawa "Prawo ochrony środowiska" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.

- Dz.U.01.62.628 ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.02.147.1229 ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.153.1504 ustawa "Prawo energetyczne" z 10.04.1997r z późn. zm. i
- Dz.U.00.71.838 ustawa "O drogach publicznych" z 21.03.1985r z późn. zm. i powiązane rozp.
- Dz.U.03.121.1138 Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz.U.02.108.953 Rozporządzeniem 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.03.193.1890 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 29 października 2003 r. w sprawie warunków technicznych dozoru technicznego w zakresie eksploatacji niektórych urządzeń transportu bliskiego
- Dz.U.00.80.904 ustawa "O prawie autorskim i prawach pokrewnych" z 4.02.1994r z późn. zm. i powiązane rozp.
- ustawa "Kodeks pracy" z 26.06.1974r z późn. zm. i powiązane rozp.
- „Instrukcja Bezspoinowego Systemu Ocieplania ścian zewnętrznych budynków nr 334/2002, ITB”
- normy polskie, branżowe i europejskie zharmonizowane
- PN-88/B-06250 Beton zwykły.
- PN-63/B-06261 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-66/7113-10 Sklejka szalunkowa.
- PN-87/B-03002 Konstrukcje murewne. Obliczenia statyczne i projektowe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.
- PN-H-840023/06 Stal określonego stosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-04615 Papy asfaltowe i smołowe. Badania.
- PN-B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-B-27618 Papa asfaltowa zgrzewana na osnowie zdwojonej przesywanej z tkaniny szklanej i wełny szklanej.
- PN-B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.
- PN-B-12061:1997 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły i kształtki elewacyjne.
- PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-B-04500 „Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych”
- PN-B-10105 „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania”
- PN-C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania”.
- PN-EN 13162 – „Wyroby z wełny mineralnej (MW)”.
- PN-B-03150:200 Konstrukcje drewniane. Obliczanie statyczne i projektowanie.
- PN-B-02361:1999 Pochylenie połaci dachowej
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe