

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzeczmarowskiego  
ul. St. Zbrowskiego 104  
26 – 600 Radom

Telefon : /48/ 384-03-66;/48/384-03-98; fax :/48/ 384-03-71,  
mail: [zarzadrsm@rsm.radom.pl](mailto:zarzadrsm@rsm.radom.pl) Strona internetowa : [www.rsm.radom.pl](http://www.rsm.radom.pl)

**SPECYFIKACJA  
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA  
(SIWZ)**

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

Radom, grudzień 2019 rok

**SPECYFIKACJA  
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA  
(SIWZ)**

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

**I. Nazwa i adres Zamawiającego**

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzecznarowskiego.  
**Adres : ul. Zbrowskiego 104, 26 – 600 Radom**  
Telefon : /48/ 384-03-66; /48/384-03-98; fax : /48/ 384-03-71,  
mail: [zarzadrsm@rsm.radom.pl](mailto:zarzadrsm@rsm.radom.pl). Strona internetowa : [www.rsm.radom.pl](http://www.rsm.radom.pl).

**II. Tryb udzielenia wykonania zadań**

Postępowanie o udzielenie wykonania zamówienia jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z obowiązującym w RSM „Regulaminem organizowania i przeprowadzania przetargów na wykonanie robót i usług w Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej im. J. Grzecznarowskiego”.

**III. Opis przedmiotu zamówienia**

1. Przedmiot zamówienia obejmuje: **Termomodernizację budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**
2. **W zakres prac do wykonania wchodzi między innymi :**
  - 1) **Wykonanie docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu**
  - 2) **Wykonanie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania (system grzewczy).** W ramach przewidywanej modernizacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić między innymi następujące prace: montaż zaworów termostatycznych – dynamicznych firmy Danffos, wykonanie izolacji przewodów centralnego ogrzewania.
  - 3) **Wykonanie prac dociepleniowych budynku metodą lekko-mokrą w systemie CERESIT, z uwzględnieniem tynku cienkowarstwowego, barwionego w masie, silikonowego, o uziarnieniu gr.2 mm.**
  - 4) Wykonawca powinien posiadać aktualny certyfikat autoryzacji, wydany przez systemodawcę systemu dociepleń CERESIT, na który składana jest oferta na budynek Miła 25. Z Certyfikatu powinno jednoznacznie wynikać, że Wykonawca jest autoryzowanym wykonawcą w zakresie wykonywania robót budowlanych i stosowania produktów w systemie dociepleń CERESIT dla budynku Miła 25, dla którego składa ofertę.

- 5) Wykonawca powinien posiadać potwierdzenie przez systemodawcę okresu gwarancji na wykonywany system dociepleń CERESIT wraz z promesą gwarancyjną na budynek Miła 25, na który składa ofertę o roboty budowlane. Promesa gwarancyjna powinna być wystawiona na budynek Miła 25 w Radomiu i załączona do oferty.

**3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia przedstawiony został w :**

- 1) Przedmiarze robót dla bud. Miła 25 - załącznik nr 7 do SIWZ.
- 2) Projekcie budowlanym docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu – załącznik nr 8 do SIWZ
- 3) Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych -STWiORB – załącznik nr 9 do SIWZ
- 4) Załączony do SIWZ przedmiar robót należy traktować jedynie pomocniczo.
- 5) Zaleca się aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie objętym zakresem rzeczowym zamówienia. W przypadku pojawienia się konieczności uzyskania informacji uzupełniających, informacji tych udziela Zamawiający.
- 6) Zamawiający wymaga od wykonawcy oświadczenia, że dokonał wizji lokalnej w terenie, które skutkuje tym, że Zamawiający ma prawo wymagać wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z przekazaną dokumentacją, przedmiarem robót oraz SIWZ.
- 7) Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub urządzeń winny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy i brak ich wyszczególnienia w dokumentacji lub przedmiarze nie może stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- 8) Wykonawca jest całkowicie odpowiedzialny za sprawdzenie zakresu prac, ilości materiałów i urządzeń zgodnie z dokumentacją na etapie przetargu.
- 9) Powyższe oznacza, że wykonawca, który złoży oświadczenie, nie dokonując wizji lokalnej terenu budowy, w przypadku stwierdzenia rozbieżności w trakcie realizacji robót, będzie zobowiązany do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z dokumentacją projektową i przedmiarem robót.

**4. Zamawiający nie dopuszcza składanie ofert częściowych.**

**5. Zamawiający nie przewiduje aukcji elektronicznej.**

6. Zamawiający może zarządzić przeprowadzenie II etapu przetargu nieograniczonego dwustopniowego. Decyzja o zarządzeniu II etapu przetargu jest swobodną i jednostronną decyzją Zamawiającego.

7. Umowa na roboty budowlane zostanie sporządzona na całość danego zamówienia.

8. Wykonawca wraz ze zgłoszeniem o gotowości do odbioru końcowego robót zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu między innymi:

- a) atesty, aprobaty techniczne, gwarancje, świadectwa jakości na wbudowane materiały itp.
- b) protokoły z prób i pomiarów wykonanych po zakończeniu robót,
- c) Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku Miła 25 w Radomiu.

9. **Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał wizji lokalnej na terenie objętym zakresem rzeczowym zamówienia.** W przypadku pojawienia się konieczności uzyskania informacji uzupełniających, informacji tych udziela Zamawiający.

**IV. Termin wykonania zamówienia**

Ustala się następujące terminy wykonania zamówienia:

1. **Rozpoczęcie robót** – termin rozpoczęcia realizacji przedmiotu umowy ustala się na dzień protokółarnego przekazania placu budowy. Przekazanie placu budowy nastąpi w terminie obustronnie uzgodnionym, nie później jednak niż w ciągu 14 dni licząc od daty podpisania Umowy.
2. **Termin zakończenia** realizacji przedmiotu Umowy ustala się na dzień **30.08.2020r.** z możliwością jego przesunięcia w przypadku wystąpienia:
  - okoliczności, których nie można było przewidzieć, niezależnych od Wykonawcy,
  - wprowadzenia robót dodatkowych, które ze względu na technologię wykonania w znacznym stopniu wpływają na terminową realizację przedmiotu umowy,
  - wystąpienia warunków atmosferycznych uniemożliwiających realizację robót,
  - z powodu siły wyższej
3. Zmiana terminu zakończenia robót spowodowana warunkami w/w wymaga formy pisemnej tj. aneksu do umowy pod rygorem nieważności.

**V. Warunki udziału w postępowaniu, opis sposobu dokonywania oceny spełnienia tych warunków oraz dokumenty potwierdzające spełnienie warunków udziału w postępowaniu.**

**A. Wykonawcy ubiegający się o niniejsze zadania muszą złożyć następujące dokumenty:**

1. Aktualny odpis z właściwego rejestru albo aktualne zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru lub zgłoszenia do ewidencji działalności gospodarczej, wystawione nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert.
2. Aktualne zaświadczenie właściwego Naczelnika Urzędu Skarbowego potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem podatków lub zaświadczenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu podatkowego wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
3. Aktualne zaświadczenie właściwego oddziału Zakładu Ubezpieczeń Społecznych potwierdzające, że Wykonawca nie zalega z opłacaniem składek na ubezpieczenia zdrowotne i społeczne lub potwierdzenie, że uzyskał przewidziane prawem zwolnienie, odroczenie lub rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji właściwego organu wystawione nie wcześniej niż 3 miesiące przed upływem terminu składania ofert.
4. Dowód wniesienia wadium pod rygorem nie dopuszczenia do przetargu.
5. Ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia w wysokości **1.000.000,00zł.** tj. opłaconą ważną polisę ubezpieczeniową od odpowiedzialności cywilnej.
6. Wypełnione załączniki nr 1,2,3,4,5,6 do niniejszej SIWZ
7. Kosztorys ofertowy

8. Aktualny certyfikat autoryzacji dla wykonawcy, wydany przez systemodawcę systemu dociepleń CERESIT, na który składana jest oferta na budynek Miła 25 w Radomiu.
9. Potwierdzenie przez systemodawcę okresu gwarancji na oferowany system dociepleń CERESIT wraz z promesą gwarancyjną na budynek Miła 25 w Radomiu. Promesa gwarancyjna powinna być wystawiona na budynek Miła 25 w Radomiu i załączona do oferty.
10. Stosowne pełnomocnictwa i inne wymagane dokumenty.

**B. Zamawiający wymaga, aby Wykonawcy spełnili warunki dotyczące:**

1. ***Posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania.***

Wykonawca potwierdza spełnienie tego warunku poprzez złożenie Oświadczenia, załącznik nr 2.

2. ***Posiadania wiedzy i doświadczenia.***

Wykonawca w celu potwierdzenia, że spełnia warunek dotyczący posiadania wiedzy i doświadczenia, zobowiązany jest wykazać i udokumentować wykonanie w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, dwa zamówienia odpowiadające swoim rodzajem zakresowi przedmiotu zamówienia, polegające na wykonaniu termomodernizacji budynków w zakresie między innymi: docieplenia ścian zewnętrznych, docieplenia dachu, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej o wartości łącznej nie mniejszej niż 1.000.000zł.brutto, wykonane w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych ( zamieszkałych z zapewnieniem nieprzerwanego działania budynku) oraz udokumentowanie, że roboty te zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z należytą starannością i prawidłowo ukończone. W celu potwierdzenia spełnienia niniejszego warunku Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć wykaz wykonanych robót budowlanych sporządzony według wzoru stanowiącego załącznik nr 4 do niniejszej SIWZ oraz dokumenty potwierdzające, że roboty te zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z należytą starannością i prawidłowo ukończone, załączając odpowiednie referencje.

3. ***Dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia***

Wykonawca w celu potwierdzenia, że spełnia warunek dotyczący dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, zobowiązany jest wykazać, że do realizacji zamówienia będzie dysponował co najmniej następującymi osobami :

- 1) jedną osobą z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, wpisaną na listę właściwej mu terytorialnie Izby Inżynierów Budownictwa i posiadającą aktualnie opłacone składki ubezpieczenia OC działalności zawodowej. Wykonawca potwierdza spełnianie warunku poprzez wypełnienie (załącznika nr 5) oraz załączając do oferty kserokopie wymaganych uprawnień kierownika budowy wraz z aktualnym zaświadczeniem o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego.

- 2) jedną osobą z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, wpisaną na listę właściwej mu terytorialnie Izby Inżynierów Budownictwa i posiadającą aktualnie opłacone składki ubezpieczenia OC działalności zawodowej. Wykonawca potwierdza spełnianie warunku poprzez wypełnienie (załącznika nr 5) oraz załączając do oferty kserokopie wymaganych uprawnień wraz aktualnym zaświadczeniem o przynależności do właściwej izby samorządu zawodowego.
- 3) pracownikami, których kwalifikacje i uprawnienia obejmują wszystkie kategorie robót związane z realizacją przedmiotu zamówienia. Zamawiający wymaga, aby liczba zatrudnionych pracowników pozwoliła Wykonawcy na wykonywanie terminowe robót w budynku. Wykonawca potwierdza spełnianie warunku poprzez złożenie Oświadczenia. (załącznik nr 5).

4. Sytuacji ekonomicznej i finansowej.

Wykonawca w celu potwierdzenia, że znajduje się w sytuacji ekonomicznej i finansowej gwarantującej wykonanie niniejszego zamówienia, zobowiązany jest wykazać, że spełnia następujące warunki:

Wykonawca musi posiadać ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności związanej z przedmiotem zamówienia w wysokości **1.000.000,00 zł**. W tym celu Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć opłaconą ważną polisę ubezpieczeniową od odpowiedzialności cywilnej.

**C. Z ubiegania się o udzielenie zamówienia wyklucza się:**

- 1) wykonawców, którzy w ciągu ostatnich 3 lat przed wszczęciem postępowania nie wykonali zamówienia lub wykonali je z nienależytą starannością,
- 2) wykonawców, w odniesieniu do których wszczęto postępowanie upadłościowe lub których upadłość ogłoszono,
- 3) wykonawców którzy zalegają z uiszczaniem podatków, opłat, składek na ubezpieczenia społeczne lub zdrowotne, z wyjątkiem przypadków, kiedy uzyskali oni przewidzianą prawem zgodę na zwolnienie, odroczenie, rozłożenie na raty zaległych płatności lub wstrzymanie w całości wykonania decyzji organu podatkowego,
- 4) wykonawców – osoby fizyczne, które prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa albo inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych,
- 5) osoby prawne, których urzędujących członków władz prawomocnie skazano za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa albo inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych,
- 6) przedsiębiorców, na których w ciągu ostatnich trzech lat została nałożona kara pieniężna, o której mowa w przepisach o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, za czyn nieuczciwej konkurencji polegający na przekupstwie osoby pełniącej funkcję publiczną,

- 7) wykonawców, którzy nie spełniają warunków, w szczególności nie złożyli oświadczenia o którym mowa w załączniku nr 2 niniejszej SIWZ,
  - 8) wykonawców, którzy nie złożyli wymaganych oświadczeń, nie spełnili wymagań określonych w SIWZ, w szczególności nie wnieśli wadium.
  - 9) Oferta Wykonawcy, który został wykluczony z postępowania, nie jest rozpatrywana.
  - 10) O wykluczeniu z postępowania przetargowego zamawiający zawiadamia wykluczonego wykonawcę podając uzasadnienie.
  - 11) Z tytułu odrzucenia ofert, oferentom nie przysługuje żadne roszczenie przeciwko Zamawiającemu.
- D. Ocena spełnienia przedstawionych powyżej warunków zostanie dokonana na podstawie przedłożonych oświadczeń i dokumentów, o których mowa w pkt V niniejszej SIWZ wg zasady: „**spełnia-nie spełnia**”.

## **VI. Wymagania Zamawiającego wobec Wykonawcy realizującego przedmiot zamówienia.**

### **Organizacyjne**

Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od daty przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego, i w szczególności zobowiązany jest do:

1. zabezpieczenia przeciwpożarowego;
2. przestrzegania przepisów BHP;
3. ustalania i utrzymywania porządku terenu budowy, a po zakończeniu robót doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu budowy (demontaż obiektów tymczasowych oraz uporządkowanie terenu z resztek budowlanych w terminie nie późniejszym niż w dniu odbioru końcowego robót;
4. odpowiedniej organizacji placu budowy, zabezpieczenia magazynowego i dozoru swojego mienia;
5. ponoszenia pełnej odpowiedzialności za szkody wynikłe na terenie budowy w trakcie realizacji robót;
6. Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez wykonawcę podczas wykonywania przedmiotu zamówienia,
7. Transport i składowanie odpadów: Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów Ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r., poz.21), w tym:
  - przejmuje odpowiedzialność za powstałe w trakcie realizacji zamówienia odpady i zapewnia kontenery na odpady
  - ponosi koszty z tytułu jw. (np. wywóz, utylizacja)
  - na wniosek zamawiającego wskaże miejsce składowania lub utylizacji, oraz przedstawi stosowne dokumenty, że powstałe odpady zostały zagospodarowane (wywiezione na składowisko, poddane utylizacji) zgodnie z w/w ustawą oraz przepisami wykonawczymi wydanymi na tej podstawie.

**Dotyczące przedmiotu zamówienia** – Wykonawca zobowiązany jest między innymi do:

1. **Wykonanie prac dociepleniowych budynku metodą lekko-moką w systemie CERESIT z uwzględnieniem tynku cienkowarstwowego, barwionego w masie, silikonowego, o uziarnieniu gr.2 mm.**

2. Wykonania przedmiotu umowy z własnych materiałów, zgodnie z posiadaną przez Zamawiającego dokumentacją projektową, przedmiarami robót, ze specyfikacjami technicznymi, SIWZ, obowiązującymi przepisami i normami oraz zaleceniami Zamawiającego. Zastosowane materiały winny spełniać wymogi prawa budowlanego, tj. posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, być zgodne z wymogami technicznymi Polskich Norm lub aprobatą techniczną, o ile dla danego wyrobu nie ustanowiono Polskiej Normy; wymagane są materiały atestowane i dopuszczone do stosowania.
3. Na żądanie Zamawiającego dostarczenia deklaracji zgodności, aprobat technicznych, świadectw pochodzenia. W przypadku złożenia takiego żądania przedstawienia, wyników badań, certyfikatów, kart technicznych, autoryzacji, atestów oraz deklaracji zgodności z PN i CE na materiały i urządzenia zastosowane przy realizacji przedmiotu zamówienia (wg wymogów art.10 Prawa Budowlanego). Dokumenty wymienione j.w. wraz z ich kopiami na żądanie inspektora, powinny być przekazane do kontroli w dniu sprowadzenia materiałów na plac budowy i przed zabudowaniem;
4. Materiały budowlane stosowane do wykonania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane.
5. Prowadzenia dokumentacji: rozliczenia miesięczne, sprawozdania z zaawansowania robót, dokumentacja powykonawcza powinna być zgodna z wytycznymi inspektora nadzoru;
6. Zakres prac oraz odpowiedzialność wykonawcy w zakresie objętym proponowaną ceną ofertową obejmuje także:
  - a) zorganizowanie i przeprowadzenie niezbędnych prób, badań i odbiorów oraz ewentualnego uzupełnienia dokumentacji odbiorczej dla zakresu robót objętych przedmiotem zamówienia;
  - b) wykonanie dokumentacji powykonawczej inwestycji;
  - c) Wykonanie Świadectwa charakterystyki energetycznej dla budynku Miła 25 w Radomiu.
7. Wykonawca powinien posiadać aktualny certyfikat autoryzacji wydany przez systemodawcę systemu dociepleń CERESIT wydany dla budynku Miła 25 w Radomiu.
8. Wykonawca powinien posiadać potwierdzenie przez systemodawcę okresu gwarancji na wykonywany system dociepleń CERESIT wraz z promesą gwarancyjną na budynek Miła 25 w Radomiu.
9. Obowiązuje ochrona gatunkowa ptaków i nietoperzy w rejonie inwestycji. Wykonawca winien uwzględnić obowiązujące zakazy i sposoby ochrony właściwe dla poszczególnych gatunków występujących w miejscu prowadzenia prac wynikające z art.52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Z 2005r. poz.1651 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 06 października 2014r. z dnia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 poz.1348).
10. Wykonawca na obowiązek przygotować opinię ornitologiczną dla budynku Miła 25 w Radomiu z wszelkimi jej konsekwencjami.
11. W przypadku obecności ptaków lub nietoperzy w miejscu inwestycji należy wystąpić z wnioskiem o zezwolenie na odstępstwa od zakazów do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w trybie art.56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. Z 2015r. poz. 1651 z późn.zm.).



12. Wykonawca wraz ze zgłoszeniem o gotowości do odbioru końcowego zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu między innymi:
- atesty, aprobaty techniczne, gwarancje, świadectwa jakości na wbudowane materiały itp.
  - protokoły z prób i pomiarów wykonanych po zakończeniu robót,
  - Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku Miła 25 w Radomiu**
  - przekazania Zamawiającemu certyfikatów, deklaracji zgodności i/lub innych dokumentów wymaganych przepisami szczegółowymi dotyczącymi materiałów użytych do realizacji przedmiotu umowy.

**Dodatkowe wymagania Zamawiającego:**

- Wymagany okres gwarancji** na wykonane roboty budowlano-montażowe - min. **60 miesięcy** od dnia odebrania przez Zamawiającego robót budowlanych i podpisania (bez uwag) protokołu końcowego odbioru robót;
- Wymagane przez Zamawiającego wykonanie prac dociepleniowych metodą lekko-mokrą w systemie CERESIT z uwzględnieniem tynku cienkowarstwowego, barwionego w masie, silikonowego o uziarnieniu gr.2mm.**
- Wykonawca ma obowiązek zapoznania się w sposób bardzo szczegółowy z dokumentacją projektową, przedmiarami oraz SIWZ. Wykonawca ma obowiązek wyjaśnić z Zamawiającym wszystkie wątpliwości w stosunku do zakresu zawartego w przekazanej dokumentacji przetargowej, przed złożeniem oferty. Po złożeniu oferty, Zamawiający będzie uważał, że Wykonawca nie ma wątpliwości i uwag w stosunku do zakresu ujętego w SIWZ.
- Gdziekolwiek w dokumentacji przetargowej powołane są konkretne normy przepisy lub zastosowane rozwiązania materiałowe, które spełniać mają materiały, sprzęt i inne dostarczone towary, oraz wykonane i zadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania norm i przepisów, o ile w dokumentach nie postanowiono inaczej.

**VII. Wadium**

**1. Wysokość wadium**

Każdy Wykonawca zobowiązany jest zabezpieczyć swą ofertę wniesieniem wadium w wysokości : **40.000 zł. ( czterdzieści tysięcy złotych)** pod rygorem niedopuszczenia do przetargu.

**2. Forma wadium.** Wadium może być wnoszone w pieniądzu albo w gwarancjach bankowych lub ubezpieczeniowych.

**3. Miejsce i sposób wniesienia wadium.**

**4.** Wadium wnoszone w pieniądzu należy wpłacić przelewem na następujący rachunek Zamawiającego: 41913200010002610420000020.

Do oferty należy dołączyć dowód wniesienia wadium.

**5.** W przypadku wniesienia wadium w innej formie niż pieniądź, (gwarancjach bankowych lub ubezpieczeniowych), Zamawiający wymaga złożenia oryginału dokumentu potwierdzającego wniesienie wadium w siedzibie Zamawiającego, kancelaria RSM, najpóźniej w terminie składania ofert. Kserokopię wadium w formie niepieniężnej zaleca się dołączyć do oferty.

**6.** Dokument wadium wniesionego w formie gwarancji bankowej/ubezpieczeniowej powinien zawierać klauzulę o gwarantowaniu wypłaty

należności w sposób nieodwołalny, bezwarunkowy, na pierwsze żądanie. Wadium takie powinno obejmować cały okres związania ofertą, poczynając od daty składania ofert.

7. **Termin wniesienia wadium.** Wadium należy wnieść przed upływem terminu składania ofert, przy czym Zamawiający będzie uważał wniesienie za skuteczne tylko wówczas, jeżeli przed terminem składania ofert znajdzie się na wskazanym koncie.

#### 8. **Zwrot i utrata wadium**

- a) Zamawiający jest obowiązany niezwłocznie zwrócić wadium jeżeli :
- 1) upłynął termin związania ofertą,
  - 2) zawarto umowę i wniesiono zabezpieczenia należytego wykonania umowy,
  - 3) zamawiający unieważnił postępowanie,
- b) Wykonawca, którego oferta została wybrana, traci wadium na rzecz zamawiającego, w przypadku gdy:
- 1) odmówił podpisania umowy na warunkach określonych w ofercie,
  - 2) zawarcie umowy stało się niemożliwe z przyczyn leżących po stronie wykonawcy.
- c) wadium oferenta, którego oferta została wybrana do realizacji danego zamówienia zostanie zaliczone na poczet wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
9. Oferenci powinni załączyć w ofercie numer konta bankowego, na które ma nastąpić zwrot wadium.

### VIII. **Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy**

#### 1. **Informacje ogólne.**

Zabezpieczenie służy pokryciu roszczeń z tytułu niewykonania lub nienależytego wykonania umowy.

#### 2. **Wysokość zabezpieczenia należytego wykonania umowy.**

Zamawiający ustala zabezpieczenie należytego wykonania umowy zawartej w wyniku postępowania o udzielenie zamówienia, w wysokości 10% ceny ofertowej brutto danego zamówienia.

#### 3. **Forma zabezpieczenia należytego wykonania umowy.**

1) Zabezpieczenia należytego wykonania umowy, danego zamówienia, może być wniesione według wyboru Wykonawcy w jednej z następującej formy:

- a) pieniądzu
- b) gwarancjach bankowych lub ubezpieczeniowych

2) Jeżeli zabezpieczenie wniesiono w pieniądzu, Zamawiający przechowuje je na oprocentowanym rachunku bankowym. Zamawiający zwraca zabezpieczenie wniesione w pieniądzu z odsetkami, pomniejszonymi o koszt prowadzenia tego rachunku oraz prowizji bankowej za przelew pieniędzy na rachunek bankowy Wykonawcy, w sytuacji gdy powstał obowiązek zwrotu zabezpieczenia przewidziany w SIWZ.

3) Z dokumentu gwarancji bankowych/ubezpieczeniowych winno wynikać jednoznacznie gwarantowanie wypłat należności z ustanowionego zabezpieczenia w sposób nieodwołalny, bezwarunkowy i na pierwsze żądanie Zamawiającego.

4) Zabezpieczenie należytego wykonania umowy, wnosi wybrany Wykonawca robót, przed podpisaniem umowy.

**4. Zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy.**

- a) Zamawiający zwraca 50% zabezpieczenia w terminie 30 dni od dnia zakończenia realizacji przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane.
- b) Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi za wykonane roboty 50% kwoty zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
- c) Kwota o której mowa w pkt b) zostanie zwrócona przez Zamawiającego po upływie gwarancji i rękojmi za wady na wniosek Wykonawcy.

**IX. Waluta, w jakiej będą prowadzone rozliczenia związane z realizacją niniejszych zadań.**

Wszelkie rozliczenia związane z realizacją zamówienia, którego dotyczy niniejsza SIWZ dokonywane będą w PLN.

**X. Opis sposobu przygotowania oferty**

**1. Wymagania podstawowe i forma oferty.**

**1) Oferta musi bezwzględnie zawierać :**

a) prawidłowo wypełniony Formularz Ofertowy, według wzoru stanowiącego załącznik nr 1 do niniejszej SIWZ wraz z wymaganymi załącznikami.

**b) Kosztorys ofertowy**

- 2) Każdy wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę dla danego zamówienia.
- 3) Oferta ma być sporządzona w języku polskim, czytelnie i pod rygorem nieważności w formie pisemnej na formularzu zał. nr 1 do niniejszej SIWZ.
- 4) Oferent ponosi wszystkie koszty związane z przygotowaniem i złożeniem oferty.
- 5) Ofertę należy przygotować ściśle według wymagań określonych w niniejszej SIWZ.
- 6) Oferta musi być podpisana przez osobę (osoby) uprawnioną do składania woli w imieniu Wykonawcy. Uprawnienie osoby(osób) podpisujących ofertę do jej podpisania musi bezpośrednio wynikać z dokumentów dołączonych do oferty.
- 7) Pełnomocnictwa składane przez Wykonawcę wraz z ofertą muszą być przedstawione w formie oryginałów lub poświadczonych za zgodność z oryginałem przez Wykonawcę kopii.
- 8) Całość oferty powinna być złożona w formie uniemożliwiającej jej przypadkowe zdekompletowanie – arkusze (kartki) oferty muszą być zszyte, bindowane lub trwale połączone w jedną całość inną techniką.
- 9) Dokumenty wchodzące w skład oferty mogą być przedstawione w formie oryginałów lub poświadczonych przez Wykonawcę za zgodność z oryginałem kopii.
- 10) Zamawiający może żądać przedstawienia oryginału lub notarialnie poświadczonej kopii dokumentu wtedy, gdy złożona kopia dokumentu jest nieczytelna lub budzi wątpliwości co do jej prawdziwości.
- 11) Zamawiający nie dopuszcza składanie ofert częściowych.
- 12) **Zamawiający nie dopuszcza złożenia oferty w postaci elektronicznej.**

**2. Zawartość oferty**

- 1) **Kompletna oferta winna zawierać :**

- a) Formularz ofertowy – załącznik nr 1 do niniejszej SIWZ
- b) Kosztorys ofertowy
- c) Oświadczenie wykonawców – zał. nr 2,3, do niniejszej SIWZ
- d) Wykaz wykonywanych robót – zał. nr 4 do niniejszej SIWZ
- e) Wykaz osób, które będą wykonywać niniejsze zadanie – zał. nr 5
- f) Zaakceptowany przedstawiony w SIWZ projekt umowy -zał. nr 6.
- g) Dowód wniesienia wadium.
- h) Stosowne pełnomocnictwa
- i) Pozostałe dokumenty wymienione w pk V niniejszej SIWZ.
- j) Aktualny certyfikat autoryzacji, wydany przez systemodawcę systemu dociepleń CERESIT, na który składana jest oferta, na budynek Miła 25.
- k) Promesa gwarancyjna na budynek Miła 25 (Wykonawca powinien posiadać potwierdzenie przez systemodawcę okresu gwarancji na wykonywany system dociepleń CERESIT wraz z promesą gwarancyjną na budynek Miła 25, na który składana jest oferta.
- l) Referencje

#### **XI. Wyjaśnienia i zmiany w treści SIWZ.**

1. Wykonawca może zwrócić się do Zamawiającego o wyjaśnienie treści SIWZ. Zamawiający jest obowiązany udzielić wyjaśnień, nie później niż na 7 dni przed upływem składania ofert.
2. Zamawiający jednocześnie zamieści treść zapytań wraz z wyjaśnieniami na stronie internetowej Zamawiającego: [www.rsm.radom.pl](http://www.rsm.radom.pl). Udzielając wyjaśnień Zamawiający nie ujawnia źródła zapytania.
3. W uzasadnionych przypadkach Zamawiający może, przed upływem terminu składania ofert, zmienić treść niniejszej SIWZ. Dokonaną w ten sposób zmianę Zamawiający niezwłocznie zamieści na stronie internetowej Zamawiającego.
4. Zamawiający przedłuży termin składania ofert z uwzględnieniem czasu niezbędnego do wprowadzenia w ofertach zmian wynikających ze zmiany treści niniejszej SIWZ. Informację o przedłużeniu terminu składania ofert Zamawiający niezwłocznie zamieści na stronie internetowej Zamawiającego.

#### **XII. Osoby uprawnione do porozumiewania się z Wykonawcami**

Osobami upoważnionymi przez Zamawiającego do kontaktowania się z Wykonawcami są pracownicy Działu technicznego RSM.

Tel.48-384-03-66, 71 w.38 fax.48 384-03-71. mail: [zarzadrsm@rsm.radom.pl](mailto:zarzadrsm@rsm.radom.pl).

#### **XIII. Miejsce, termin i sposób złożenia oferty**

- 1) Ofertę należy złożyć w siedzibie Zamawiającego: Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul. Zbrowskiego 104, 26-600 Radom, w kancelarii RSM, w nieprzekraczalnym terminie **do dnia 23.01.2020r. do godz. 10<sup>00</sup>**.
- 2) Ofertę należy złożyć w jednej nieprzezroczystej, zabezpieczonej przed otwarciem kopercie (paczce). Kopertę (paczkę) należy opisać następująco: Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzeczmarowskiego ul. Zbrowskiego 104, 26-600 Radom. Oferta w postępowaniu na wykonanie: podać nazwę zamówienia. Nie otwierać przed dniem: **23.01.2020r. godz. 10<sup>30</sup>**.
- 3) Za termin złożenia oferty uważa się termin jej dotarcia do Zamawiającego.

- 4) Wszelkie oferty złożone po terminie składania ofert zostaną zwrócone Wykonawcy bez otwierania.

#### **XIV. Wycofanie złożonej oferty**

1. Wykonawca może wycofać złożoną przez siebie ofertę. Wycofanie złożonej oferty jest skuteczne wówczas, gdy zostało dokonane przed upływem terminu składania ofert.
2. Wycofanie złożonej oferty następuje poprzez złożenie pisemnego powiadomienia podpisanego przez umocowanego na piśmie przedstawiciela Wykonawcy. Wycofanie należy złożyć w miejscu i według zasad obowiązujących przy składaniu ofert. Odpowiednio opisaną kopertę zawierającą powiadomienie należy dodatkowo opatrzyć dopiskiem "WYCOFANIE". W celu potwierdzenia uprawnienia osób do złożenia oświadczenia o wycofaniu oferty, do oświadczenia należy załączyć odpowiednie dokumenty (np. aktualny KRS, zaświadczenie o wpisie do ewidencji działalności gospodarczej i jeśli to konieczne pełnomocnictwo).

#### **XV. Miejsce i termin otwarcia ofert**

1. Otwarcie ofert nastąpi w siedzibie Zamawiającego: Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa ul.Zbrowskiego 104, 26-600 Radom **w dniu 23.01.2020r. godz. 10<sup>30</sup>**.
2. Postępowanie toczyć się będzie z podziałem na część jawną i niejawną.
3. Zamawiający otworzy koperty z ofertami i ogłosi nazwę (firmę) i adres (siedzibę)Wykonawcy, którego oferta jest otwierana, a także informacje dotyczącą ceny oferty, gwarancji – zawartych w ofercie.

#### **XVI. Termin związania z ofertą.**

Wykonawca pozostaje związany ofertą przez 30 dni. Termin związania z ofertą zaczyna bieg wraz z upływem terminu składania ofert.

#### **XVII. Opis sposobu obliczenia ceny.**

1. Cenę ofertową za wykonanie przedmiotu zamówienia, należy przedstawić w Formularzu ofertowym stanowiącym zał. nr 1 do niniejszej SIWZ.
2. **Cenę oferty należy podać w formie ryczałtu dla całości zamówienia w oparciu o złożony kosztorys ofertowy.**
3. Do wartości netto Wykonawca ma doliczyć podatek VAT w obowiązującej wysokości i w ten sposób wyliczyć kwotę brutto.
4. Cena ofertowa określona w ofercie stanowić będzie wartość ryczałtową nie podlegającą żadnym zmianom.
5. Uwzględnienie niewłaściwej stawki podatku od towarów i usług będzie obciążało wszelkimi negatywnymi konsekwencjami Wykonawcę.
6. Cena oferty musi zawierać wszelkie koszty niezbędne do zrealizowania zamówienia wynikające wprost z zakresu rzeczowego przedmiotu zamówienia, dodatkowych wymagań zamawiającego, wynikających ze SIWZ, jak również w nim nieujęte, a bez których nie można wykonać zamówienia. Wykonawca ponosi ryzyko, co do poprawności kalkulacji ceny adekwatnej do zakresu rzeczowego przedmiotu całego zamówienia.
7. **Wymagane jest od oferentów bardzo szczegółowe sprawdzenie w terenie warunków wykonania zamówienia.**

8. Podstawę do sporządzenia kosztorysu ofertowego stanowią:
- Przedmiar robót: – zał.nr 7 do SIWZ
  - Przedmiar robót dla Wykonawcy jest tylko materiałem pomocniczym w celu sporządzenia kosztorysu ofertowego i wyceny oferty, nie może stanowić jedynej podstawy do wyceny wartości ryczałtowej robót.
  - Projekt budowlany dla budynku : Miła 25 – zał.nr 8 do SIWZ
  - STWiORB zał. nr 9 do SIWZ
  - Dokonana wizja lokalna obiektu
  - SIWZ

**XVIII. Opis kryterium, którymi zamawiający będzie się kierował przy wyborze oferty wraz z podaniem znaczenia tych kryterium oraz sposobu oceny wyceny.**

1 Oferty będą oceniane wg następującego kryterium :

- **Cena oferty ( C ) - 90 pkt**
- **Okres udzielonej gwarancji ( G ) -10pkt**

2 **Kryterium ceny oferty ( C )**

Liczba punktów przyznana ofercie za spełnienie kryterium cena ( C ) wg wzoru:

$$C = \frac{\text{Cena najniższa}}{\text{Cena oferty}} \times 90\text{pkt}$$

3 **Kryterium okres udzielonej gwarancji ( G )**

W kryterium gwarancja liczba zdobytych przez Wykonawcę punktów wyliczona zostanie według poniżej określonych zasad:

Minimalny wymagany przez Zamawiającego okres udzielonej gwarancji – 60 miesięcy- od dnia sporządzenia bezusterkowego protokołu końcowego odbioru robót

- a) okres gwarancji 60 miesięcy (wymagany przez Zamawiającego): 4 pkt
  - b) okres gwarancji : powyżej 60 m-cy do 72 m-cy włącznie : 6 pkt
  - c) okres gwarancji : powyżej 72 m-cy do 84 m-cy włącznie : 8 pkt
  - d) okres gwarancji : powyżej 84 miesięcy: 10 pkt
- Max ilość pkt do osiągnięcia za kryterium okres udzielonej gwarancji– 10 pkt

4 **Ilość punktów danej oferty (N):**

Wartością punktową oceny badanej oferty będzie suma ocen uzyskanych za poszczególne kryteria.

$$N = C + G$$

gdzie:

N – ilość punktów oferty,

C – ilość punktów uzyskanych w kryterium cena,

G – ilość punktów uzyskanych w kryterium okres gwarancji.

**XIX. Wybór oferty i zawiadomienie o wyniku postępowania.**

1. Zamawiający udzieli wykonanie zamówienia, Wykonawcy, którego oferta zostanie uznana za najkorzystniejszą.

2. O wyborze oferenta zainteresowani zostaną powiadomieni pisemnie po zakończeniu postępowania przetargowego.

**XX. Informacje ogólne dotyczące kwestii formalnych umowy w sprawie niniejszego zamówienia.**

1. Z oferentem, który złożył najkorzystniejszą ofertę, zostanie podpisana umowa, której wzór stanowi załącznik nr 6 do SIWZ.
2. Wykonawcy odrębnym pismem zostanie wskazane miejsce i termin podpisania umowy.

**XXI. Sposób porozumiewania się z oferentami**

1. W niniejszym postępowaniu o udzielenie zamówienia oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje Zamawiający i Oferent przekazują pisemnie lub faksem 48-384-03-71, lub mailem: [zarzadrsm@rsm.radom.pl](mailto:zarzadrsm@rsm.radom.pl). lub na stronie internetowej : [www.rsm.radom.pl](http://www.rsm.radom.pl).
2. Jeżeli Zamawiający lub Oferent przekazują wnioski, zawiadomienia oraz informację faksem lub mailem, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.
3. Wykonawca jest zobowiązany podać w ofercie swój nr faxu lub maila.

**XXII. Unieważnienie postępowania**

**Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im.J.Gręcznarowskiego w Radomiu zastrzega sobie prawo unieważnienia przetargu na dane zamówienie, bez podania przyczyn i bez ponoszenia jakichkolwiek skutków prawnych i finansowych.**

**XXIII. Wykaz załączników do SIWZ:**

- 1 **Załącznik nr 1** - Formularz oferty
- 2 **Załącznik nr 2**- Oświadczenie wykonawcy
- 3 **Załącznik nr 3** - Oświadczenie o niekaralności
- 4 **Załącznik nr 4**- Wykaz zrealizowanych robót
- 5 **Załącznik nr 5**- Wykaz osób, które będą wykonywać niniejsze zamówienie.
- 6 **Załącznik nr 6** - Projekt umowy
- 7 **Załącznik nr 7** - **Przedmiar robót**
- 8 **Załącznik nr 8**- Dokumentacja techniczna
- 9 **Załącznik nr 9** – STWiORB

**ZATWIERDZAM:**

WICEPRZEDSIĘDZIELA ZARZĄDU

inż. Adam Serafin

PREZYS ZARZĄDU

mgr Paweł Gregorek

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa  
im. Józefa Gręcznarowskiego  
26-600 Radom, ul. Zbrowskiego 104  
NIP 796-003-59-52

RADCA PRAWNY

mgr Włodzisław Szpakowski

**Załącznik nr 1**  
Formularz ofertowy

.....

.....

.....

(nazwa i siedziba oferenta, telefon)

**Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa  
im. J. Grzeczmarowskiego w Radomiu  
ul. Zbrowskiego 104  
26-600 Radom**

**FORMULARZ OFERTOWY**

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

1 Stosownie do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia ogłoszenia o przetargu nieograniczonym z dnia .....oferuję(my) jego realizację za następującą ryczałtową cenę danego zamówienia.

**Cena ofertowa ryczałtowa za wykonanie całości zamówienia tj.:**

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

Cena netto :.....zł.netto bez podatku VAT ( słownie: .....  
.....  
.....złoty).

Należny podatek VAT w wysokości.....% ,wynosi .....zł. (słownie:  
zł.....),

**Cena brutto wraz z należnym podatkiem VAT wynosi :.....zł.brutto.**  
**(słownie:.....**  
**.....zł.brutto)**

Ceny wyliczono w oparciu o n/w składniki do kosztorysowania:

- Stawka roboczogodziny .....zł.
- Koszty ogólne.....%
- Koszty zakupu.....%
- Zysk .....%

**Cena ofertowa ryczałtowa za wykonanie całości zamówienia wynika z załączonego do oferty kosztorysu ofertowego.**

2 Roboty objęte zamówieniem: **wykonamy w terminie do :.....**



- 3 Na wykonanie całości zamówienia udzielamy **gwarancji na okres .....**  
**miesiący** liczonych od dnia końcowego bezusterkowego odbioru robót.
- 4 Informujemy, że firma nasza jest /nie jest/ płatnikiem podatku VAT.
- 5 Oświadczamy, że związujemy się ofertą zgodnie ze SIWZ na okres 30 dni.
- 6 **Oświadczamy, że: dokonaliśmy wizji lokalnej terenu z zachowaniem należytej staranności i zebraliśmy wszystkie informacje, które są niezbędne do przygotowania oferty i podpisania umowy na wykonanie przedmiotu zamówienia oraz otrzymaliśmy konieczne dane do przygotowania oferty.**
- 7 Akceptujemy proponujemy wzór umowy i w razie wybrania naszej oferty zobowiązujemy się do podpisania umowy na warunkach zawartych w SIWZ, w miejscu i terminie wskazanym przez Zamawiającego.
- 8 Oświadczamy, że zapoznaliśmy się ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, projektem umowy i wszystkimi innymi dokumentami oraz warunkami spełnienia zamówienia. Do dokumentów i SIWZ nie wnosimy żadnych zastrzeżeń i uznajemy się za związanych określonymi w nich postanowieniami, a w przypadku wyboru naszej oferty podpiszemy umowę zgodnie z treścią przedstawioną przez Zamawiającego.
- 9 Oświadczamy, że w cenie oferty zostały uwzględnione wszystkie koszty wykonania zamówienia.
- 10 Upoważnionymi osobami do kontaktu i prowadzenia wszelkiej korespondencji z Zamawiającym w sprawie niniejszego postępowania są: adres: .....Nr telefonu:..... fax ..... e-mail:.....
- 11 Oświadczamy, że całość przedmiotu zamówienia będzie wykonywana wyłącznie siłami własnymi Firmy.
- 12 Wniosłem/ wnieśliśmy wadium dla danego zamówienia w wysokości .....zł w formie .....w dniu.....
- 13 Prosimy o zwrot pieniędzy wniesionych tytułem wadium na konto .....
- 14 Załączniki:
  - a. ....
  - b. ....
  - c. ....
  - d. ....
  - e. ....
  - f. ....
  - g. ....

(data) .....

( podpis upoważnionych przedstawicieli)

–Wzór oświadczenia Wykonawcy

**ZAMAWIAJĄCY:**

**Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Józefa Grzeczmarowskiego,  
ul. Zbrowskiego 104, 26-600 Radom**

**WYKONAWCA:**

.....

.....

Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia pn: **na wykonanie zamówienia pn.:**

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

OŚWIADCZAM, ŻE:

Jestem (jesteśmy) uprawniony(i) do występowania w obrocie prawnym, zgodnie z wymaganiami ustawowymi,

1. Posiadam (posiadamy) niezbędne uprawnienia do wykonywania określonej działalności, określonych prac lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania.
2. Dysponuję (dysponujemy) niezbędną wiedzą i doświadczeniem, a także potencjałem ekonomicznym i technicznym oraz pracownikami zdolnymi do wykonania danego zamówienia.
3. Znajduję się (znajdujemy się) w sytuacji finansowej i ekonomicznej zapewniającej wykonanie zamówienia.

....., dnia .....

.....  
podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń  
woli w imieniu Wykonawcy

Wzór oświadczenie Wykonawcy o niekaralności

Nazwa Wykonawcy:

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

Siedziba.....

.....  
NIP .....

Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia pn:

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

Działając w imieniu

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

zwanego dalej Wykonawcą i będąc należycie upoważnionym do jego reprezentowania :

1. **Oświadczam**, że Wykonawca – osoba fizyczna, w przypadku osoby fizycznej prowadzącej działalność gospodarczą, urzędujący członkowie organu zarządzającego w przypadku osoby prawnej, komplementariusze w przypadku spółek komandytowych i komandytowo-akcyjnych, partnerzy lub członkowie zarządu w przypadku spółek partnerskich, wspólnicy w przypadku spółki jawnej - nie został prawomocnie skazany za przestępstwo popełnione w związku z postępowaniem o udzielenie zamówienia, przestępstwo przekupstwa, albo inne przestępstwo popełnione w celu osiągnięcia korzyści majątkowych oraz w ciągu ostatnich trzech lat nie została nałożona kara pieniężna, o której mowa w przepisach o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji, za czyn nieuczciwej konkurencji polegający na przekupstwie osoby pełniącej funkcje publiczną, nie zostało wszczęte postępowanie upadłościowe lub ogłoszona upadłość.

.....  
(miejsce i data złożenia oświadczenia)

.....  
(pieczęć i podpisy upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy)

## Wzór wykazu wykonywanych robót budowlanych

ZAMAWIAJĄCY:

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Józefa Grzeczmarowskiego ul. Zbrowskiego  
104, 26-600 Radom

WYKONAWCA:

.....  
Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia pn:**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.****Oświadczam(my), że**

wykonywałem (liśmy) następujące roboty budowlane w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, a jeżeli okres prowadzenia działalności jest krótszy – w tym okresie, odpowiadające swoim rodzajem zakresowi przedmiotu zamówienia, polegające na wykonaniu termomodernizacji budynków w zakresie między innymi: docieplenia ścian zewnętrznych, docieplenia dachu, wymiany stolarki okiennej i drzwiowej, wykonane w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych ( zamieszkałych z zapewnieniem nieprzerwanego działania budynku) oraz roboty te zostały wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, z należytą starannością i prawidłowo ukończone, na co załączam stosowne referencje.

L.p.	Nazwa i przedmiot robót budowlanych	Wartość brutto roboty budowlanej, zamówienia	Data wykonywanej roboty budowlanej w okresie ostatnich 5 lat przed upływem terminu składania ofert, odpowiadające swoim rodzajem zakresowi przedmiotu zamówienia,		Odbiorca (nazwa, adres, nr telefonu do kontaktu)
			Początek (data)	Zakończenie (data)	
1.					
2.					

.....dnia.....

.....  
(podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)

Załącznik nr 5

– wzór wykazu osób które będą wykonywać niniejsze zamówienie

**ZAMAWIAJĄCY:**

**Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Józefa Grzeczmarowskiego  
ul. Zbrowskiego 104, 26-600 Radom**

**WYKONAWCA:**

.....  
.....

Przystępując do postępowania w sprawie udzielenia zamówienia pn:

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

Zamówienie niniejsze wykonywać będą następujące osoby:

L,P.	Imię i nazwisko	Zakres wykonywanych czynności	Kwalifikacje zawodowe	Doświadczenie zawodowe

.....dnia.....

.....  
(podpis osoby uprawnionej do składania oświadczeń woli w imieniu Wykonawcy)

## UMOWA Nr .....- wzór

Zawarta w dniu ..... pomiędzy :

**Radomską Spółdzielnią Mieszkaniową** z siedzibą w Radomiu przy ul. Zbrowskiego 104, posiadającą NIP ....., KRS ....., zwaną w dalszej części umowy „**Zamawiającym**”, reprezentowaną przez:

1. Prezes Zarządu - .....
2. Wiceprezes Zarządu - .....

a

....., posiadającą KRS ....., NIP .....zwaną dalej „**Wykonawcą**” reprezentowaną przez :

W rezultacie dokonania przez Zamawiającego wyboru oferty Wykonawcy w przetargu nieograniczonym, protokół..... została zawarta umowa o treści następującej :

### § 1.

1. **Zamawiający** zleca, a **Wykonawca** przyjmuje do wykonania zamówienie pod nazwą:

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu, zgodnie ze złożoną ofertą zarejestrowaną pod nr ..... dnia ..... kosztorysem ofertowym, protokołem ....., zatwierdzonym projektem budowlanym, STWiOR, na warunkach określonych w SIWZ oraz w ofercie Wykonawcy.**

2. **W zakres prac do wykonania wchodzi między innymi :**

- 1) **Wykonanie docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu**
- 2) **Wykonanie modernizacji instalacji centralnego ogrzewania (system grzewczy).**  
W ramach przewidywanej modernizacji centralnego ogrzewania należy przeprowadzić między innymi następujące prace: montaż zaworów termostatycznych – dynamicznych firmy Danffos, wykonanie izolacji przewodów centralnego ogrzewania.
3. **Wykonanie prac dociepleniowych metodą lekko-mokrą w systemie CERESIT, z uwzględnieniem tynku cienkowarstwowego, barwionego w masie, silikonowego, o uziarnieniu gr.2 mm.**
4. Wykonawca powinien posiadać aktualny certyfikat autoryzacji, wydany przez systemodawcę systemu dociepleń CERESIT, w jakim wykonywane będą roboty dociepleniowe na budynku Miła 25. Z Certyfikatu powinno jednoznacznie wynikać, że Wykonawca jest autoryzowanym wykonawcą w zakresie wykonywania robót budowlanych i stosowania produktów w danym systemie dociepleń CERESIT dla budynku Miła 25 w Radomiu.
5. Wykonawca powinien posiadać potwierdzenie przez systemodawcę okresu gwarancji na wykonywany system dociepleń CERESIT wraz z promesą gwarancyjną na budynek Miła 25, na który wykonuje roboty budowlane.

6. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia przedstawiony został w :
- 1) Projekcie budowlanym docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu – załącznik nr 8 do SIWZ
  - 2) Przedmiarze robót dla bud. Miła 25 - załącznik nr 7 do SIWZ.
  - 3) Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych -STWiORB – załącznik nr 9 do SIWZ
  - 4) Zamawiający wymaga od wykonawcy oświadczenia, że przedmiot zamówienia został wykonany zgodnie z przepisami prawa, zasadami sztuki budowlanej, z przekazaną dokumentacją, STWiORB, audytem energetycznym, przedmiarem robót, kosztorysem ofertowym oraz ustaleniami zawartymi w SIWZ i niniejszej umowie.
  - 5) Roboty nie ujęte w dokumentacji, przedmiarze, a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub urządzeń, nie uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, nie mogą stanowić podstawy do roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
7. Wykonawca wraz ze zgłoszeniem o gotowości do odbioru końcowego robót zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu między innymi:
- a) atesty, aprobaty techniczne, gwarancje, świadectwa jakości na wbudowane materiały itp.
  - b) protokoły z prób i pomiarów wykonanych po zakończeniu robót,
  - c) Świadectwo charakterystyki energetycznej dla budynku Miła 25 w Radomiu
8. Przedmiot umowy musi być wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi przepisami prawa powszechnie obowiązującego i polskimi normami technicznymi odnoszącymi się do przedmiotu umowy, w zakresie umożliwiającym użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z jego przeznaczeniem.

## § 2.

Ustala się następujące terminy wykonania zamówienia:

1. **Rozpoczęcie robót** – termin rozpoczęcia realizacji przedmiotu umowy ustala się na dzień protokolarnego przekazania placu budowy. Przekazanie placu budowy nastąpi w terminie obustronnie uzgodnionym, nie później jednak niż w ciągu 14 dni licząc od daty podpisania Umowy.
2. **Termin zakończenia** realizacji przedmiotu Umowy ustala się na dzień **30.08.2020r.** z możliwością jego przesunięcia w przypadku wystąpienia wystąpienia okoliczności jak § 16.
3. Zmiana terminu zakończenia robót spowodowana warunkami w/w wymaga formy pisemnej tj. aneksu do umowy pod rygorem nieważności.

## § 3.

Ustala się wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie robót budowlanych polegających na :  
**Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z robotami towarzyszącymi zlokalizowanego przy ulicy Miła 25 w Radomiu, będącego w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej w Radomiu.**

na kwotę: .....zł. netto (słownie:.....zł. (słownie: ..... złotych netto), należny podatek VAT w wysokości ....% .....zł. (słownie:

.....złotych), **cena brutto** .....zł. (**słownie:**  
.....złotych brutto), zgodnie ze złożoną ofertą  
zarejestrowaną pod nr ..... dnia ..... kosztorysem ofertowym, protokołem  
....., zatwierdzonym projektem budowlanym, STWiORB, na warunkach określonych  
w SIWZ oraz w ofercie Wykonawcy. Kwota powyższa jest ostateczna i nie podlega zmianie.

#### § 4.

1. Strony postanawiają, że rozliczenie przedmiotu umowy może odbywać się fakturami częściowymi, za wykonane i odebrane elementy robót do kwoty nie przekraczającej 60% wartości umowy netto.
2. Wykonawca zobowiązuje się do wystawiania faktur w terminie do 21 dni licząc od daty potwierdzenia odbioru tych robót.
3. Zamawiający zobowiązuje się do zapłaty faktur częściowych w terminie do 30 dni licząc od daty złożenia faktury w siedzibie Zamawiającego wraz z kompletem dokumentów rozliczeniowych.
4. Rozliczenie końcowe przedmiotu Umowy nastąpi w ciągu 30 dni licząc od daty bezusterkowego odbioru przedmiotu Umowy, na podstawie faktury końcowej płatnej w terminie do 30 dni licząc od daty złożenia faktury w siedzibie Zamawiającego wraz z zatwierdzonymi kompletnymi dokumentami rozliczeniowymi.

#### § 5.

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone mieniu Zamawiającego i lokatorom w okresie prowadzenia robót.
2. Wykonawca zobowiązuje się w szczególności do :
  - wykonania przedmiotu umowy zgodnie z projektami budowlanymi, ze specyfikacjami technicznymi, obowiązującymi przepisami i normami przy dołożeniu należytej staranności,
  - protokolarnego przejęcia placu budowy,
  - prowadzenia dziennika budowy,
  - zatrudnienia na budowie kierownictwa technicznego robót z odpowiednimi uprawnieniami, oraz pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje,
  - przestrzegania przepisów BHP i p.pożarowych i ponosi wyłączną odpowiedzialność za ich naruszenie,
  - zabezpieczenia właściwej organizacji robót,
  - wykonania na koszt własny wyгородzenia strefy bezpieczeństwa,
  - odpowiedniej organizacji placu budowy, zabezpieczenia magazynowego i dozoru swojego mienia;
  - ponoszenia pełnej odpowiedzialności za szkody wynikłe na terenie budowy w trakcie realizacji robót;
  - Umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organów państwowego nadzoru budowlanego, do których należy wykonywanie zadań określonych Ustawą – Prawo Budowlane oraz udostępnienia im danych i informacji wymaganych tą Ustawą,
  - ustalania i utrzymywania porządku terenu budowy, a po zakończeniu robót doprowadzenie do należytego stanu i porządku terenu budowy (demontaż obiektów tymczasowych oraz uporządkowanie terenu z resztek budowlanych w terminie nie późniejszym niż w dniu odbioru końcowego robót;
  - Zamawiający nie ponosi odpowiedzialności za szkody wyrządzone przez wykonawcę podczas wykonywania przedmiotu zamówienia,



- Transport i składowanie odpadów : Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów Ustawy o odpadach z 14 grudnia 2012 r. (Dz. U. z 2013 r., poz.21), w tym:
    - przejmuje odpowiedzialność za powstałe w trakcie realizacji zamówienia odpady i zapewnia kontenery na odpady,
    - ponosi koszty z tytułu jw. (np. wywóz, utylizacja),
  - Wykonawca na wniosek zamawiającego wskaże miejsce składowania lub utylizacji, oraz przedstawi stosowne dokumenty, że powstałe odpady zostały zagospodarowane (wywiezione na składowisko, poddane utylizacji) zgodnie z w/w ustawą oraz przepisami wykonawczymi wydanymi na tej podstawie),
  - wykonania i utrzymania na koszt własny zaplecza budowy,
  - zawiadamiania zamawiającego o terminach robót zanikających lub ulegających zakryciu z wyprzedzeniem umożliwiającym sprawdzenie ich przez inspektora nadzoru, w razie niewypełnienia tego zobowiązania Wykonawca będzie musiał odkryć roboty, umożliwić ich zbadanie i przywrócić je do stanu pierwotnego, jeżeli nastąpiło to z jego winy,
  - w przypadku udostępnienia przez Zamawiającego punktów poboru energii i wody do celów budowy, do pokrycia ich kosztów w trakcie realizacji zadania inwestycyjnego wg. wskazań urządzeń pomiarowych, zamontowanych na koszt własny, (licznik energii elektrycznej musi spełniać wymagania określone przepisami i Dyrektywą MID. Licznik energii elektrycznej wymaga prawidłowego podłączenia przez Wykonawcę do opomiarowanej instalacji budynku. Wykonawca odpowiada za prawidłowość działania układu pomiarowego i prawidłowość podłączenia. Wodomierz musi spełniać wymagania zgodne z Dyrektywą 2004/22/EC MID i zostać prawidłowo podłączony do opomiarowanej instalacji wodnej budynku,
  - ponoszenie wszystkich innych kosztów związanych z próbami, badaniami przewidzianymi Prawem budowlanym, niezbędnych do prowadzenia, kontroli i odbioru robót budowlanych,
  - utrzymania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania i składowania wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów oraz niepotrzebnych urządzeń prowizorycznych na koszt własny,
3. Wykonawca zobowiązuje się wykonać przedmiot Umowy z materiałów własnych zgodnie z ofertą.
  4. Zastosowane materiały, wyroby budowlane i urządzenia przez Wykonawcę powinny odpowiadać wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art.10 ustawy „Prawo Budowlane” oraz posiadać wymagane certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne, być zgodne z wymogami technicznymi Polskich Norm.
  5. Na każde żądanie Zamawiającego, Wykonawca zobowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną. Jeżeli Zamawiający zażąda badań zakwestionowanych materiałów, Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia badań na własny koszt, które wykona niezależny rzeczoznawca budowlany. Jeżeli w rezultacie badań okaże się, że zastosowane materiały są niezgodne z umową ,odbiegają od norm i przepisów, to koszt badań i robót naprawczych ponosi Wykonawca.
  6. Wykonawca zobowiązuje się do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organów nadzoru budowlanego, do których należy wykonanie zadań określonych ustawą Prawo budowlane oraz udostępni im informacje wymagane tą ustawą.
  7. Obowiązuje ochrona gatunkowa ptaków i nietoperzy w rejonie inwestycji. Wykonawca winien uwzględnić obowiązujące zakazy i sposoby ochrony właściwe dla poszczególnych

gatunków występujących w miejscu prowadzenia prac wynikające z art.52 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody (Dz.U. Z 2005r. poz.1651 z późn. zm.), rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 06 października 2014r. z dnia w sprawie ochrony gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2014 poz.1348.

8. Wykonawca na obowiązek przygotować opinię ornitologiczną dla budynku Miła 25 z wszelkimi jej konsekwencjami.
9. W przypadku obecności ptaków lub nietoperzy w miejscu inwestycji należy wystąpić z wnioskiem o zezwolenie na odstępstwa od zakazów do Generalnego Dyrektora Ochrony Środowiska lub Regionalnego Dyrektora Ochrony Środowiska w trybie art.56 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 o ochronie przyrody (Dz.U. Z 2015r. poz. 1651 z późn.zm.).
10. Za pobraną energię elektryczną i wodę Zamawiający obciąży Wykonawcę fakturą VAT.

#### § 6.

1. Wykonawca powinien posiadać aktualny certyfikat autoryzacji wydany przez systemodawcę systemu dociepleń CERESIT wydany dla budynku Miła 25 w Radomiu, dla którego została podpisana umowa o roboty budowlane.
2. Wykonawca powinien posiadać potwierdzenie przez systemodawcę okresu gwarancji na wykonywany system dociepleń CERESIT wraz z promesą gwarancyjną na budynek Miła 25 w Radomiu, na który podpisana jest umowa o roboty budowlane.

#### § 7.

- 1) Strony postanawiają, że wiążącą formą odszkodowania będą kary umowne.
- 2) Ustala się kary umowne w następujących przypadkach i wysokościach:
  - a) Wykonawca zobowiązany jest do zapłacenia Zamawiającemu następujących kar umownych:
    - i. za zwłokę w wykonaniu przedmiotu Umowy, w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 , za każdy dzień zwłoki licząc od umownego terminu zakończenia realizacji przedmiotu umowy,
    - ii. za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych w okresie gwarancji i rękojmi w wysokości 0,1% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 za każdy dzień zwłoki licząc od końca terminu wskazanego przez Zamawiającego na usunięcie wad, stwierdzonych w okresach gwarancji i rękojmi,
    - iii. za odstąpienie od Umowy przez Wykonawcę z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca, w wysokości 10% wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3.
- 3) W przypadku wystąpienia kar określonych w niniejszym paragrafie ust. 2 pkt. a), ich egzekwowanie nastąpi w pierwszej kolejności poprzez potrącenie z faktury wystawionej przez Wykonawcę za przedmiot umowy lub z zabezpieczenia należytego wykonania umowy znajdującej się w dyspozycji Zamawiającego.

#### § 8.

Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania uzupełniającego wysokość kar umownych.

#### § 9.

Strony niniejszej umowy uzgadniają, że Zamawiającemu przysługuje oprócz sytuacji wynikających z przepisów kodeksu cywilnego, dodatkowe umowne jednostronne prawo odstąpienia od niniejszej umowy, w terminie trzech miesięcy od daty jej zawarcia, bez ponoszenia jakichkolwiek konsekwencji, w następujących przypadkach gdy:

1. Wykonawca nie przystąpi do wykonywania prac w terminie dwóch tygodni od terminu

rozpoczęcia prac określonego w umowie.

2. Wykonawca przerwał realizację robót bez uzasadnionej przyczyny na okres dłuższy niż 10 dni.
3. Wykonawca wykonuje prace wadliwie, źle jakościowo lub z zastosowaniem wadliwych materiałów, materiałów niezgodnych z dokumentacją techniczną, nie przestrzega warunków technicznych i obowiązujących norm w wykonywaniu powierzonych robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego którejkolwiek z wymienionych przesłanek Zamawiający może w trybie natychmiastowym odsunąć Wykonawcę od prowadzonych prac, lub też wezwać go do natychmiastowego dokonania poprawek oraz wykonywania prac w sposób prawidłowy.
4. Wykonawca realizuje roboty opieszale tak, iż nie jest prawdopodobne, aby zakończono roboty, budowlane lub termomodernizacyjne i remontowe w umówionym terminie.

#### **§ 10.**

Każdej ze stron przysługuje prawo rozwiązania umowy z miesięcznym okresem wypowiedzenia dokonany na koniec miesiąca kalendarzowego.

#### **§ 11.**

1. Odstąpienie od umowy powinno nastąpić w formie pisemnej pod rygorem nieważności.
2. W przypadku odstąpienia od umowy Wykonawcę oraz Zamawiającego obciążają następujące obowiązki szczególne:
  - a) w terminie siedmiu dni od daty odstąpienia od umowy Wykonawca przy udziale Zamawiającego sporządzi szczegółowy protokół inwentaryzacji robót w toku na dzień odstąpienia.
  - b) wykonawca zabezpieczy przerwane roboty w zakresie obustronnie uzgodnionym na koszt tej strony, która była winna odstąpienia od umowy.
  - c) wykonawca zgłosi do dokonania przez Zamawiającego odbioru robót przerwanych oraz robót zabezpieczających jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada.
  - d) wykonawca niezwłocznie, a najpóźniej w terminie 7 dni, usunie z terenu budowy urządzenie zaplecza przez niego dostarczone lub wzniesione.
3. Zamawiający przejmie pod swój dozór plac budowy.
4. Wykonawca udzieli gwarancji na roboty wykonane do dnia odstąpienia. W takim przypadku postanowienia § 15 umowy stosuje się odpowiednio.

#### **§ 12.**

Wykonawca będzie wykonywał całość przedmiotu zamówienia wyłącznie siłami własnymi Firmy.

#### **§ 13.**

1. Wykonawca będzie ponosił w okresie prowadzenia robót i w okresie gwarancji odpowiedzialność za ewentualne szkody wyrządzone Zamawiającemu i lokatorom.
2. Likwidacja szkody Wykonawca dokona w terminie 7 dni od daty otrzymania protokołu szkody.

#### **§ 14.**

1. Strony ustalają, że przedmiotem odbioru końcowego jest bezusterkowe wykonanie przedmiotu umowy, potwierdzone protokołem odbioru końcowego robót.
2. Strony postanawiają, że z czynności odbioru końcowego przedmiotu umowy spisany będzie protokół. Jeżeli będą stwierdzone w trakcie odbioru usterki, uzgodniony zostanie termin ich usunięcia, a odbiór końcowy nastąpi po ich usunięciu po ponownym zgłoszeniu wykonanych robót do odbioru.
3. Jeżeli w toku czynności odbioru końcowego zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru nie osiągnął gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót lub posiadania wad, to Zamawiający odmówi odbioru z winy Wykonawcy.
4. Zamawiający wyznaczy termin i rozpocznie odbiór robót w ciągu 14 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.
5. Gotowość do odbioru końcowego robót powinna być potwierdzona wpisem do dziennika budowy i potwierdzonego przez inspektora nadzoru. O gotowości do odbioru i o wpisie do dziennika budowy Wykonawca zawiadomi odrębnie na piśmie Zamawiającego.
6. Wykonawca wraz ze zgłoszeniem o gotowości do odbioru końcowego zobowiązany jest przedłożyć Zamawiającemu między innymi:
  - b) atesty, aprobaty techniczne, gwarancje, świadectwa jakości na wbudowane materiały itp.
  - c) protokoły z prób i pomiarów wykonanych po zakończeniu robót,
  - d) Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku Miła 25 w Radomiu.
7. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia :
  - a) jeżeli wady nadają się do usunięcia:
    - odmawia dokonania odbioru do czasu usunięcia wad i ponownego zgłoszenia przez Wykonawcę,
  - b) jeżeli wady nie nadają się do usunięcia :
    - jeżeli umożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć wynagrodzenie do 25% wartości robót za dany element posiadający wady,
    - jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy, obciążając Wykonawcę wszystkimi kosztami wynikającymi z tego tytułu lub żądać prawidłowego wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.
8. Odbiór dla robót zanikających i ulegających zakryciu polega na sprawdzeniu ilości i jakości robót wykonanych zgodnie z umową. Dokonuje go inspektor nadzoru na wniosek Wykonawcy, w postaci wpisu do dziennika budowy.
9. Strony dopuszczają odbiory częściowe robót, do 60% wartości robót netto, na podstawie protokołu zaawansowania robót budowlanych podpisanego przez inspektora nadzoru robót.
10. Odbiory częściowe robót dopuszczane są nie częściej niż raz na dwa miesiące.
11. Ostateczną komisję odbioru końcowego robót zwołuje Zamawiający.
12. W okresach rękojmi i gwarancji, Zamawiający, przy udziale Wykonawcy przeprowadzać będzie nie rzadziej niż raz w roku przeglądy gwarancyjne, z których sporządzone będą protokoły, zawierające stwierdzone wady lub ich brak. Przeglądy te zostaną wykonane w ramach niniejszej umowy. Wykonawcy nie przysługuje za ich wykonanie dodatkowe wynagrodzenie.

13. Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonania przedmiotu umowy po upływie udzielonej gwarancji. Odbiór będzie dokonywany przez Zamawiającego przy udziale Wykonawcy w formie protokołu.
14. Przeglądy gwarancyjne dokonane zostaną w szczególności:
  - a) przed upływem okresu rękojmi
  - b) przed upływem okresu gwarancji ustalonym w umowie w § 15 ust.1 i określonym bezusterkowym protokole odbioru końcowego przedmiotu umowy.
15. W przypadku stwierdzenia wad w trakcie przeglądów gwarancyjnych, Wykonawca nie może odmówić podpisania protokołu bez podania udokumentowanych przyczyn odmowy.
16. W przypadku odmowy podpisania protokołu z przeglądu gwarancyjnego bez pisemnego uzasadnienia złożonego Zamawiającemu w ciągu 5 dni licząc od daty sporządzenia protokołu, Zamawiający może jednostronnie uznać bezsporność wykazanych wad.
17. Po protokółarnym stwierdzeniu usunięcia wad w okresie gwarancji i rękojmi, rozpoczynają bieg terminy na zwrot zabezpieczenia należytego wykonania umowy, o którym mowa w § 17.

#### § 15.

1. Na przedmiot umowy określony w § 1, Wykonawca udziela Zamawiającemu ..... lat gwarancji licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu umowy oraz zobowiązuje się do usuwania wad powstałych w okresie gwarancji na własny koszt w terminie wskazanym przez Zamawiającego.
2. Wady mogące powodować zagrożenie uszkodzenia budynku przy ulicy Miła 25 Wykonawca zobowiązany jest usunąć niezwłocznie.
3. Jeżeli Wykonawca nie usunie wady w terminie wskazanym w ust. 1 lub 2, Zamawiający ma prawo polecić usunięcie takiej wady osobie trzeciej na koszt Wykonawcy.
4. Koszty o których mowa w ust.3 Zamawiający może pokryć w całości lub w części z przeznaczonego na ten cel zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
5. Najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu umowy Wykonawca wyda Zamawiającemu oświadczenie w zakresie wykonania dzieła budowlanego zgodnie ze sztuką budowlaną, wolnego od wad i udzielenia ochrony gwarancyjnej na warunkach niniejszej umowy.
6. Do gwarancji udzielonej przez Wykonawcę, w sprawach nie uregulowanych w umowie odpowiednie zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego o gwarancji jakości przy sprzedaży.
7. Niezależnie od uprawnień z tytułu gwarancji Zamawiającemu przysługują uprawnienia z tytułu rękojmi na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym.

#### § 16.

Wykonawca ma prawo do żądania przedłużenia terminu umownego, jeżeli niedotrzymanie pierwotnego terminu stanowi konsekwencję:

- okoliczności, których nie można było przewidzieć, niezależnych od Wykonawcy,
- wprowadzenia robót dodatkowych, które ze względu na technologię wykonania w znacznym stopniu wpływają na terminową realizację przedmiotu umowy,
- wystąpienia warunków atmosferycznych uniemożliwiających realizację robót,
- z powodu siły wyższej.

#### §17.

1. Strony ustalają zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości 10% wartości wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 3 niniejszej umowy tj. w wysokości .....zł. (słownie: ..... złotych )

wniesione przed zawarciem umowy, zgodnie z wybranymi formami określonymi w pkt VIII SIWZ.

2. Zabezpieczenie, o którym mowa w ust.1 gwarantuje zgodnie z umową wykonanie robót i służy do pokrycia roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi za wykonane roboty.
3. Zamawiający zwraca 50% kwoty zabezpieczenia w terminie 30 dni od dnia zakończenia realizacji przedmiotu umowy i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane.
4. Zamawiający pozostawi na zabezpieczenie roszczeń z tytułu gwarancji i rękojmi za wykonane roboty 50% kwoty zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
5. Kwota, o której mowa w pkt.4 zostanie zwrócona przez Zamawiającego po upływie okresu gwarancji i rękojmi za wady na wniosek Wykonawcy.

#### § 18.

1. Zobowiązuje się Wykonawcę do ustanowienia samodzielnej funkcji technicznej zgodnie z art.12 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawa budowlanego i powołania na stanowisko kierownika budowy : Pan ..... upr.bud. nr..... , członek MOIIB nr .....
2. Funkcję Inspektora nadzoru ze strony Zamawiającego pełnić będzie :
  - Pan ..... upr.bud. nr .....członek MOIIB nr .....
  - Pan ..... upr.bud.nr.....członek MOIIB nr.....

#### § 19.

Strony postanawiają, że wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności takiej zmiany.

#### § 20.

1. W razie powstania sporu, na tle wykonywania niniejszej umowy o wykonanie robót w sprawie zamówienia Wykonawca zobowiązany jest przede wszystkim do wyczerpania drogi postępowania reklamacyjnego.
2. Reklamacje wykonuje się poprzez skierowanie konkretnego roszczenia do Zamawiającego.
3. Zamawiający ma obowiązek pisemnego ustosunkowania się do zgłoszonego przez Wykonawcę roszczenia w terminie 21 dni od daty zgłoszenia roszczenia.

#### § 21.

Wykonawca jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej. W przypadku upływu okresu ważności polisy Wykonawca zobowiązany jest ubezpieczyć się w w/w zakresie co najmniej na kwotę 1.000.000,00 zł.

#### § 22.

Sądem właściwym w sprawach sporów mogących wyniknąć z niniejszej umowy jest Sąd właściwy miejscowo ze względu na siedzibę Zamawiającego.

#### § 23.

W sprawach nieuregulowanych niniejszą umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

#### § 24.

Umowę niniejszą sporządzono w 2-**ch** jednobrzmiących egzemplarzach, 1 egzemplarz dla **Zamawiającego** 1 egzemplarz dla **Wykonawcy**.

**ZAMAWIAJĄCY**

**WYKONAWCA**

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1</b>			<b>Termomodernizacja budynku wielorodzinnego Radom ul.Miła 25</b>				
<b>1.1</b>			<b>Roboty Naprawcze i Wymiana stolarki drzwiowej i okiennej.</b>				
d.1.1	1 Kalkulacja własna		Usunięcie pęknięć ścian zewnętrznych oraz ścian logii poprzez zastosowanie klamer spinających. (dotyczy całego budynku)	kpl.	1	0.00	0.00
d.1.1	2 Kalkulacja własna		Usunięcie odspojonych fragmentów tynku na elewacji całego budynku i wykonanie nowych.	kpl.	1	0.00	0.00
d.1.1	3 Kalkulacja własna		Demontaż istniejącego fragmentarycznie oieplenia	kpl.	1	0.00	0.00
d.1.1	4 KNR-W 4-01 0353-08	SST-03	Wykucie z muru ościeżnic stalowych lub krat okiennych o powierzchni ponad 2 m2 - drzwi zewnętrznych	m <sup>2</sup>	1.02*2.01*5 = 10.251	0.00	0.00
d.1.1	5 KNR 0-19 1024-06	SST-03	Montaż drzwi stalowych WISNIEWSKI	m <sup>2</sup>	poz.4 = 10.251	0.00	0.00
d.1.1	6 KNR-W 2-02 0923-01	SST-03	Oslony okien folią polietylenowa - zabezpieczenie nowo wstawionej stolarki okiennieo-drzwiowej przed wykonywaniem ocieplenia ścian zewnętrznych	m <sup>2</sup>	494.040	0.00	0.00
d.1.1	7 KNR 4-01 1204-02	SST-07	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych ścian - malowanie usterek po wymianie stolarki okiennieo - drzwiowej	m <sup>2</sup>	[1.02*5+2.01*2*5]*0.20 = 5.040	0.00	0.00
<b>1.2</b>	<b>45450000-6</b>		<b>Ściany zewnętrzne poniżej poziomu gruntu</b>				
d.1.2	8 KNR 4-01 0101-03	SST-01	Zerwanie nawierzchni z płyt chodnikowych - rozebranie opaski z płyt chodnikowych	m <sup>2</sup>	(65.26*2+10.94*2)*0.50 = 76.200	0.00	0.00
d.1.2	9 KNR-W 2-01 0306-02	SST-01	Ręczne wykopy wąskoprzestrzenne lub jamiste ze skarpmi o szerokości dna do 1.5 m i głębokości do 1.5 m ze złożeniem urobku na odkład (kat. gruntu III)	m <sup>3</sup>	(65.26*2+10.94*2)*0.50*1.20 = 91.440	0.00	0.00
d.1.2	10 KNR 0-17 2608-01	SST-01	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m <sup>2</sup>	(65.26*2+10.94*2)*1.20 = 182.880	0.00	0.00
d.1.2	11 KNR-W 2-02 0603-09	SST-01	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - pierwsza warstwa - wykonana z powłoki typu mineralnego	m <sup>2</sup>	poz.10 = 182.880	0.00	0.00
d.1.2	12 KNR-W 2-02 0603-10	SST-01	Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne pionowe - wykonywane na zimno z roztworu asfaltowego - druga i następna warstwa - wykonanie powłoki bitumicznej	m <sup>2</sup>	poz.10 = 182.880	0.00	0.00
d.1.2	13 KNR 0-17 2609-01	SST-01	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do ścian styropian XPS 300-034 gr 14 cm - lambda 0,035	m <sup>2</sup>	poz.10 = 182.880	0.00	0.00
d.1.2	14 KNR-W 2-02 0606-02	SST-01	Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej - z folii kubekowej	m <sup>2</sup>	poz.10 = 182.880	0.00	0.00
d.1.2	15 KNR-W 4-01 0105-02	SST-02	Zasypanie wykopów ziemią z ukopów oraz z przrzutem ziemi na odległość do 3 m i ubiciem warstwami co 15 cm w gruncie kat. III	m <sup>3</sup>	poz.9 = 91.440	0.00	0.00
d.1.2	16 KNR 2-31 0105-07	SST-02	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu	m <sup>2</sup>	poz.8 = 76.200	0.00	0.00
d.1.2	17 KNR 2-31 0105-08	SST-02	Podsypka cementowo-piaskowa z zagęszczeniem mechanicznym - za każdy dalszy 1 cm grubość warstwy po zagęszczeniu Krotność = 7	m <sup>2</sup>	poz.8 = 76.200	0.00	0.00
d.1.2	18 KNR 2-31 0407-05	SST-02	Obrzeża betonowe o wymiarach 20x6 cm na podsypce cementowo-piaskowej z wypełnieniem spoin zaprawą cementową	m	(65.26*2+10.94*2) = 152.400	0.00	0.00
d.1.2	19 KNR 2-31 0511-02	SST-02	Nawierzchnie z kostki brukowej betonowej grubość 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej	m <sup>2</sup>	poz.8 = 76.200	0.00	0.00
<b>1.3</b>	<b>45450000-6</b>		<b>Ocieplenie ścian powyżej poziomu gruntu</b>				
d.1.3	20 KNR 4-01 0535-08	SST-06	Rozebranie obróbek blacharskich murów ognio-wych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku	m <sup>2</sup>	poz.18*0.25 = 38.100	0.00	0.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
21 d.1.3	<b>KNR 4-01</b> <b>0535-08</b>	SST-06	Rozebranie obróbek blacharskich murów ognio- wych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - demontaż parapetów ze- wnętrznych	m <sup>2</sup>	(0.48*34+ 1.20*10+ 1.62*140+ 1.05*5+ 2.40*15+ 0.83*40)* 0.25 = 82.393	0.00	0.00
22 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2608-01</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lek- ką-mokłą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m <sup>2</sup>	1494.338	0.00	0.00
23 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2608-02</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lek- ką-mokłą - impregnacja grzybobójcza jednokrotnie	m <sup>2</sup>	poz.22 = 1494.338	0.00	0.00
24 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2608-03</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lek- ką-mokłą - gruntowanie preparatem wzmacniają- cym jednokrotnie	m <sup>2</sup>	poz.22 = 1494.338	0.00	0.00
25 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2608-05</b>	SST-04	Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża	m <sup>2</sup>	poz.22* 0.002 = 2.989	0.00	0.00
26 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-08</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych za- praw klejących - montaż listwy cokołowej	m	poz.18 = 152.400	0.00	0.00
27 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-01</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi frezowanymi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt sty- ropianowych frezowanych EPS 70-031 gr 12 cm - lambda 0,031	m <sup>2</sup>	287.7	0.00	0.00
28 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-01</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych za- praw klejących - przyklejenie płyt styropianowych frezowanych EPS 70-031 gr 14 cm - lambda 0,031	m <sup>2</sup>	poz.22- poz.27 = 1206.638	0.00	0.00
29 d.1.3	<b>NNRNKB 202</b> <b>0541-02</b>	SST-06	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu 42 cm - obróbki murów ognio- wych, okapów - z blachy powlekanej kolor grafit lub antracyt	m <sup>2</sup>	poz.18* 0.59 = 89.916	0.00	0.00
30 d.1.3	<b>NNRNKB 202</b> <b>0541-02</b>	SST-06	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.42 cm - montaż parapetów z balchy powleka- nej w kolorze zawartym w projekcie	m <sup>2</sup>	(0.48*34+ 1.20*10+ 1.62*140+ 1.05*5+ 2.40*15+ 0.83*40)* 0.42 = 138.419	0.00	0.00
31 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-05</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych za- praw klejących - przymocowanie płyt styropiano- wych za pomocą dybli plastikowych do ścian z be- tonu	szt.	poz.22*6 = 8966.028	0.00	0.00
32 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-06</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych za- praw klejących - przyklejenie jednej warstwy siatki na ścianach	m <sup>2</sup>	poz.22 = 1494.338	0.00	0.00
33 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-06</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych za- praw klejących - przyklejenie drugiej warstwy siatki na ścianach	m <sup>2</sup>	poz.18*2.0 = 304.800	0.00	0.00
34 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>2609-08</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowy- mi metodą lekką-mokłą przy użyciu gotowych za- praw klejących - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym	m	4*13.03 = 52.120	0.00	0.00
35 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>0926-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mi- neralnego - nałożenie na podłoże farby gruntującej - pierwsza warstwa	m <sup>2</sup>	poz.22 = 1494.338	0.00	0.00
36 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>0928-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku ili- konowego o uziarnieniu 2 mm wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu metodą "mokre na mokre" na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m <sup>2</sup>	poz.22- 65.5-65.5- 7-11 = 1345.338	0.00	0.00
37 d.1.3	<b>KNR 0-17</b> <b>0928-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku mozaikowego o uziarnieniu 2 mm wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu metodą "mokre na mokre" na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m <sup>2</sup>	65.5+65.5+ 7+11 = 149.000	0.00	0.00



Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
38 d.1.3	<b>KNR AT-08 0104-01</b>	SST-04	Wykonanie zabezpieczenia przed graffiti środkiem PAULYTHAN - agregatem malarskim niskociśnieniowym z napędem elektrycznym podłoża z granitu, marmuru o fakturze nacinanej, piłowanej, przecinanej	m <sup>2</sup>	poz.18* 2.00 = 304.800	0.00	0.00
<b>1.4</b>			<b>Ocieplenie ościeży okien i drzwi</b>				
39 d.1.4	<b>KNR 0-17 2608-01</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m <sup>2</sup>	[0.48*34+ 0.44*2*34+ 1.20*10+ 0.75*2*10+ 1.62*140+ 1.58*2* 140+1.05* 4+0.65*2* 4+2.40* 15+0.81*2* 15+1.02* 5+2.01*2* 5+0.83* 40+2.31*2* 40]*0.20 = 211.068	0.00	0.00
40 d.1.4	<b>KNR 0-17 2608-02</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - impregnacja grzybobójcza jednokrotnie	m <sup>2</sup>	poz.39 = 211.068	0.00	0.00
41 d.1.4	<b>KNR 0-17 2608-03</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie	m <sup>2</sup>	poz.39 = 211.068	0.00	0.00
42 d.1.4	<b>KNR 0-17 2609-02</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi frezowanymi EPS70-031 gr. 2 cm metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do ościeży	m <sup>2</sup>	[0.48*34+ 0.44*2*34+ 1.20*10+ 0.75*2*10+ 1.62*140+ 1.58*2* 140+1.05* 4+0.65*2* 4+2.40* 15+0.81*2* 15+1.02* 5+2.01*2* 5+0.83* 40+2.31*2* 40]*0.34 = 358.816	0.00	0.00
43 d.1.4	<b>KNR 0-17 2609-05</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z betonu	szt.	poz.42*6 = 2152.896	0.00	0.00
44 d.1.4	<b>KNR 0-17 2609-08</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym	m	[0.48*34+ 0.44*2*34+ 1.20*10+ 0.75*2*10+ 1.62*140+ 1.58*2* 140+1.05* 4+0.65*2* 4+2.40* 15+0.81*2* 15+1.02* 5+2.01*2* 5+0.83* 40+2.31*2* 40] = 1055.340	0.00	0.00
45 d.1.4	<b>KNR 0-17 2609-07</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie jednej warstwy siatki na ościeżach	m <sup>2</sup>	poz.42 = 358.816	0.00	0.00
46 d.1.4	<b>KNR 0-17 0926-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku - nałożenie na podłoże farby gruntującej	m <sup>2</sup>	poz.42 = 358.816	0.00	0.00
47 d.1.4	<b>KNR 0-17 0928-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku silikonowego o uziarnieniu 2 mm wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu metodą "mokre na mokre" na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m <sup>2</sup>	poz.42 = 358.816	0.00	0.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
<b>1.5</b>			<b>Remont kominów</b>				
48 d.1.5	<b>KNR 4-01 0212-04</b>	SST-11	Rozbiórka betonowych czapek kominowych	m <sup>3</sup>	0.30*1.76* 10+0.30* 0.9*10 = 7.980	0.00	0.00
49 d.1.5	<b>KNR 4-01 0212-03</b>	SST-11	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych zbrojonych - rozebranie kominów	m <sup>3</sup>	([0.30*2+ 1.76*2]* 10+[0.30* 2+0.90*2]* 10)*1.20-[ 3.14*0.14* 0.14/4]*20* 1.20 = 77.871	0.00	0.00
50 d.1.5	<b>KNR 4-04 1101-02</b>	SST-11	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem skrzyniowym na odleg.do 1 km	m <sup>3</sup>	poz.48* 0.10+ poz.49 = 78.669	0.00	0.00
51 d.1.5	<b>KNR 4-04 1101-04</b>	SST-11	Transport gruzu z terenu rozbiórki przy ręcznym załadunku i wyładunku ciągnikiem kołowym z przyczepą - dodatek za każdy następny rozpoczęty 1 km Krotność = 10	m <sup>3</sup>	poz.50 = 78.669	0.00	0.00
52 d.1.5	<b>Analiza Własna</b>	SST-11	Utylizacja gruzu	m <sup>3</sup>	poz.50 = 78.669	0.00	0.00
53 d.1.5	<b>KNR-W 2-02 0128-01</b>	SST-11	Wieloprzewodowe kominy wolno stojące z cegielny klinkierowej	m <sup>3</sup>	poz.49 = 77.871	0.00	0.00
54 d.1.5	<b>KNR 4-01 0201-10</b>	SST-11	Deskowanie konstrukcji betonowej lub żelbetowej czapek kominowych	m	[0.30*2+ 1.76*2]* 10+[0.30* 2+0.90*2]* 10 = 65.200	0.00	0.00
55 d.1.5	<b>KNR 4-01 0203-13</b>	SST-11	Uzupełnienie zbrojonych czapek kominowych z betonu monolitycznego	m <sup>2</sup>	poz.48 = 7.980	0.00	0.00
56 d.1.5	<b>NNRNKB 202 0541-01</b>	SST-06	Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer. w rozwinięciu do 25 cm - obróbki kominów	m <sup>2</sup>	poz.54* 0.25 = 16.300	0.00	0.00
57 d.1.5	<b>NNRNKB 202 0541-01</b>	SST-06	(z.VI) Obróbki blacharskie z blachy powlekanej o szer.w rozwinięciu do 25 cm - obróbki blacharskie czapek kominowych	m <sup>2</sup>	poz.54* 0.25 = 16.300	0.00	0.00
58 d.1.5	<b>KNR-W 2-02 0504-03</b>	SST-05	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną - obróbki z papy nawierzchniowej czapek kominów	m <sup>2</sup>	poz.48 = 7.980	0.00	0.00
59 d.1.5	<b>KNR-W 4-01 0324-02</b>	SST-05	Obsadzenie krętek wentylacyjnych w ścianach z cegieł	szt.	10*2*10+5* 2*10 = 300.000	0.00	0.00
<b>1.6</b>	<b>45321000-3</b>		<b>Ocieplenie stropodachu granulatem</b>				
60 d.1.6	<b>KNR 4-04 0509-03</b>	SST-05	Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład	m <sup>2</sup>	poz.62/10* 0.40*0.40 = 10.375	0.00	0.00
61 d.1.6	<b>KNR-W 4-01 0209-02</b>	SST-05	Przebiecie otworów o powierzchni 0.05 m <sup>2</sup> - 0.10 m <sup>2</sup> w elementach z betonu żwirowego o grubości do 15 cm	m <sup>2</sup>	poz.62/10* 0.40*0.40 = 10.375	0.00	0.00
62 d.1.6	<b>KNR 9-12 0303-04</b>	SST-05	Izolacje cieplne stropodachów i poddaszy, wykonywane granulatem z wełny mineralnej o grubości 23 cm metodą wdmuchiwania do przestrzeni poziomych	m <sup>2</sup>	11.04* 65.26*0.9 = 648.423	0.00	0.00
63 d.1.6	<b>KNR 9-12 0303-06</b>	SST-05	Izolacje cieplne stropodachów i poddaszy, wykonywane granulatem z wełny mineralnej metodą wdmuchiwania do przestrzeni - dodatek za każdy 1 cm grubości Krotność = 13	m <sup>2</sup>	poz.62 = 648.423	0.00	0.00
64 d.1.6	<b>KNR-W 2-02 0514-02 analiza indywidualna</b>	SST-05	Obróbki przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm - z blachy stalowej ocynkowanej - zabezpieczenie otworów blachą stalową	m <sup>2</sup>	0.60*0.60* poz.62/10 = 23.343	0.00	0.00
65 d.1.6	<b>analiza własna</b>	SST-05	Zerwanie istniejących warstw papy do podłoża betonowego, naprawa podłoża betonowego	m <sup>2</sup>	648.42	0.00	0.00
66 d.1.6	<b>KNR-W 2-02 0504-02</b>	SST-05	Pokrycie dachów papą termozgrzewalną dwuwarstwowe	m <sup>2</sup>	poz.62 = 648.423	0.00	0.00
<b>1.7</b>			<b>Naprawa loggii</b>				

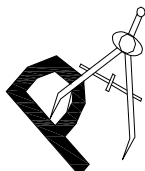
Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
67 d.1.7	<b>KNR-W 4-01</b> <b>0701-02</b>	SST-13	Odbicie tynków wewn. z zaprawy cementowo-wapiennej na ścianach, filarach, pilastrach o pow. odbicia do 5 m <sup>2</sup> - odbicie zmurzałych i odspojonych tynków na ścianach zewnętrznych	m <sup>2</sup>	4.80*1.00* 40 = 192.000	0.00	0.00
68 d.1.7	<b>Kalkulacja</b> <b>własna</b>		Demontaż żyłetek betonowych balkonowych	m <sup>3</sup>	(1.20*2.8* 0.08)*40 = 10.752	0.00	0.00
69 d.1.7	<b>KNR-W 4-01</b> <b>1306-01</b>	SST-11	Demontaż balustrad balkonowych	szt.	40	0.00	0.00
70 d.1.7	<b>KNR-W 4-01</b> <b>0819-05</b>	SST-13	Rozebranie posadzek	m <sup>2</sup>	poz.67 = 192.000	0.00	0.00
71 d.1.7	<b>KNR-W 4-01</b> <b>0545-08</b>	SST-13	Rozebranie obróbek murów ogniowych, okapów, kołnierzy, gzymsów itp. z blachy nie nadającej się do użytku - demontaż obróbek płyt balkonowych	m <sup>2</sup>	4.80*40* 0.30 = 57.600	0.00	0.00
72 d.1.7	<b>KNR K-01</b> <b>0110-02</b>	SST-13	Ręczna reprofiliacja ubytków w konstrukcjach betonowych zaprawą cementowo-polimerową - szpachlowanie powierzchni z betonów prefabrykowanych na sufitach szpachlą cementowo-polimerową	m <sup>2</sup>	poz.67 = 192.000	0.00	0.00
73 d.1.7	<b>KNR-W 4-01</b> <b>0202-03</b>	SST-13	Przygotowanie i montaż zbrojenia z prętów stalowych gładkich lub żebrowanych o śr. 10-14 mm - oczyszczenie i pokrycie prętów zbrojeniowych płyty balkonowej	m	poz.67 = 192.000	0.00	0.00
74 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0602-03</b>	SST-13	Isolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wyk. na zimno z past emulsyjnych asfaltowych rzadkich - pierwsza warstwa - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej poziomej przy pomocy powłoki uszczelniającej	m <sup>2</sup>	poz.67 = 192.000	0.00	0.00
75 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0602-06</b>	SST-13	Isolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne poziome - wyk. na zimno z past emulsyjnych asfaltowych gęstych - druga i nast. warstwa - wklejenie taśmy uszczelniającej w powłokę uszczelniającą	m	4.80*40 = 192.000	0.00	0.00
76 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>1105-01</b>	SST-13	Warstwy niwelująco-wyrównawcze cementowe gr. 2 mm zatarte na gładko z zaprawy	m <sup>2</sup>	poz.67 = 192.000	0.00	0.00
77 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>1105-02</b>	SST-13	Warstwy wyrównawcze i wygładzające - pogrubienie warstwy o 1 mm Krotność = 48	m <sup>2</sup>	poz.67 = 192.000	0.00	0.00
78 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0514-03</b>	SST-13	Krawędzie balkonów i loggii - analogia listwy balkonowe aluminiowe systemowe	m	4.8*40 = 192.000	0.00	0.00
79 d.1.7	<b>KNR K-04</b> <b>0602-05</b>		Wykonanie izolacji z folii w płynie Folbit - gruntoowanie podłoża	m <sup>2</sup>	4.80*1*40 = 192.000	0.00	0.00
80 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>0514-03</b>	SST-13	Krawędzie balkonów i loggii - analogia listwa okapowa	m	4.8*40 = 192.000	0.00	0.00
81 d.1.7	<b>KNR K-04</b> <b>0602-03</b>	SST-13	Wykonanie izolacji z folii w płynie Folbit - wklejenie taśmy uszczelniającej poziomej /analogia/ wykonanie uszczelnienia pomiędzy płytami styropianowymi a posadzką balkonu	m	4.80*40+2* 40 = 272.000	0.00	0.00
82 d.1.7	<b>KNR K-04</b> <b>0602-01</b>		Wykonanie izolacji poziomej z folii w płynie Folbit Krotność = 2	m <sup>2</sup>	192	0.00	0.00
83 d.1.7	<b>KNR K-04</b> <b>0602-06</b>		Wykonanie izolacji z folii w płynie Folbit - wygładzanie powierzchni poziomej	m <sup>2</sup>	192	0.00	0.00
84 d.1.7	<b>NNRNKB 202</b> <b>2805-05</b>		(z.VI) Posadzki jednobarwne z płytek kamionkowych GRES o wym. 30x30 cm na zaprawie klejowej o gr. warstwy 5 mm w pomieszczeniach o pow.do 10 m <sup>2</sup> gres mrozo i wodoodporny antypoślizgowy zaprawa wysokoelastyczna wodo i mrozooodporna (na stykach z balustradami oraz narożniki przy cokolikach zabezpieczyć masą elastyczną poliuretanową	m <sup>2</sup>	1*4.80*40 = 192.000	0.00	0.00
85 d.1.7	<b>NNRNKB 202</b> <b>2809-01</b>		(z.VI) Cokoliki z płytek kamionkowych GRES o wysokości 10 cm na zaprawie klejowej w pomieszczeniach o pow.do 10 m <sup>2</sup> - gres mrozo i wodoodporny antypoślizgowy zaprawa wysokoelastyczna mrozo i wodoodporna	m	(1+1+4.8)* 40 = 272.000	0.00	0.00
86 d.1.7	<b>KNR-W 2-02</b> <b>1209-02</b>	SST-13	Balustrady balkonowe proste z pochwytem stalowym+żyletkistalowe zintegrowane z balustradą(wykonane z profilu zamkniętego o wymiarach 40 x 20 mm) - malowane proszkowo	m	(1.2*2.80)* 40+(3.60* 1.10)*40 = 292.800	0.00	0.00
87 d.1.7	<b>KNR 0-17</b> <b>2608-01</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - oczyszczenie mechaniczne i zmycie	m <sup>2</sup>	poz.67+ 0.80*2.55* 2*40 = 355.200	0.00	0.00
88 d.1.7	<b>KNR 0-17</b> <b>2608-02</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - impregnacja grzybobójcza jednokrotnie	m <sup>2</sup>	poz.87 = 355.200	0.00	0.00

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
89 d.1.7	<b>KNR 0-17 2608-03</b>	SST-04	Przygotowanie podłoża pod ocieplenie metodą lekką-mokrą - gruntowanie preparatem wzmacniającym jednokrotnie	m <sup>2</sup>	poz.87 = 355.200	0.00	0.00
90 d.1.7	<b>KNR 0-17 2609-02</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi frezowanymi EPS70-031 gr. 2 cm - lambda 0,031 metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie płyt styropianowych do spodu balkonów	m <sup>2</sup>	poz.87 = 355.200	0.00	0.00
91 d.1.7	<b>KNR 0-17 2609-05</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przymocowanie płyt styropianowych za pomocą dybli plastikowych do ścian z betonu	szt.	poz.90*6 = 2131.200	0.00	0.00
92 d.1.7	<b>KNR 0-17 2609-08</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - ochrona narożników wypukłych kątownikiem metalowym	m	poz.75 = 192.000	0.00	0.00
93 d.1.7	<b>KNR 0-17 2609-07</b>	SST-04	Ocieplenie ścian budynków płytami styropianowymi metodą lekką-mokrą przy użyciu gotowych zapraw klejących - przyklejenie jednej warstwy siatki na spodach balkonu	m <sup>2</sup>	poz.90 = 355.200	0.00	0.00
94 d.1.7	<b>KNR 0-17 0926-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sili-konowego - nałożenie na podłoże farby gruntującej	m <sup>2</sup>	poz.90 = 355.200	0.00	0.00
95 d.1.7	<b>KNR 0-17 0928-01</b>	SST-04	Wyprawa elewacyjna cienkowarstwowa z tynku sili-konowego o 2 mm wyk. ręcznie na uprzednio przygotowanym podłożu metodą "mokre na mokre" na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych	m <sup>2</sup>	poz.90 = 355.200	0.00	0.00
<b>1.8</b>			<b>Obróbki blacharskie</b>				
96 d.1.8	<b>KNR 4-01 0535-04</b>	SST-06	Rozebranie rynien z blachy nie nadającej się do użytku	m	65.26*2 = 130.520	0.00	0.00
97 d.1.8	<b>KNR 2-02 0508-04</b>	SST-06	Rynny dachowe półokrągłe o śr.15cm - z blachy ocynkowanej/ analogia - wykonanie rynien z blachy stalowej 0,5mm powlekaniej	m	poz.96 = 130.520	0.00	0.00
98 d.1.8	<b>KNR 4-01 0535-06</b>	SST-06	Rozebranie rur spustowych z blachy nie nadającej się do użytku	m	6*13.10 = 78.600	0.00	0.00
99 d.1.8	<b>KNR 2-02 0510-03</b>	SST-06	Rury spustowe okrągłe o śr.12cm - z blachy ocynkowanej/analogia/rury spustowe z blachy stalowej 0,5 mm powlekaniej w kolorze antracytowym	m	poz.98 = 78.600	0.00	0.00
100 d.1.8	<b>KNR 2-02 0510-03</b>	SST-06	Rury spustowe okrągłe o śr.12cm - z blachy ocynkowanej/analogia/rury spustowe z blachy stalowej 0,5 mm powlekaniej w kolorze antracytowym - dodatkowe rury spustowe 4 sztuki	m	4*13.5 = 54.000	0.00	0.00
101 d.1.8	<b>Kalkulacja własna</b>		Daszki z poliwęglanu nad wejściami klatek schodowych (dostawa i montaż) o kształcie półokrągłym wraz z rygaczami wody /kolor konstrukcji grafii lub antracyt/	szt	5	0.00	0.00
102 d.1.8	<b>Kalkulacja własna</b>		Daszki z poliwęglanu nad balkonami ostatniej kondygnacji o kształcie prostym /kolor konstrukcji grafii lub antracyt/ - dostawa i montaż	szt	10	0.00	0.00
<b>1.9</b>			<b>Rusztowania</b>				
103 d.1.9	<b>KNR-W 2-02 1603-03</b>	SST-12	Rusztowania zewnętrzne rurowe o wysokości do 20 m	m <sup>2</sup>	poz.18* 13.10 = 1996.440	0.00	0.00
104 d.1.9	<b>NNRNKB 202 1622a-01</b>	SST-12	(z.VIII) Osłony z siatki na rusztowaniach zewnętrznych	m <sup>2</sup>	poz.103 = 1996.440	0.00	0.00
105 d.1.9	<b>AW</b>	SST-12	Koszt pracy rusztowań	m <sup>2</sup>	poz.103 = 1996.440	0.00	0.00
<b>1.10</b>			<b>Roboty porządkowe</b>				
106 d.1.1 0	<b>KNR 4-04 1101-02</b>	SST-11	Transport gruzu z terenu rozbiorki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem skrzyniowym na odleg.do 1 km	m <sup>3</sup>	8.4	0.00	0.00
107 d.1.1 0	<b>KNR 4-04 1101-05</b>	SST-11	Transport gruzu z terenu rozbiorki przy ręcznym załadunku i wyładunku samochodem ciężarowym - dod.za każdy nast.rozp. 1 km Krotność = 15	m <sup>3</sup>	poz.106 = 8.400	0.00	0.00
108 d.1.1 0	<b>Analiza Własna</b>	SST-11	Utylizacja styropianu	m <sup>3</sup>	4.40	0.00	0.00
109 d.1.1 0	<b>Analiza Własna</b>	SST-11	Utylizacja gruzu	m <sup>3</sup>	8.40 +78 = 86.400	0.00	0.00
110 d.1.1 0	<b>Kalkulacja własna</b>		Wykonanie chodnika wraz z podestami ( z palisady i koski brukowej ) wraz z dojściem do plau zabaw / wzór chodnika CHROBREGO 28/	kpl.	1	0.00	0.00
<b>1.11</b>			<b>Centralne ogrzewanie</b>				

Lp.	Podstawa	Nr spec. techn.	Opis	Jedn.obm.	Ilość	Cena jedn.	Wartość
111 d.1.1 1	<b>KNR-W 4-02</b> <b>0512-01</b>		Demontaż zaworu grzejnikowego lub dwuzłączki o śr. 15-20 mm	szt.	185	0.00	0.00
112 d.1.1 1	<b>KNR-W 2-15</b> <b>0412-02</b>		Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm RA-DN dynamiczne - DANFOSS	szt.	185	0.00	0.00
113 d.1.1 1	<b>KNR-W 2-15</b> <b>0412-02</b>		Zawory grzejnikowe o śr. nominalnej 15 mm - odcinający kulowy	szt.	185	0.00	0.00
114 d.1.1 1	<b>KNR 4-02</b> <b>0504-06</b> analogia		Spuszczenie i ponowne napełnienie wody do instalacji co do 200p-p	kpl.	1	0.00	0.00
115 d.1.1 1	<b>KNR-W 2-15</b> <b>0406-01</b>		Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach mieszkalnych	urząd.	185	0.00	0.00
116 d.1.1 1	<b>KNR-W 2-15</b> <b>0436-01</b>		Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.	185	0.00	0.00
117 d.1.1 1	<b>KNZ-15 26-04</b>		Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 32 mm grubość izolacji 30mm	m	48	0.00	0.00
118 d.1.1 1	<b>KNZ-15 29-04</b> analiza indywidualna		Montaż otulin termoizolacyjnych dla rurociągów o śr. 40 mm, gr. izolacji 30 mm	m	4	0.00	0.00
1.12			<b>Instalacja odgromowa</b>				
119 d.1.1 2	kalkulacja własna		Demontaż elementów instalacji odgromowej - część nadziemna	kpl.	1	0.00	0.00
120 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0605-08</b>		Mechaniczne pograżanie uziołów pionowych prętowych w gruncie kat.III Krotność = 12	m	6	0.00	0.00
121 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0601-02</b>		Przewody instalacji odgromowej nienapężane poziome mocowane na wspornikach klejonych ( na dachu ) Krotność = 12	m	230	0.00	0.00
122 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0601-04</b>		Przewody instalacji odgromowej nienapężane pionowe mocowane na wspornikach wstrzeliwanych (kominy na dachu)	m	16	0.00	0.00
123 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0601-06</b>		Przewody instalacji odgromowej napężane pionowe (na ścianach w ostonie winidurowej) Krotność = 12	m	17	0.00	0.00
124 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0602-02</b>		Przewody uziemiające i wyrównawcze w budynkach mocowane na wspornikach ściennych na podłożu innym niż drewno(przewód uziemiający na ścianie budynku). Krotność = 12	m	17	0.00	0.00
125 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0614-02</b>		Ostony przewodów uziemiających o długości do 2 m na cegle(na ścianie budynku)	szt.	12	0.00	0.00
126 d.1.1 2	<b>KNNR 5 0611-01</b>		Łączenie przewodów instalacji odgromowej lub przewodów wyrównawczych z bednarki o przekroju do 120 mm <sup>2</sup> w wykopie	szt.	12	0.00	0.00
127 d.1.1 2	<b>KNR 4-03</b> <b>1205-03</b>		Pierwszy pomiar instalacji odgromowej	pomiar.	1	0.00	0.00
128 d.1.1 2	<b>KNR 4-03</b> <b>1205-04</b>		Następny pomiar instalacji odgromowej	pomiar.	1	0.00	0.00

# Egz. 1

**PROJEKT BUDOWLANY**  
**DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO**  
**ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. MIŁA 25**  
do zadania pn: „Termomodernizacja 73 budynków mieszkalnych  
wielorodzinnych znajdujących się w zasobach Radomskiej  
Spółdzielni Mieszkaniowej im. J. Grzeczmarowskiego w Radomiu”



## Pracownia Audytorska Sp. z o.o.

ul. Żabia 34  
27-400 Ostrowiec Św.  
tel. 667 633 003  
email: pracowniaaudytorska@o2.pl

<b>Inwestor</b>	Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Grzeczmarowskiego w Radomiu ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	<b>Adres obiektu</b>	Budynek Mieszkalny Wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom Działka nr 13/9 Obręb: Obozisko Kategoria obiektu budowlanego: XIII Jednostka ewidencyjna: M. Radom
-----------------	--	--------------------------	---

PROJEKTANCI				
Imię i nazwisko		Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	konstrukcja/ architektura	227/KL/72	
Asystent projektanta	inż. Jacek Stępień	architektura	-----	
Audytor	inż. Jacek Stępień	termomodernizacja	0135/99 KAPE S.A. w Warszawie Nr 247/PŚk/09	
Sprawdzający	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	
Projektant	inż. Zdzisław Wiącek	instalacje elektryczne	KL 14/99	

Opracowanie zawiera ..... ponumerowanych arkuszy.

Ostrowiec Św., wrzesień 2019 r.

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

WYKAZ ZAWARTOŚCI PROJEKTU			str.
DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE			str.
<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>			str.
OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU			str.
OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU			str.
Rys. Z1 ZAGOSPODAROWANIE TERENU		skala 1 : 500	str.
<b>INWENTARYZACJA</b>			
OPIS DO INWENTARYZACJI WRAZ Z OCENĄ STANU TECHNICZNEGO			str.
Rys. 1 RZUT PIWNIC	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str.
Rys. 2 RZUT PARTERU	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str.
Rys. 3 RZUT KONDYGNACJI POWTARZALNEJ	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str.
Rys. 4 RZUT DACHU	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str.
Rys. 5 PRZEKRÓJ A-A	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str.
Rys. 6 ELEWACJE	/inwentaryzacja/	skala 1:200	str.
Rys. 7 ZESTAWIENIE STOLARKI	/inwentaryzacja/	skala 1:100	str.
<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
OPIS ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY			str.
CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA			str.
INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA			str.
Rys. 1 RZUT PIWNIC	/projekt/	skala 1:100	str.
Rys. 2 RZUT PARTERU	/projekt/	skala 1:100	str.
Rys. 3 RZUT KONDYGNACJI POWTARZALNEJ	/projekt/	skala 1:100	str.
Rys. 4 RZUT DACHU	/projekt/	skala 1:100	str.
Rys. 5 PRZEKRÓJ A-A	/projekt/	skala 1:100	str.
Rys. 6 KOLORYSTYKA ELEWACJI	/projekt/	skala 1:200	str.
Rys. 7 ZESTAWIENIE STOLARKI	/projekt/	skala 1:100	str.
<b>WYMIANA OŚWIETLENIA CZĘŚCI WSPÓLNYCH</b>			str.
OPIS DO WYMIANY OŚWIETLENIA			str.
<b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>			str.
SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE			str.

**OŚWIADCZENIE DO PROJEKTU BUDOWLANEGO  
DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO  
ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. MIŁA 25**

**do zadania pn: „Termomodernizacja 73 budynków mieszkalnych wielorodzinnych  
znajdujących się w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej  
im. J. Grzeczmarowskiego w Radomiu”**

<b>INWESTOR:</b>	<b>ADRES BUDOWY:</b>
Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. Grzeczmarowskiego w Radomiu ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Budynek Mieszkalny Wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom Działka nr 13/9 Obręb: Obozisko

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2018 r., poz. 1202) oświadczamy, iż projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**PROJEKTANCI**

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Branża</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	konstrukcja architektura	227/KL/72	
inż. Zdzisław Wiącek	instalacje elektryczne	KL 14/99	

**SPRAWDZAJĄCY**

<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Branża</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	

Ostrowiec Św., wrzesień 2019 r.



**OPIS DO ZAGOSPODAROWANIA TERENU**  
**DZIAŁKI NR EWID. 13/9**  
**PRZY UL. Miła 25 W RADOMIU**

**INWESTOR:**

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa  
im. J. Grzeczmarowskiego  
ul. Zbrowskiego 104  
26-600 Radom

**ADRES OBIEKTU:**

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny  
ul. Miła 25  
26-609 Radom  
Działka nr 13/9

**PODSTAWA OPRACOWANIA:**

- umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- mapa syt.- wys. skala 1:500
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora,
- wizja lokalna, inwentaryzacja przedmiotowego budynku,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane

**PRZEDMIOT OPRACOWANIA:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 13/9 w Radomiu przy ul. Miła 25.

**ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU:**

Teren działki nr ewidencyjny 13/9 w Radomiu przy ul. Miła 25 objęty zagospodarowaniem jest terenem zainwestowanym.

Obecnie na terenie działki znajduje się przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny.

Obiekt objęty opracowaniem jest budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym. Budynek posiada 4 kondygnacji nadziemnych. Budynek podpiwniczony. W piwnicach zlokalizowane są komórki lokatorskie, pomieszczenie gospodarcze i techniczne. Na kondygnacjach wyższych znajdują się mieszkania. Budynek o wymiarach 11,04m x 65,26m, posiada 5 klatek schodowych. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej/ wieloblokowej.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje :

- kanalizacja sanitarna,
- instalacja odgromowa
- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa,
- ciepła woda użytkowa

Wejścia do budynku znajdują się po stronie północno - wschodniej, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako mieszkalny wielorodzinny..

**OBSŁUGA KOMUNIKACYJNA**

Przedmiotowa działka posiada dostęp do dróg publicznych, poprzez drogi wewnętrzne / dojazdowe, osiedlowe / urządzone na działkach sąsiednich.

Obsługa komunikacyjna pozostaje bez zmian. .

Kontener na tymczasowe gromadzenie odpadów komunalnych zlokalizowany w granicach własności i systematycznie opróżniany przez koncesjonowany zakład usług porządkowych.

**PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU:**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 13/9 w Radomiu przy ul. Miła 25.

#### Założenia projektowe:

- docieplenie ścian piwnic,
- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką,
- docieplenie stropodachów,
- przemurowanie kominów
- wymiana stolarki drzwiowej na częściach wspólnych;
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników, orynnowania,
- remont płyt logii, (docieplenie płyt logii oraz ścianek bocznych, wymiana balustrad na nowe z wypełnieniem z płyt mineralnych),
- wykonanie nowych zadaszeń nad wejściami z poliwęglanu
- wykonanie zadaszeń nad balkonami ostatniej kondygnacji,
- zwody pionowe instalacji odgromowej umieścić pod warstwą docieplenia,
- wymiana oświetlenia w częściach wspólnych,
- malowanie elementów metalowych,
- wykonanie opaski wokół budynku,
- teren po zakończonych pracach przywrócić do pierwotnego stanu.

W związku z dociepleniem budynku w istniejącym zagospodarowaniu terenu, nie wprowadza się żadnych zmian.

#### UWAGA:

Z uwagi na charakter opracowania (docieplenie budynku) i brak zmian w istniejącym zagospodarowaniu terenu odstąpiono od zestawienia powierzchni.

W rejonie planowanej inwestycji nie występuje zieleń wysoka, nie zachodzi więc konieczność wycinania lub przesadzania drzew i krzewów.

W związku z dociepleniem ścian zewnętrznych w istniejącym zagospodarowaniu terenu, nie wprowadza się żadnych zmian.

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ich ochrony.

#### **PRZEZNACZENIE TERENU:**

Planowana inwestycja jest zgodna z dotychczasowym przeznaczeniem terenu i istniejącym zagospodarowaniem.

- przedmiotowa działka stanowi grunt zabudowany i zurbanizowany, planowana inwestycja zlokalizowana jest na terenie zabudowy mieszkaniowo – usługowej,
- w planowanej inwestycji nie występują ograniczenia z zakresu ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej; teren inwestycji położony jest poza obszarem wpisanym do rejestru zabytków oraz strefami ochrony konserwatorskiej,
- teren inwestycji nie jest objęty żadną z form ochrony przyrody,
- objęta opracowaniem działka nie znajduje się w obszarze szkód górniczych,
- przedmiotowa działka nie znajduje na terenach narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych,
- teren działki nie wymaga zgody na zmianę przeznaczenia gruntów rolnych i leśnych na cele nierolnicze,

## **DANE O CHARAKTERZE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW:**

- inwestycja nie jest zaliczana do inwestycji mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko,
- budynek spełnia warunki ochrony atmosfery, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa w sprawie ochrony powietrza atmosferycznego przed zanieczyszczeniami z dnia 12 lutego 1990 r (Dz.U.Nr.15 z dnia 14 marca 1990 r. Poz.92),
- usuwanie odpadów stałych odbywa się poprzez wywożenie,
- dla założonego programu użytkowego, nie występuje związana z eksploatacją budynku zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia,
- charakter, program użytkowy i wielkość budynku oraz sposób jego posadowienia nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

## **OCHRONA INTERESÓW OSÓB TRZECICH:**

- inwestycja nie wprowadza naruszenia interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego,
- nie narusza dostępu do drogi sąsiednim działkom,
- nie pozbawia możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności,
- nie pozbawia dopływu światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi w budynkach sąsiednich,
- nie powoduje ponadnormowego zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby,
- nie występują uciążliwości związane z eksploatacją budynku - zwiększona emisja hałasu, wibracji i promieniowania w tym jonizującego jak również nie powstaje zwiększone pole elektromagnetyczne czy inne zakłócenia.

## **OKREŚLENIE OBSZARU ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU:**

Na podstawie art.29 i 30 z dnia 7 lipca 2004 Prawo Budowlane Dz. U. 2013 poz 1409 z późniejszymi zmianami, dla przedmiotowej inwestycji nie jest wymagane określenie oddziaływania obiektu.

<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
mgr inż. Milena Krakowiak	- - - - -	

## **Określenie obszaru oddziaływania obiektu**

### **Podstawa prawna w oparciu o którą dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu:**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane Dz. U. 2018 poz. 1202 (z póź. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r Dz. U. poz. 462 oraz z 2013r. poz. 762 (z późniejszymi zmianami) w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2015r. Poz. 1442 jednolity tekst),

#### **Dział II. Zabudowa i zagospodarowanie działki**

- Rozdział 1, Usytuowanie budynku § 13.1 Naturalne oświetlenie - przesłanianie,
- Rozdział 3, Miejsca postojowe dla samochodów osobowych § 18,19,
- Rozdział 4, Miejsca gromadzenia odpadów stałych § 23.1.,
- Rozdział 6, Studnie § 31,
- Rozdział 7, Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe § 36.1, 38,
- Rozdział 8, Zieleń i urządzenia rekreacyjne § 40,

#### **Dział III. Budynki i pomieszczenia**

- Rozdział 2, Oświetlenie i nasłonecznienie § 60,

#### **Dział VI. Bezpieczeństwo pożarowe**

- Rozdział 7, Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe § 271,

### **Analiza oddziaływania obiektu kubaturowego**

Oddziaływanie przedmiotowego obiektu kubaturowego w zakresie funkcji i wymagań związanych z użytkowaniem obiektu:

- w budynku z uwagi na charakter użytkowania – nie przewiduje się eksploatacji urządzeń emitujących hałas, który stanowiłby zagrożenie dla zdrowia osób użytkujących budynek jak również ludzi znajdujących się w ich sąsiedztwie.
- dla programu użytkowego budynek spełnia wymagania bezpieczeństwa i higieny, ergonomii oraz higieniczno - zdrowotne. Eksploatacja obiektu zgodna z przeznaczeniem nie powoduje zagrożeń dla zdrowia i środowiska.

### **Oddziaływanie przedmiotowego obiektu kubaturowego w zakresie bryły:**

- przesłanianie - na podstawie dokonanej analizy stwierdzono, że przedmiotowy budynek umożliwi naturalne oświetlenie pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz nie powoduje przesłaniania innych obiektów,
- nasłonecznianie i zacienianie - oświetlenie i nasłonecznienie przyjęto, że w dniach 21 marca i 21 września w godz. 7<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup>, czas nasłonecznienia pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi (dotyczy pomieszczeń mieszkalnych) ma wynosić co najmniej 3 godziny,

### **Analiza uwarunkowań formalno - prawnych**

#### **Obszar oddziaływania inwestycji na działki oraz budynki sąsiednie:**

Zgodnie z opracowanym projektem budowlanym przedmiotowy zakres robót obejmuje docieplenie budynku wraz z robotami towarzyszącymi.

W myśl § 9 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odległości od obiektów sąsiadujących jak i od granic działki objętego opracowaniem budynku pozostają bez zmian.

#### **Miejsca postojowe dla samochodów osobowych**

Przedmiotowa działka posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej, droga przebiega po stronie południowo – wschodniej oraz południowo – zachodniej od budynku.

Objęta opracowaniem działka posiada wewnętrzny układ komunikacyjny pieszy oraz kołowy w tym miejsca postojowe w oparciu o istniejący wjazd.

Istniejący układ komunikacyjny zapewnia prawidłowe funkcjonowanie obiektu.

W związku z projektowaną inwestycją w istniejącym układzie komunikacyjnym nie wprowadza się żadnych zmian.

#### **Miejsca gromadzenia odpadów stałych**

Usuwanie odpadów stałych odbywa się poprzez wywożenie. Odpady gromadzone

w pojemnikach opróżnianych okresowo przez koncesjonowany zakład oczyszczania, śmietnik zlokalizowany w granicach własności. Jako średnie wartości jednostkowe powstawania odpadów stałych przyjmuje się  $2,8 \text{ dm}^3 / 24\text{h}$  dla jednego użytkownika,

#### **Studnie**

Na objętym analizą nie występują studnie, zasilanie w wodę z miejskiej sieci wodociągowej.

#### **Zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe**

Na objętym analizą obszarze nie znajdują się zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe. Odprowadzenie ścieków do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

#### **Zieleń i urządzenia rekreacyjne**

W chwili obecnej działka zagospodarowana zielenią, na terenie znajduje się zieleń niska – trawa, występuje również zieleń wysoka w postaci drzew oraz krzewów, które nie kolidują z przedmiotową inwestycją, nie zachodzi więc konieczność wycinki lub przesadzania istniejących drzew lub krzewów.

Na terenie przedmiotowych działek nie znajdują się place zabaw dla dzieci ani inne urządzenia rekreacyjne.

#### **Bezpieczeństwo pożarowe**

Zgodnie z §212, ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami) budynek zaliczany do budynków średniowysokich (SW).

Budynek mieszkalny zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV

Budynek w klasie odporności pożarowej „C”:

- główna konstrukcja nośna: R 60,
- konstrukcja dachu: R 15,
- strop: REI 60,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: EI 15,
- przekrycie dachu: RE 15,

W myśl § 9 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odległości od obiektów sąsiadujących jak i od granic działki objętego opracowaniem budynku pozostają bez zmian.

System zastosowany do wykonania docieplenia budynku musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

#### **Wnioski**

**Projektowana inwestycja nie obejmuje swym oddziaływaniem działek sąsiednich. Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których jest zlokalizowany.**

L.p	Projektant / sprawdzający	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stępień	-----	

# OPIS BUDOWLANY DO INWENTARYZACJI

w zakresie niezbędnym do opracowania projektu docieplenia wraz z oceną stanu technicznego budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Radomiu przy ul. Miła 25.

## Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz z oceną stanu technicznego celem opracowania projektu docieplenia budynku.

Obiekt zlokalizowany na działce nr ewid. 13/9 w Radomiu przy ul. Miła 25.

## Charakterystyka budynku

Budynek posiada 4 kondygnacji nadziemnych. Budynek podpiwniczony. W piwnicach zlokalizowane są komórki lokatorskie, pomieszczenie gospodarcze i techniczne. Na kondygnacjach wyższych znajdują się mieszkania. Budynek o wymiarach 11,04m x 65,26m, posiada 5 klatek schodowych. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej/wielkoblokowej.

Budynek wyposażony w wewnętrzne instalacje :

- kanalizacja sanitarna,
- instalacja odgromowa
- instalacja elektryczna,
- instalacja gazowa,
- ciepła woda użytkowa

Wejścia do budynku znajdują się po stronie północno - wschodniej, użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako mieszkalny wielorodzinny.

## Dane wielkościowe:

• realizacja obiektu	1960 rok
• powierzchnia zabudowy	720 m <sup>2</sup>
• powierzchnia mieszkalna	1977m <sup>2</sup>
• powierzchnia użytkowa	2257,40 m <sup>2</sup>
• ilość mieszkań	40
• kubatura budynku	10089m <sup>3</sup>
• ilość kondygnacji	IV+ piwnice
• ilość klatek schodowych	5
• wysokość kondygnacji	2,79 m
• wysokość pomieszczeń	2,55 m
• wysokość do ogniomuru	13,03m

## Opis stanu istniejącego budynku:

**Ławy fundamentowe** - żelbetowe, posadowione poniżej strefy przemarzania i powyżej poziomu wody gruntowej.

**Ściany piwnic** – zewnętrzne z betonu wylewanego gr. 40cm.

**Ściany nadziemne** – konstrukcyjne, kanałowe gr. 24cm, szczytowe ocieplone belitem gr. 12cm, ściany osłonowe murowane z betonu komórkowego gr. 24cm.

**Ścianki działowe** – w mieszkaniach murowane z cegły dziurawki gr. 6 i 12cm, w piwnicach z cegły pełnej gr. 6 i 12cm.

**Stropy** – wykonane z elementów stropowych typu „Żerań”..

**Schody** – żelbetowe prefabrykowane typu „Żerań”.

**Stropodach** – wentylowany, z elementów prefabrykowanych typu ZOR, opartych na ściankach ażurowych z cegły dziurawki, spadek 6%; pokrycie stanowi 3x papa na lepiku

**Wentylacja** – grawitacyjna.

**Stolarka okienna (zewnątrzna)** – z PCV, typowa.

**Stolarka drzwiowa (zewnątrzna)** – typowa.

**Posadzki** – w piwnicach betonowe zatarte; na kondygnacjach nadziemnych – schody lastrico, w mieszkaniach terakota, panele podłogowe, wykładziny PCV.

**Tynki** – cementowo – wapienne.

**Izolacje wodoszczelne** – abizol, warstwy papy.

**Obróbki blacharskie** – blacha ocynkowana gr. 0,5mm.

**Instalacje budynku** – elektryczna, gazowa, odgromowa, wody zimnej i ciepłej, kanalizacji sanitarnej oraz C.O.

#### **Ocena stanu technicznego:**

Obiekt zrealizowano w roku 1960 , użytkowany zgodnie z przeznaczeniem jako mieszkalny wielorodzinny.

Ogólny stan techniczny budynku ocenia się jako „dostateczny”.

W wyniku szczegółowych oględzin elementów konstrukcyjnych / ścian, stropów, nadproży / nie stwierdzono oznak zagrożenia bezpieczeństwa, takich jak zarysowania, pęknięcia i nadmierne ugięcia /.

#### **Wnioski:**

Z uwagi na brak odpowiedniej konserwacji budynku w okresie jego użytkowania stwierdzono :

- obróbki blacharskie z widocznymi ogniskami korozji,
- zacieki na elewacjach budynku
- uszkodzenie opaski wokół budynku
- spękania i odspojenia tynków na ścianach zewnętrznych
- uszkodzone zadaszenia nad wejściami do budynku
- brak izolacji termicznej przegród
- spękania i odspojenia tynków zewnętrznych,
- z uwagi na realizację obiektu w roku 1960 budynek nie spełnia obowiązujących obecnie norm izolacyjności cieplnej.

Ogólny stan techniczny konstrukcji budynku nie budzi zastrzeżeń.

Eksploatacja budynku nie stwarza zagrożenia dla użytkowników i środowiska.

Budynek wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną.

Przedmiotowy budynek nadaje się do wykonania planowanej inwestycji, tj. docieplenia budynku.

Podczas inwentaryzacji nie stwierdzono gniazd ptasich.

#### **Zalecenia:**

W wyniku analizy oraz oceny stanu technicznego ustalono z Inwestorem następujący zakres robót :

Na podstawie umowy i uzgodnień z Inwestorem:

- docieplenie ścian piwnic,
- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką,
- docieplenie stropodachów,
- przemurowanie kominów
- wymiana stolarki drzwiowej na częściach wspólnych;
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników, orynowania,
- remont płyt logii,(docieplenie płyt logii oraz ścianek bocznych, podniesienie balustrad do wymaganej wysokości),

- wykonanie nowych zadaszeń nad wejściami z poliwęglanu
- wykonanie zadaszeń nad balkonami ostatniej kondygnacji,
- zwody pionowe instalacji odgromowej umieścić pod warstwą docieplenia,
- wymiana oświetlenia w częściach wspólnych,
- malowanie elementów metalowych,
- wykonanie opaski wokół budynku,
- teren po zakończonych pracach przywrócić do pierwotnego stanu.

<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	
inż. Jacek Stępień	- - - - -	



# **OPIS DO PROJEKTU BUDOWLANEGO DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. MIŁA 25 W RADOMIU**

## **INWESTOR**

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa  
im. J. Grzeczmarowskiego  
ul. Zbrowskiego 104  
26-600 Radom

## **ADRES OBIEKTU**

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny  
ul. Miła 25  
26-609 Radom  
Działka nr 13/9

## **PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa i uzgodnienia z Inwestorem
- dokumentacja archiwalna udostępniona przez Inwestora,
- audyt energetyczny,
- mapa syt. - wysokościowa 1:500
- wizja lokalna, inwentaryzacja przedmiotowego budynku,
- obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane

## **PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany docieplenia budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego na działce nr ewid. 13/9 w Radomiu przy ul. Miła 25.

## **ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE:**

Na podstawie umowy i uzgodnień z Inwestorem:

- docieplenie ścian piwnic,
- docieplenie ścian zewnętrznych + wyprawa elewacyjna wraz z kolorystyką,
- docieplenie stropodachów,
- przemurowanie kominów,
- wymiana stolarki drzwiowej na częściach wspólnych;
- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników, orynnowania,
- remont płyt logii, (docieplenie płyt logii oraz ścianek bocznych, podniesienie balustrad do wymaganej wysokości),
- wykonanie nowych zadaszeń nad wejściami z poliwęglanu
- zwody pionowe instalacji odgromowej umieścić pod warstwą docieplenia,
- wymiana oświetlenia w częściach wspólnych,
- malowanie elementów metalowych,
- wykonanie opaski wokół budynku,
- teren po zakończonych pracach przywrócić do pierwotnego stanu.

## **CHARAKTERYSTYKA PRAC DOCIEPLENIOWYCH:**

Projekt obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem docieplenia przedmiotowego budynku. W projekcie przyjęto docieplenie metodą bezspoinową z zastosowaniem cienkowarstwowej mineralnej wyprawy elewacyjnej malowanej farbami silikonowymi.

Całość prac dociepleniowych oraz izolacyjnych wykonać wg jednego wybranego systemu. Wybrany system musi posiadać aktualną Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz być zakwalifikowany jako nierozprzestrzeniający ognia. Wszystkie prace wykonać ściśle wg wytycznych producenta danego systemu oraz wg Aprobaty Technicznej.

Zabrania się używania materiałów nie wymienionych w dokumentach dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz stosowania zamienników pochodzących z innych systemów.

#### **WYZNACZENIE WARSTW DOCIEPLENIA:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 27 lutego 2015r. w sprawie metodologii wyznaczania charakterystyki energetycznej budynku lub części budynku oraz świadectw charakterystyki energetycznej (Dz. U. 2015 poz. 376 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 17 marca 2009 w sprawie szczegółowego zakresu i formy audytu energetycznego oraz części audytu remontowego, wzorów kart audytów a także algorytmu oceny opłacalności przedsięwzięcia termomodernizacyjnego (Dz. U. Z 2009 nr 43 poz. 346 z późniejszymi zmianami),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. 2018 poz. 1202),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. 2015 poz. 1442 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012 poz. 462)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2013 poz. 762)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 22 września 2015r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2015 poz. 1554)

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury charakterystyka energetyczna stanowi załącznik do opisu. W wyniku opracowanej analizy energetycznej stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- **ściany poniżej poziomu terenu oznaczone jako SG-040 docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu ekstrudowanego XPS300-035 o współczynniku  $\lambda=0,035$  W/m<sup>2</sup>·K gr. 14 cm do głębokości posadowienia budynku,**
- **ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych oznaczone jako SZ-050 docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS70-031 o współczynniku  $\lambda=0,031$  W/m<sup>2</sup>·K gr. 12 cm**
- **ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych oznaczone jako SZ-024 docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS70-031 o współczynniku  $\lambda=0,031$  W/m<sup>2</sup>·K gr. 14 cm**
- **ościeża okienne i drzwiowe docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m<sup>2</sup>·K gr. 2 cm,**
- **stropodach wentylowany oznaczony jako STR-W docieplić przy użyciu granulatu wełny szklanej o współczynniku  $\lambda=0,039$  W/m<sup>2</sup>·K gr. 19 cm**

Dane techniczne użytych materiałów powinny być równoważne lub lepsze niż:

#### styropian EPS70-031:

- współczynniku przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,031$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 ( $\geq 70$ )
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115( $\geq 115$ )

- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 ( $\geq 100$ ).

#### styropian XPS300-035:

- współczynnik przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,035$ ;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 300 ( $\geq 300$ );
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu [%] -  $\leq 0,7$ ;
- klasa reakcji na ogień – E;
- gęstość [kg/(m<sup>3</sup>)] – 30-38;

#### granulat wełny szklanej:

- współczynnika przewodzenia ciepła [W/(mK)]  $\lambda_D=0,039$

#### zaprawa klejąca do styropianu – uniwersalna:

- baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa – ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>
- przyczepność:
  - do betonu > 0,3 MPa
  - do styropianu > 0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

#### warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:

- baza – E-włókno szklane
- osnowa – 24x2 na 100 mm
- wątek – 22 na 100 mm
- rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- masa powierzchniowa –  $\geq 160$  g/m<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
  - osnowa – 2075 N/5cm
  - wątek – 2180 N/5cm
- wytrzymałość na rozciąganie po 28 dniach w 5% NaOH
  - osnowa – 1195 N/5cm
  - wątek – 1220 N/5cm

#### farba gruntująca:

- baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
- gęstość – ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>
- temperatura stosowania – od +5°C do +25°C
- czas schnięcia – ok. 3 godz.

#### wyprawa tynkarska – tynk mineralny w wersji do malowania:

- wyrób zgodny z ETAG 004
- wodochłonność po 24h – 0,33 kg/m<sup>2</sup> wg ETAG 004
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej Sd(m) – 0,24 wg ETAG 004
- odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

#### powłoka malarska – farba silikonowa, hydrofobowa, paroprzepuszczalna:

- reakcja na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- zabezpieczona formułą Bio Protect
- pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym
- odporność powłoki malarskiej na szorowanie  $\geq 5000$  cykli wg PN-C-81913
- odczyn pH – ok. 9
- połysk – G3 wg PN-EN 1062-1
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej Sd(m)  $\leq 0,10$  wg PN-EN 1062-1
- przepuszczalność wody Wd – W2 wg PN-EN 1062-1
- przenikanie pary wodnej V1  $\geq 350$  [g/(m<sup>2</sup>\*d)] wg Pn-EN 1062-1

#### klej poliuretanowy do styropianu – jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy do mocowania płyt styropianowych :

- współczynnik przewodności cieplnej – 0,040 W/mK
- przyczepność:
  - do betonu  $\geq 0,3$  Mpa
  - do styropianu  $\geq 0,15$  MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)
  - do cegły ceramicznej  $\geq 0,30$  Mpa
  - do betonu komórkowego  $\geq 0,15$  Mpa
  - do styropianu XPS  $\geq 0,20$  Mpa

## uszczelniacz poliuretanowy – jednoskładnikowy, niskomodułowy, trwale elastyczny

### uszczelniacz poliuretanowy:

- baza – poliuretan
- gęstość – ok. 1,16-1,17 g/cm<sup>3</sup>
- temperatura stosowania – od +5°C do +40°C
- czas twardnienia – 1-7 dni
- powrót elastyczny > 70%
  - właściwości mechaniczne przy rozciąganiu dla płytki betonowej
- poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze +23°C > 0,4 N/mm<sup>2</sup>
- poprzeczny moduł rozciągający w temperaturze -20°C > 0,6 N/mm<sup>2</sup>
  - zmiana objętości < 10%
  - odporność na spływanie
    - w temperaturze +5°C < 3
    - w temperaturze +50°C < 3
  - odporność na temperaturę po związaniu – od -40°C do +80°C

### sznur dylatacyjny z pianki polietylenowej:

- baza materiałowa - spieniony polietylen
- gęstość pozorna - 25 kg/m<sup>3</sup>
- klasyfikacja ogniowa - B2
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż - > 80 kPa
- stabilność wymiarowa – stabilny
- odporność na deformacje – dobra
- odporność termiczna - od -40°C do +60°C
- absorpcja wody – brak

### środek gruntujący – emulsja bitumiczna anionowa do gruntowania podłoża mineralnych:

- baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
- gęstość – 1,05 kg/m<sup>3</sup>
- czas schnięcia – ok. 24 H
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
- temp. magazynowania – powyżej +5°C
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

### masa izolacyjna – grubowarstwowa, bitumiczno – kauczukowa masa uszczelniająca z

#### wypełniaczem polistyrenowym:

- baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- gęstość – 0,65kg/m<sup>3</sup>
- odporność na deszcz – po ok. 1,5 godz
- możliwość obciążania – po ok. 1 dniu
- temp. mięknięcia > 80°C
- nasiąkliwość powłoki ≤ 7%
- odporność na powstawanie rys > 2mm
- odczyn pH – 7-11
  - odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

### produkty uzupełniające:

- łączniki z tworzywa dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża
- profil cokołowy – startowy
- narożniki z siatką z włókna szklanego
- narożniki z lekkiego metalu
- taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu ocieplającego z wszelakimi detalami i materiałami fasady
- profile dylatacyjne

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

## **Warstwy zastosowane na poszczególne przegrody:**

### Ściany poniżej poziomu gruntu - SG-040:

- podłoże – istniejąca ściana murowana
- emulsja bitumiczna do gruntowania podłoża mineralnych (roztwór)

- bitumiczno – kauczukowa masa powłokowa
- środek klejący do styropianu (bitumiczno – kauczukowa masa powłokowa)
- izolacja termiczna ze styropianu ekstrudowanego
- folia kubełkowa

#### Ściany zewnętrzne powyżej poziomu terenu – SZ-050 oraz SZ-024:

- podłoże – istniejąca ściana z warstwami wykończeniowymi
- zaprawa klejowa do styropianu
- płyty styropianowe
- zaprawa zbrojąca do styropianu z siatką z włókna szklanego
- farba gruntująca
- wyprawa tynkarska – tynk mineralny malowany farbami silikonowymi:

#### Stropodach – STR-W :

- podłoże
- granulāt wełny mineralnej
- pokrycie z papy termozgrzewalnej

#### **ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE:**

Należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża oraz wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże, usunąć spękanę tynki, itp. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte. W obrębie wykonywanych prac należy uporządkować występujące na obiekcie okablowanie strukturalne oraz zdemontować wszystkie elementy znajdujące się na elewacji (np.: domofony, czujki, skrzynki teletechniczne itd.), a po zakończonych pracach ponownie zamontować. Przed ustawieniem rusztowań należy rozebrać istniejącą wokół budynku opaskę.

#### **DOCIEPLENIE ŚCIAN KONDYGNACJI NADZIEMNYCH:**

**Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych na ścianie szczytowej wschodniej, gdzie zlokalizowany jest budynek przylegający należy bezwzględnie zabezpieczyć powierzchnię dachu budynku przylegającego przed zabrudzeniem bądź uszkodzeniem.**

**Prace dociepleniowe na wyżej wymienionej ścianie prowadzić z użyciem rusztowań wiszących (platform podwieszanych).**

#### **Wymagania ogólne:**

- przed rozpoczęciem termomodernizacji należy zakończyć roboty dachowe, wymianę stolarki zgodnie z wykazem, izolacje itp. zabezpieczyć wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończone są roboty mogące zwiększyć wilgoć technologiczną budynku, usunąć wszelkie zawilgocenia, zapewnić odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian,
- przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy wybranego systemu,
- podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5° i nie wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%,
- w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania,
- duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

### **Przygotowanie podłoża:**

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100 mm (8÷10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek. Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturową konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyłeń powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

### **Mocowanie płyt styropianowych:**

Układać wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) - mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju. Nakładanie kleju: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju (1÷2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału. Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2÷3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10÷12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć.

Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego, oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować metalowe łączniki w ilości 4 szt./m<sup>2</sup> (8 szt. w pasie krawędziowym), a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w warstwie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 4 cm (min długość zastosowanego kołka to 300 mm).

### **Uwaga:**

**Płyty loggi w celu wyeliminowania mostków termicznych należy docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m\*K gr. 2 cm,**

### **Docieplenie ościeży okiennych i drzwiowych:**

Zaleca się skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich docieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Do docieplenia ościeży użyć styropianu gr. 2 cm. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym.

Styk ościeża z warstwą styropianu dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Do mocowania płyt styropianowych zastosować jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką:**

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaspachlować.

Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3÷5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładek a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zastosować kątowniki z siatką.

### **Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego (tynk mineralny malowany farbami silikonowymi):**

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowo. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo - wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygraffiti.

#### **UWAGA:**

Wyprawę elewacyjną należy wykonać również na płytach balkonowych oraz ściankach osłonowych przed wejściami do budynku.

### **DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH PONIŻEJ POZIOMU TERENU:**

Przed przystąpieniem do docieplenia należy zdemontować istniejącą opaskę budynku.

## **Docieplenie ścian zewnętrznych poniżej poziomu terenu wykonać przy użyciu styropianu XPS300-035 do głębokości posadowienia budynku.**

Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopów wąsko przestrzennych odcinkami długości 3 - 5 m. Wykopy zabezpieczyć od strony gruntu poprzez szalowanie i rozpory. Wykopy wygrodzić i zabezpieczyć. Teren poza wygrodzeniami oznakować tablicami. W przypadku prowadzenia robót w okresie intensywnych opadów należy zabezpieczyć wykopy przed wodą opadową.

Odsłonięte ściany (poprzez wykopy wąsko – przestrzenne) należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, korzeni, glonów i mchu, zmyć, bezwzględnie osuszyć oraz zabezpieczyć przy użyciu preparatów biobójczych. Głębokie ubytki wymagają wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Szerokie rysy należy naprawić (rozkuć i wypełnić zaprawą cementową). Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze należy pokryć tynkiem cementowy wykonując uprzednio obrzutkę kontaktową. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, przejścia rur, dylatacje konstrukcyjne należy zastosować samoprzylepne bitumiczne membrany izolacyjne. Doszczelnienie poszczególnych elementów należy wykonać ściśle wg wskazań technologicznych producenta materiału.

Po uprzednim przygotowaniu podłoża a przed wykonaniem zasadniczej izolacji powierzchnię ścian fundamentowych oraz odsłonięte części ław fundamentowych należy zagruntować. Zastosować anionową emulsję bitumiczną do gruntowania podłoża mineralnych. Do gruntowania podłoża, w zależności od ich nasiąkliwości, emulsję należy rozcieńczyć wodą w proporcji od 1:1 do 1:4 (na bardzo porowatych i nasiąkliwych podłożach odpowiednia jest proporcja 1:1). Następne warstwy izolacji można nakładać wtedy, gdy warstwa gruntująca całkowicie już wyschła, tj. po ok. 24 godz.

Jako izolację pionową zastosować szybkoschnącą grubowarstwową, bitumiczno – kauczukową masę z wypełnieniem polistyrenowym. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoże za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości tj. 3,0 mm. Szczeliny dylatacyjne zaleca się izolować dodatkowo stosując pasy membrany samoprzylepnej. W przypadku murów kamiennych, występowania licznych rys lub możliwości pojawienia się pęknięć – izolację nakładać dwiema warstwami, umieszczając pomiędzy nimi siatkę z włókna szklanego. Docieplenie ścian zewnętrznych piwnic wykonać przy użyciu polistyrenu ekstrudowanego. Płyty mocować do ścian przy użyciu tej samej masy co użyta do wykonania izolacji pionowej. Polistyren ekstrudowany poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową, a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami. Wokół budynku wykonać opaskę. Przy cokole należy zastosować listwę z okapnikiem.

## **KOLORYSTYKA BUDYNKU:**

Kolorystykę należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową. Wszelkie zmiany należy uzgodnić z jednostką projektową.

### **UWAGA:**

Ze względów poligraficznych mogą wystąpić różnice w tonacji kolorystycznej rysunku w stosunku do oryginalnego wzornika. Dokładne ustalenie barw według oryginalnego wzornika kolorów.

## **DOCIEPLENIE STROPODACHU WENTYLOWANEGO, REMONT POKRYCIA STROPODACHU:**

**Projektuje się docieplenie stropodachu wentylowanego, przy użyciu granulatu z wełny szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,039$  W/m\*K gr. 19 cm + 10% na stabilizację.**

Przed przystąpieniem do nadmuchu należy dokładnie oczyścić podłoże, następnie zabezpieczyć całą powierzchnię środkiem grzybobójczym. W dachu wykonać otwory technologiczne 60 x 60 cm, które po zakończeniu robót należy zabezpieczyć blachą stalową zabezpieczoną antykorozyjnie o grubości 4 mm i wymiarach 70x70 cm. Styki blachy należy wypełnić uniwersalnym kitem dekarским. Przykryć papa termozgrzewalną podkładową o wym. 100 x 100 cm. W uzasadnionych technologicznie przypadkach aby zapewnić równomierne rozłożenie granulatu można wykonać otwory do przestrzeni międzydachowej o średnicy  $\varnothing 90$  mm w celu wprowadzenia węży nadmuchowych, które po



zakończeniu robót należy zaślepić za pomocą blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie o średnicy  $\varnothing 150$  mm i grubości 0,7 mm, a następnie przykryć papą termozgrzewalną podkładową. Nadmuchiwanie należy prowadzić pod stałym ciśnieniem, wzdłuż jednej ściany szczytowej budynku, postęp prac prowadzić w kierunku przeciwnieległej ściany.

Po wykonaniu ocieplenia należy wykonać nowe jednowarstwowe pokrycie z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia. Przed przystąpieniem do klejenia papy należy zdemontować system odprowadzenia wody i instalację odgromową. Istniejące podłoże powinno mieć odpowiednią sztywność i wytrzymałość. Stare pokrycie powinno być dobrze zamocowane do podłoża (zaleca się, aby liczba starych warstw papy nie przekraczała 4). Podłoże należy oczyścić (musi być suche, czyste, równe, wolne od piasku, tłustych plam i innych zanieczyszczeń). Występujące na podłożu wybrzuszenia (pęcherze) naciąć, wysuszyć (np. palnikiem) oraz podkleić (klejem lub poprzez rozgrzanie asfaltu palnikiem). Nierówności i zgrubienia usunąć (np. ścinając wybrzuszenie lub miejscowo wklejając łatę z papy podkładowej). Tak przygotowane podłoże należy podziurawić. Zaleca się wykonanie ok. 12 otworów na 1 m<sup>2</sup> (np. wiertłem). Podłoże zagruntować roztworem gruntującym i pozostawić do wyschnięcia. Zgrzać warstwę papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych prowadzić w temperaturze nie niższej niż: 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS, +5°C w przypadku pap oksydowanych. Nie prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczynają się od osadzenia wszelkich haków rynnowych i innego oprzyrządowania oraz wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, itp.). Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 - 15 cm). Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5 - 1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady (podłużny 8 lub 10 cm, poprzeczny 12 - 15 cm). Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić.

#### **UWAGA:**

**Prace dekarские należy wykonywać zgodnie z projektem, obowiązującymi przepisami i zaleceniami producenta.**

#### **Kominki wentylacyjne:**

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji przestrzeni stropodachu należy zamontować kominki wentylacyjne. Zamontować kominki wentylacyjne  $\varnothing 110$  mm w ilości 1 kominek na 100 m<sup>2</sup> powierzchni stropodachu (wykorzystać otwory technologiczne wykonane do wdmuchiwania materiału termoizolacyjnego). Kominki montować w możliwie najwyższej części stropodachu.

#### **UWAGA:**

**Nie należy montować kominków wentylacyjnych w odległości mniejszej niż 1,0 m od kominów, ogniomurów, itp. elementów nadbudowy stropodachu.**

**Miejsca u nasady kominków, wywietrzaków dachowych itd., tam gdzie przylega papa uszczelnić uszczelniaczem dekarским.**

## REMONT KOMINÓW:

Z uwagi na stan techniczny kominów projektuje się ich przemurowanie. W ramach prowadzonych prac przewidziano:

- rozebranie istniejących kominów do poziomu połaci dachowej,
- oczyszczenie podłoża,
- wymurowanie nowych kominów z cegły klinkierowej,
- wykonanie czap na kominach z betonu zbrojonego drutem  $\varnothing 4$ , stal zbrojeniowa klasy A-I, beton klasy C20/25
- wykonanie obróbek blacharskich,

Wokół kominów należy uszczelnić miejsca, gdzie przechodzą on przez połac dachową. Obróbkę blacharską zamocować bezpośrednio do ścianek komina, a jej krawędź osłonić specjalną listwą, należy również ukształtować tzw. kozubek – uwypuklenie, zapobiegające zastoinom wody i zatrzymywaniu zanieczyszczeń u podstawy komina.

Wykończony komin należy przykryć czapą w celu ochrony przed wnikaniem wody opadowej do komina. Czapę przykrywającą komin wykonać z mocnego, zbrojonego betonu w deskowaniu. Beton do wykonania czapy powinien zawierać dodatek uszczelniający, który poprawia mrozoodporność. Czapą powinna wystawać ok 5 - 6 cm poza obrys komina. Wierzch czapy zabezpieczyć obróbką blacharską.

## DYLATACJE:

Dylatacje budynku wypełnić sznurem dylatacyjnym (nienasiąkliwy profil o przekroju okrągłym, z pianki polietylenowej i zamkniętych porach). Powierzchnia pod sznur dylatacyjny musi być czysta i wolna od luźnych cząstek. Istniejące zabrudzenia i ewentualne pozostałości poprzednich uszczelnień należy usunąć. Rozmiar sznura należy dobrać w taki sposób, aby po włożeniu w szczelinę (średnica sznura powinna wynosić 120% szerokości szczeliny), był wciśnięty i nie przemieszczał się podczas nakładania materiału uszczelniającego. Sznur wprowadzić na głębokość – 60 – 80% szerokości szczeliny. Do umieszczenia sznura należy używać narzędzi o zaokrąglonym kształcie, unikając przy tym uszkodzenia powierzchni sznura oraz jego nadmiernego rozciągnięcia. Uszkodzenie powierzchni sznura może zwiększyć przywieralność uszczelnacza i w ten sposób zaburzyć jednokierunkowy stan naprężeń. Prace należy wykonywać w suchych warunkach przy temperaturze powietrza i podłoża od  $-20^{\circ}\text{C}$  do  $+ 40^{\circ}\text{C}$ .

## OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU

Wokół budynku, po zakończonych pracach należy wykonać opaskę z kostki brukowej szer. 0,5m i gr. 6 cm na podsypce cementowo – piaskowej z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym, ze spadkiem od ściany budynku - spadek wielkości 2% zapewniający samoczynne spływanie wody. Należy pamiętać o pozostawieniu dylatacji szer. 2 cm między ścianami a opaską. Kolor kostki oraz obrzeża – szary.

## WYMIANA STOLARKI DRZWIOWEJ ::

W budynku stolarka drzwiowa wejściowa w częściach wspólnych podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową). Stolarkę drzwiową należy wymienić na nową z ciepłego aluminium.

### Wymagania stolarki drzwiowej aluminiowej:

- profile z izolacją termiczną  $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- aluminium anodowane
- izolacyjność akustyczna  $R_w = \text{min. } 30\text{dB}$
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy) 62 mm
- rodzaj uszczelek kauczukowe
- kolor stolarki szary
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem
- profile powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej. Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

### **WYMIANA OBRÓBEK BLACHARSKICH, PARAPETÓW, ORYNNOWANIA:**

Przed przystąpieniem do docieplania ścian zewnętrznych należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, parapety, orywnowanie itd. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek, orywnowanie wykonane z blachy powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm.

Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych dokonać ewentualnego podkucia muru podokiennego, powierzchnię oczyścić, zagruntować. Parapety wypuścić poza lico ściany ok. 5 cm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm.

Nowe obróbki ogniomurków wykonać z blachy stalowej powlekanej gr. 0,7 mm odcinkami o długości 1 m, z rąbkami stojącymi. Mocowanie blacharki w rozstawie max. co 40 cm na kołki Ø10 mm lub na gwoździe blacharskie do wcześniej osadzonej na całej długości ogniomurów płyty OSB gr. 18 mm. Obróbka powinna być szersza od ściany z ociepleniem o około 8 cm (luz po każdej stronie po 4 cm).

Rynny oraz rury spustowe należy wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką elewacji. Zastosować rynny i rury spustowe o przekrojach większych niż obecne. Zamontować po starych śladach z użyciem wsporników wydłużonych o grubość docieplenia i podłączyć za pomocą odpowiednich kształtek.

### **INSTALACJA OGDROMOWA**

- Zakres planowanych prac

Instalacja odgromowa pozioma pozostaje niezmienną. Wymagany jest jej demontaż na czas docieplenia budynku i ponowny montaż po wykonaniu wydłużenia wsporników o ok. 25 cm. Należy wykonać nowe przewody odprowadzające.

Z uwagi na planowane docieplenie przewody odprowadzające projektuje się schować pod ociepleniem, a punkty kontrolne należy wykonać w puszkach zlicowanych z nową elewacją.

- Istniejąca instalacja odgromowa

Obecnie w większości istnieje instalacja odgromowa wykonana zwodami niskimi z drutu FeZn 8mm. Na kominach wykonana jest instalacja odgromowa połączona z obróbką blacharską. Zwody są także połączone z rynnami poprzez uchwyty śrubowe.

- Prace demontażowe

Zgodnie z planowanym zakresem prac demontaż obejmuje:

- zdjęcie instalacji odgromowej
- zdjęcie instalacji odgromowej kominów
- ponowne ułożenie instalacji odgromowej po dociepleniu budynku
- montaż punktów kontrolnych na elewacji
- wymianę otoku po stwierdzeniu jego zużycia powyżej 40%

- Prace montażowe

Montaż obejmuje:

wykonanie nowych przewodów odprowadzających  
odtworzenie instalacji odgromowej  
inne prace elektryczne

- Montaż nowych przewodów odprowadzających

Nowe przewody odprowadzające należy ułożyć pod ociepleniem w bruździe pod tynkiem w rurach ochronnych dn40/3,7 (grubość ścianki 3,7mm). Instalację wykonać bednarką FeZn 25x4. Przewody odprowadzające podłączyć do odtworzonej instalacji odgromowej za pomocą zacisków

krzyżowych drut-bednarka. Przewody odprowadzające łączyć z istniejącym bądź wymienionym uziomem otokowym przewodami uziemiającymi poprzez złącza kontrolno-pomiarowe. Na wysokości nie większej niż 1,5m od gruntu, należy zamocować skrzynki probiercze o wymiarach 250x250x175 mm, w których należy umieścić złącza kontrolno-pomiarowe. Inne wysokości należy każdorazowo uzgadniać z Inwestorem i projektantem. Połączenie bednarki odprowadzającej z otokiem należy wykonać złączkami ocynkowanymi.

- Wykonanie instalacji odgromowej

Instalację odgromową na budynku wykonać jako odtworzenie obecnej instalacji po jej demontażu u na czas wykonania docieplenia. Prace demontażowe wykonywać etapami stosownie do prowadzonych prac dociepleniowych, tak aby zapewnić przynajmniej częściową ochronę odgromową podczas modernizacji.

Przewody ponownie układać na istniejących wspornikach po ich wydłużeniu o ok. 25cm.

## **MONTAŻ SYSTEMOWYCH ZADASZEŃ NAD DRZWIAMI WEJŚCIOWYMI;**

Projektem przewidziano montaż zadaszeń systemowych nad balkonami ostatniej kondygnacji oraz nad wejściami do budynku.

Całość prac montażowych wykonać ściśle według instrukcji producenta wybranego systemu oraz części rysunkowej projektu.

### Cechy charakterystyczne projektowanych daszków:

- zintegrowana rynna aluminiowa z obustronnym odprowadzeniem wody,
- łączenie ze ścianą w postaci profilu aluminiowego z uszczelką gumową,
- szkło akrylowe (4mm / 6mm) odporne na działanie czynników atmosferycznych i promieniowanie UV
- prosty montaż za pomocą zacisków mocujących ze stali nierdzewnej.

Wsporniki daszków wykonane są z stali nierdzewnej, wypełnienie stanowi szkło akrylowe bezbarwne gr. 4 mm. Zastosowano dwa wsporniki, każdy ze wsporników mocowany dwoma dyblami wklejanymi mocowanymi bezpośrednio do ściany budynku.

### **Uwaga:**

**zakotwienie dybli wklejanych w warstwie konstrukcyjnej winno wynosić co najmniej 120 mm.**

Daszki posiadają obustronne odprowadzenie wody z rynienki. Profil przyścienny z uszczelką zapewnia szczelne połączenie ze ścianą budynku zapobiegające zaciekanii wody.

Przed zamówieniem systemowych zadaszeń - dokonać pomiarów z natury; podane daszki stanowią rozwiązanie przykładowe.

## **REMONT LOGGI**

Zaleca się naprawę poprzez uzupełnienie ubytków betonu i stali przy zastosowaniu jednego z istniejących systemów napraw konstrukcji żelbetowej posiadających niezbędne aprobaty techniczne. Wybierając system należy kierować się podstawową zasadą: materiały służące do naprawy powinny mieć maksymalnie zbliżone do naprawianego betonu wartości współczynników rozszerzalności cieplnej i modułu sprężystości (w tym przypadku beton B15 -:- B20), posiadać bliskie zero skurcz wiązania i twardnienia oraz współczynnik pęcznienia a także być odporne na warunki środowiska, w którym będą pracować. Zastosowanie konkretnego systemu naprawczego daje gwarancję kompatybilności wszystkich składników, a w konsekwencji trwałości i skuteczności naprawy. Najodpowiedniejszymi będą systemy naprawcze bazujące na spoiwie cementowym modyfikowanym polimerami.

### **Technologia wykonania naprawy:**

#### **A. PŁYTY:**

1. Wykonanie niezbędnych rusztowań i zabezpieczeń terenu wokół naprawianych loggii.
2. Demontaż warstw wykończeniowych (obróbki blacharskie, posadzka itp.).
3. Skucie luźnych, skorodowanych fragmentów betonu.
4. Usunięcie skorodowanej, spękanej powierzchni betonu i tynków.

5. Oczyszczenie skorodowanej stali zbrojeniowej (ręczne lub mechanicznie) do stopnia czystości Sa 2,5 (odkuwając pręty z betonu do miejsc gdzie korozja stali się kończy).
6. W miejscach dużych ubytków betonu wkleić dodatkowe pręty zbrojenia #8 ze stali B500SP stosując kotwy chemiczne (średnice otworów zgodne z zaleceniami producenta kotew chemicznych, głębokość zakotwienia w betonie 150 mm).
7. Oczyszczyć beton i stal z pyłu (np. za pomocą sprężonego powietrza).
8. Nałożyć na powierzchnię betonu i stali warstwę kontaktową zaprawy naprawczej zgodnie z zaleceniami producenta systemu.
9. Uzupełnić ubytki betonu odpowiednimi rodzajami zaprawy naprawczej zgodnie z zaleceniami producenta systemu.
10. Po uzupełnieniu ubytków betonu uzupełnić ubytki tynków zaprawą lub szpachlą systemową.
11. Pomalować dolną powierzchnię loggii i czołową farbą systemową zabezpieczającą beton przed karbonatyzacją.
12. Wykonać na górnej powierzchni balkonu warstwę spadkową z zaprawy systemowej (spadek 1,5%).
13. Remont barier ochronnych ze szczególnym uwzględnieniem połączeń ze ścianami.
14. Wykonać na górnej powierzchni balkonu izolację przeciwwodną kompatybilną z użytymi zaprawami naprawczymi (zalecane jest użycie elastycznej masy uszczelniającej odpowiedniej grubości, do której będzie można przykleić mrozoodporne płytki posadzkowe bez konieczności dociążania loggii dodatkową wylewką).
15. Montaż obróbek blacharskich.
16. Wykonać dodatkową warstwę izolacji przeciwwodnej na górnej powierzchni obróbek blacharskich (na powierzchni, do której przyklejone będą płytki posadzkowe).
17. Montaż płytek ceramicznych mrozoodpornych wraz z cokolikami - stosować zaprawę klejową elastyczną, mrozoodporną, kompatybilną z użytymi zaprawami naprawczymi.
18. Spoinowanie fugą mrozoodporną.

### **Technologia wykonania naprawy płyty loggii w przypadku maksymalnego stopnia uszkodzenia betonu.**

1. Wykonanie niezbędnych rusztowań i zabezpieczeń terenu wokół naprawianych loggii.
2. Demontaż warstw wykończeniowych (obróbki blacharskie, posadzka itp.).
3. Skucie luźnych, skorodowanych fragmentów betonu.
4. Usunięcie skorodowanego, spękanego betonu.
5. Oczyszczenie skorodowanej stali zbrojeniowej (ręczne lub mechanicznie) do stopnia czystości Sa 2,5.
6. Wkleić dodatkowe pręty zbrojenia #8 ze stali B500SP stosując kotwy chemiczne (średnice otworów zgodne z zaleceniami producenta kotew chemicznych, głębokość zakotwienia w betonie 150 mm).
7. Oczyszczyć beton i stal z pyłu (np. za pomocą sprężonego powietrza).
8. Występlowanie i wykonanie pełnego deskowania.
9. Odtworzenie płyty loggii - wylanie płyty betonowej z betonu (B20), gr. 16 cm.
10. Wykonanie tynków zaprawą lub szpachlą systemową.
11. Pomalować dolną powierzchnię loggii i czołową farbą systemową zabezpieczającą beton przed karbonatyzacją.
12. Wykonać na górnej powierzchni balkonu warstwę spadkową z zaprawy systemowej (spadek 1,5%).
13. Remont barier ochronnych ze szczególnym uwzględnieniem połączeń ze ścianami.
14. Wykonać na górnej powierzchni balkonu izolację przeciwwodną (zalecane jest użycie elastycznej masy uszczelniającej odpowiedniej grubości, do której będzie można przykleić mrozoodporne płytki posadzkowe bez konieczności dociążania loggii dodatkową wylewką).
15. Montaż obróbek blacharskich.
16. Wykonać dodatkową warstwę izolacji przeciwwodnej na górnej powierzchni obróbek blacharskich (na powierzchni, do której przyklejone będą płytki posadzkowe).
17. Montaż płytek ceramicznych mrozoodpornych wraz z cokolikami - stosować zaprawę klejową elastyczną, mrozoodporną, kompatybilną z użytymi zaprawami naprawczymi.
18. Spoinowanie fugą mrozoodporną.

## D. BALUSTRADY LOGGII

Balustrady loggi należy podwyższyć do wymaganej wysokości 1,10m.

- podwyższenie balustrad do normowej wysokości 110cm i jednocześnie dopasowanie ich do szerokości nowego parapetu i do min. grubości nowej szlichty na balkonie. Balustrady dostosować do warunków technicznych z umożliwieniem prawidłowego montażu parapetu ( tralka balustrady nie może przechodzić przez powierzchnię parapetu). Mocowanie balustrady do ściany kołkami rozprężnymi Ø20mm, głębokość zakotwienia min. 5cm lub poprzez przyspawanie do istniejącej marki.
- malowanie balustrady metalowej jedną warstwą farby podkładowej i dwiema warstwami farby wierzchniej w kolorze dopasowanym do kolorystyki zawartej w opracowaniu.

**Płyty loggi w celu wyeliminowania mostków termicznych należy docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m\*K gr. 2 cm,**

## ZEWNĘTRZNE ELEMENTY ELEWACJI:

Zewnętrzne elementy zamocowane na elewacjach budynku (anteny, szyldy, oświetlenie, kamery, itp.) należy zdemontować i po wykonaniu docieplenia elewacji ponownie je zamontować. W miejscu istniejącego oświetlenia zewnętrznego należy zastosować nowe oprawy oświetleniowe - plafonierey w wykonaniu hermetycznym.

## PRACE TOWARZYSZĄCE:

- w przypadku istniejącej instalacji domofonowej należy zdemontować kasetę i ponownie zamontować po wykonaniu docieplenia, a następnie sprawdzić czy instalacja jest sprawna.
- malowanie elementów metalowych (min. skrzynki, balustrady, itp. elementy na elewacji), które należy uprzednio odpowiednio przygotować - oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501; elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkidowym lub ftalowym; nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m<sup>2</sup>; wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych,

## WARUNKI OCHRONY P.POŻ.

Zgodnie z §212, ust.1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z 2002 r. z późniejszymi zmianami) budynek zaliczany do budynków średniowysokich (SW).

Budynek mieszkalny zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL IV

Budynek w klasie odporności pożarowej „C”:

- główna konstrukcja nośna: R 60,
- konstrukcja dachu: R 15,
- strop: REI 60,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: EI 15,
- przekrycie dachu: RE 15,

W myśl § 9 pkt. 4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odległości od obiektów sąsiadujących jak i od granic działki objętego opracowaniem budynku pozostają bez zmian.

System zastosowany do wykonania docieplenia budynku musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Biorąc pod uwagę zakres przewidywanych robót - docieplenie budynku - nie wprowadza się zmian:

- w przewidywanej liczbie osób na kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz,
- w przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego,
- w ocenie zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,
- w klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia,
- w istniejącym układzie stref pożarowych,
- odległości od obiektów sąsiadujących jak i od granic działki objętego opracowaniem budynku pozostają bez zmian,
- dróg ewakuacyjnych,
- w sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych,
- w wyposażeniu w urządzenia przeciwpożarowe,
- w wyposażeniu w gaśnice,
- w przygotowaniu obiektu i terenu do prowadzenia działań ratowniczo – gaśniczych,

### **UWAGI KOŃCOWE:**

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową. Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie mieszkaniowym ogólnym. Producent zastosowanego systemu musi posiadać atest PZH oraz certyfikaty na swoje produkty. Wymagana odporność warstwy wyprawy elewacji na zagrożenia porażenia biologicznego - udokumentowana certyfikatem Ministra Zdrowia.

Zastosowane produkty muszą posiadać decyzję Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym zgodnie z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady.

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych, prac remontowych – dokonać pomiarów z natury.

### **Uwaga:**

Prace demontażowe oraz montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością, ograniczając uszkodzenia istniejących elementów budynku do absolutnie niezbędnego minimum. Naprawę uszkodzeń oraz uzupełnienia należy wykonać przy użyciu takich samych materiałów z zachowaniem właściwej technologii wykonania. Nie można dopuścić do rozprzestrzeniania się brudu i pyłu budowlanego na obszary budynku nie objęte remontem.

Nazwy własne produktów, producentów, znaki towarowe, patenty lub pochodzenie zostały użyte w celu określenia parametrów technicznych poszczególnych elementów.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań "równoważnych" o parametrach nie gorszych niż te, które zostały opisane w dokumentacji i posiadających odpowiednie certyfikaty.

Zastosowanie rozwiązań "równoważnych" wymaga uzyskania akceptacji Inwestora i Projektanta.

Przed przystąpieniem do prac należy szczegółowo zapoznać się z kartami technicznymi poszczególnych produktów, ze szczególnym zwróceniem uwagi na przygotowanie podłoża, warunków i czasu aplikacji oraz pielęgnacji wykonanych powłok.

Kolorystykę wszelkich materiałów wykończeniowych wykonawca musi ustalić z Inwestorem .

W trakcie inwentaryzacji budynku nie stwierdzono gniazdowania ptaków.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych należy dokonać przeglądu budynku pod kątem ewentualnego występowania potencjalnych miejsc lęgowych ptactwa

oraz nietoperzy i ich schronień w budynkach objętych opracowaniem. W przypadku stwierdzenia siedlisk ptactwa czy nietoperzy należy zastosować się do obowiązujących przepisów w zakresie ich ochrony.

<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Branża</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	architektura, konstrukcja	227/KL/72	
mgr inż. arch. Andrzej Papierz	architektura	110/90/WŁ	
inż. Jacek Stępień	architektura	-----	
inż. Zdzisław Wiącek	Instalacje elektryczne	KL 14/99	



# Projektowana charakterystyka energetyczna budynku



**Projekt:** Budynek Mieszkalny Wielorodzinny  
Miła 25  
26-617 Radom

**Właściciel budynku:** Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Radom ul. St. Zbrowskiego

**Autor opracowania:** inż. Jacek Stępień  
13358; KAPE 0135/99; 247/PŚk/09

**Data opracowania:** 08.10.2019

## 1. Geometria

### 1.1. Podział powierzchni

Powierzchnia użytkowa mieszkalna	1977,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia użytkowa niemieszkalna (ogrzewana)	0,00 m <sup>2</sup>
Liczba użytkowników ogrzewanej części budynku	81,0
Powierzchnia o regulowanej temperaturze (Af)	2257,40

### 1.2. Przestrzeń ogrzewana wentylowana

	Użytkowa	Usługowa	Ruchu	Razem
Powierzchnia [m <sup>2</sup> ]	1977,00	0,00	280,40	2257,40
Kubatura [m <sup>3</sup> ]	5041,35	0,00	715,02	5756,37

### 1.3. Zwartość

Powierzchnia przegród zewnętrznych (A)	3468,68 m <sup>2</sup>
Kubatura ogrzewana (Ve)	5756,37 m <sup>3</sup>
Wskaźnik zwartości (A/Ve)	0,60 1/m

## 2. Osłona budynku

Charakterystyka budynku

Budynek posiada 4 kondygnacji nadziemnych. Budynek podpiwniczony. W piwnicach zlokalizowane są komórki lokatorskie, pomieszczenie gospodarcze i techniczne. Na kondygnacjach wyższych znajdują się mieszkania. Budynek o wymiarach 11,04m x 65,26m, posiada 5 klatek schodowych. Budynek wykonany w technologii tradycyjnej/ wieloblokowej.

Opis stanu istniejącego budynku:

Ławy fundamentowe - żelbetowe, posadowione poniżej strefy przemarzania i powyżej poziomu wody gruntowej.

Ściany piwnic – zewnętrzne z betonu wylewanego gr. 40cm.

Ściany nadziemia – konstrukcyjne, kanałowe gr. 24cm, szczytowe ocieplone belitem gr. 12cm, ściany osłonowe murowane z betonu komórkowego gr. 24cm.

Ścianki działowe – w mieszkaniach murowane z cegły dziurawki gr. 6 i 12cm, w piwnicach z cegły pełnej gr. 6 i 12cm.

Stropy – wykonane z elementów stropowych typu „Żerań”..

Schody – żelbetowe prefabrykowane typu „Żerań”.

Stropodach – wentylowany, z elementów prefabrykowanych typu ZOR, opartych na ściankach ażurowych z cegły dziurawki, spadek 6%; pokrycie stanowi 3x papa na lepiku

Wentylacja – grawitacyjna.

Stolarka okienna (zewnętrzna) – z PCV, typowa.

Stolarka drzwiowa (zewnętrzna) – typowa.

Posadzki – w piwnicach betonowe zatarte; na kondygnacjach nadziemnych – schody lastrico, w mieszkaniach terakota, panele podłogowe, wykładziny PCV.

Stolarka „drzwi ” poddana modernizacji. demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i montaż nowej z ciepłego aluminium

Przegroda „SG-040” (ściana w gruncie) docieplona materiałem styropianem ekstrudowanym XPS300-035 o grubości 14 cm i wsp.  $\lambda$  0,035 W/mK. Wsp. U po dociepleniu: 0,227 W/m<sup>2</sup>K.

Przegroda „Strop STR-W” (stropodach) docieplona materiałem Granulat z wełny szklanej URSA Granulat o grubości 19 cm i wsp.  $\lambda$  0,039 W/mK. Wsp. U po dociepleniu: 0,178 W/m<sup>2</sup>K.

Przegroda „Ściana zewnętrzna SZ-050” (ściana zewnętrzna) docieplona materiałem styropian EPS70-031 o grubości 12 cm i wsp.  $\lambda$  0,031 W/mK. Wsp. U po dociepleniu: 0,217 W/m<sup>2</sup>K.

Przegroda „Ściana zewnętrzna SZ-024” (ściana zewnętrzna) docieplona materiałem styropian EPS70-031 o grubości 14 cm i wsp.  $\lambda$  0,031 W/mK. Wsp. U po dociepleniu: 0,174 W/m<sup>2</sup>K.

### 2.1. Przegrody nieprzezroczyste

Rodzaj przegrody	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	A [m <sup>2</sup> ]	Htr przegrody [W/K]	Htr mostków liniowych [W/K]	Htr łączne [W/K]	fRsi**
podłoga na gruncie	0,134*	0,300*	648,00	86,94	6,20	93,14	0,98*

stropodach	0,178	0,180	648,42	147,19	-0,91	146,29	0,98*
ściana w gruncie	0,227*	0,230*	182,88	45,16	80,60	125,76	0,97*
ściana zewnętrzna	0,174	0,230	1206,64	209,95	0,00	209,95	0,98*
ściana zewnętrzna	0,217	0,230	287,70	62,43	0,00	62,43	0,97*
RAZEM	0,186*	-	2973,64	551,68	85,89	637,58	0,98*

\* Wartość średnioważona po powierzchni

\*\* Ryzyko zagrzybienia nie występuje dla  $fR_{si} > 0,72$ 

## 2.2. Przegrody przezroczyste

L.p.	U [W/m <sup>2</sup> K]	U <sub>max</sub> wg WT [W/m <sup>2</sup> K]	g <sub>c</sub>	A [m <sup>2</sup> ]	H <sub>tr</sub> otworu [W/K]	H <sub>tr</sub> mostków liniowych [W/K]	H <sub>tr</sub> łączne [W/K]
1	1,300	1,100	0,67	483,79	628,93	0,00	628,93
2	1,500	1,500	0,00	10,25	15,38	0,00	15,38
RAZEM	1,304*	-	0,66*	494,04	644,30	0,00	644,30

\* Wartość średnioważona po powierzchni

## 3. Wentylacja

grawitacyjna

Krotność wymiany powietrza w budynku, n50:	6,0 1/h
--	---------

### 3.1. Wymiana powietrza w lokalach

Typ(y) wentylacji	Wymagana wymiana powietrza [m <sup>3</sup> /h]	H <sub>ve</sub> [W/K]
naturalna	4056,29	1927,73

## 4. Sezon grzewczy

### 4.1. Liczba dni grzewczych w poszczególnych miesiącach

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
31,0	28,0	31,0	23,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,2	31,0	30,0	31,0

## 5. Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację

Zapotrzebowanie na ciepło na ogrzewanie i wentylację, Q <sub>H</sub> ,nd	140592,16 kWh/rok
Stała czasowa budynku, τ	77,68 h
Wewnętrzna pojemność cieplna, C <sub>m</sub>	897567917 J/K
Zyski ciepła od słońca	65209,96 kWh/rok
Zyski ciepła wewnętrzne	67424,82 kWh/rok
Zyski ciepła razem	132634,78 kWh/rok
Straty ciepła przez przenikanie	105286,96 kWh/rok
Straty ciepła na wentylację	163499,51 kWh/rok
Straty ciepła razem	268786,47 kWh/rok

### 5.1. Instalacja c.o.

Istniejąca instalacja c.o. w budynku jest wykonana jako wodna, pompowa, dwururowa z rozdziałem dolnym. Przewody zasilające i powrotne prowadzone są w pomieszczeniach pod oknami przy ścianach zewnętrznych. Wszystkie piony prowadzone są po wierzchu ścian. Całość instalacji centralnego ogrzewania wykonana jest z rur stalowych łączonych przez spawanie. Elementami grzejnymi w istniejącej instalacji c.o. są grzejniki stalowe płytowe przeważnie zamontowane pod oknami. Temperatura pracy instalacji wynosi 90/70. Źródłem ciepła jest węzeł ciepłego zlokalizowanego w budynku.

Opis modernizacji:

W ramach przewidywanej termomodernizacji budynku należy przeprowadzić następujące prace termomodernizacyjne: montaż zaworów termostycznych - dynamicznych firmy Danffos, wykonanie izolacji przewodów centralnego ogrzewania.

Zapotrzebowanie energii końcowej na ogrzewanie i wentylację, QK,H	180614,54 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej na ogrzewanie i wentylację, QP,H	234798,90 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na ogrzewanie, $\eta_{H,tot}$	0,78
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na ogrzewanie, w	1,30

## 5.2. Projektowe obciążenie cieplne (wg PN-EN 12831:2006)

Projektowe obciążenie cieplne	100,06 kW
-------------------------------	-----------

## 6. Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową

Zapotrzebowanie na ciepło na ciepłą wodę użytkową, QW,nd	62142,38 kWh/rok
--	------------------

### 6.1. Instalacja c.w.u.

Ciepła woda użytkowa przygotowywana indywidualnie z gazowych przepływowych podgrzewaczy wody

Zapotrzebowanie energii końcowej do podgrzania ciepłej wody, QK,W	91385,86 kWh/rok
Zapotrzebowanie energii pierwotnej do podgrzania ciepłej wody, QP,W	100524,45 kWh/rok
Całkowita średnia sprawność źródeł ciepła na c.w.u. $\eta_{W,tot}$	0,68
Średni współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej na c.w.u., w	1,10

### 6.2. Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.

Średnie zapotrzebowanie na moc do przygotowania c.w.u.	7,88 kW
--	---------

## 7. Urządzenia pomocnicze

Wspomagany system	Moc [W]	Zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/rok]	Zapotrzebowanie na energię pierwotną [kWh/rok]
c.o.	338,61	1591,47	4774,40
c.w.u.	90,30	659,16	1977,48
RAZEM	428,91	2250,63	6751,88

## 8. Podział zapotrzebowania na energię

### 8.1. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię użytkową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	62,28	-	27,53	-	-	89,81
Udział [%]	69,35	-	30,65	-	-	100,00

### 8.2. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma

Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	80,01	-	40,48	1,00	-	121,49
Udział [%]	65,86	-	33,32	0,82	-	100,00

**8.3. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię pierwotną**

	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
Wartość [kWh/(m <sup>2</sup> rok)]	104,01	-	44,53	2,99	-	151,54
Udział [%]	68,64	-	29,39	1,97	-	100,00

**Sumaryczne roczne jednostkowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną: 151,54 kWh/(m<sup>2</sup>rok)**

**8.4. Roczne jednostkowe zapotrzebowanie na energię końcową [kWh/(m<sup>2</sup>rok)]**

Nośnik energii	Ogrzewanie i wentylacja	Chłodzenie	Ciepła woda	Urządzenia pomocnicze	Oświetlenie wbudowane	Suma
gaz ziemny (w = 1,1)	0,00	-	40,48	0,00	-	40,48
ciepłownia lokalna - węgiel kamienny (w = 1,3)	80,01	-	0,00	0,00	-	80,01
energia elektryczna (w = 3,0)	0,00	-	0,00	1,00	-	1,00

**9. Sprawdzenie wymagań prawnych**

<b>Wskaźnik EP dla budynku projektowanego</b>	<b>151,54 kWh/m<sup>2</sup>rok</b>
Wskaźnik EP dla budynku nowego wg WT2017	85,00 kWh/m <sup>2</sup> rok

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **PROJEKT BUDOWLANY DOCIEPLENIA BUDYNKU MIESZKALNEGO WIELORODZINNEGO ZLOKALIZOWANEGO PRZY UL. MIŁA 25 do zadania pn: „Termomodernizacja 73 budynków mieszkalnych wielorodzinnych znajdujących się w zasobach Radomskiej Spółdzielni Mieszkaniowej im. J. Grzecznarowskiego w Radomiu”**

### **INWESTOR**

Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa  
im. Grzecznarowskiego w Radomiu  
ul. Zbrowskiego 104  
26-600 Radom

### **ADRES OBIEKTU**

Budynek Mieszkalny Wielorodzinny  
ul. Miła 25  
26-609 Radom  
Działka nr 13/9

### **PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:**

mgr inż. arch. Zbigniew Doktor  
nr upr. 227/KL/72  
zam. ul. Wł. Orkana 41  
27-400 Ostrowiec Św.  
woj. świętokrzyskie

## **OPRACOWANIE ZAWIERA:**

1. Podstawowy zakres inwestycji.
2. Wykaz istniejącego obiektu budowlanego.
3. Kolejność realizacji inwestycji.
4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
5. Wskazanie przewidzianych zagrożeń podczas realizacji robót budowlanych i rozbiórkowych.
6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
7. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót.

**1. PODSTAWOWY ZAKRES INWESTYCJI:**

Projektowana inwestycja ma na celu docieplenie budynku mieszkalnego wielorodzinnego zlokalizowanego w Radomiu przy ul. Miła 25.

**2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW BUDOWLANYCH:**

Działka zagospodarowana; na działce znajdują się:

- przedmiotowy budynek objęty opracowaniem

**3. KOLEJNOŚĆ REALIZACJI INWESTYCJI:**

Z uwagi na charakter inwestycji nie przewiduje się etapowania inwestycji, kolejność wykonywania robót dla tego typu realizacji przedstawia się następująco:

- roboty przygotowawcze, zabezpieczenie terenu,
- ustawienie rusztowań na wykonanie daszków zabezpieczających,
- termomodernizacja (ocieplenie, wykonanie tynków, roboty porządkowe),
- demontaż rusztowań,
- uporządkowanie terenu.

**4. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Na terenie realizacji inwestycji nie występują żadne elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa zdrowia i ludzi.

**5. ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT:**

Podczas realizacji robót budowlanych polegających na termomodernizacji – ociepleniu przegród zewnętrznych budynku mogą wystąpić następujące zagrożenia:

LP.	RODZAJ ROBÓT	ZAGROŻENIA
1	Roboty ziemne i izolacyjne w poziomie posadowienia budynku	<ul style="list-style-type: none"><li>– wykonanie wykopu i zabezpieczenie jego ścian,</li><li>– osunięcie się gruntu,</li><li>– upadek do niezabezpieczonego wykopu,</li><li>– wykonanie izolacji ścian piwnic;</li><li>– porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek,</li><li>– uszkodzenie skóry,</li><li>– zachłapanie oczu,</li><li>– skaleczenia, stłuczenia.</li></ul>
2	Roboty elewacyjne, docieplenie ścian zewnętrznych; stropodachu	<ul style="list-style-type: none"><li>– ustawienie rusztowań,</li><li>– wykonanie ocieplenia i tynków na ścianach zewnętrznych,</li><li>– wykonanie ocieplenia oraz izolacji stropodachu;</li><li>– możliwość upadku z wysokości przy pracach na rusztowaniach,</li><li>– przeciążenie rusztowań nadmierną ilością materiałów,</li><li>– porażenie prądem w czasie obsługi wiertarek,</li><li>– uszkodzenie skóry,</li><li>– zachłapanie oczu,</li><li>– skaleczenia, stłuczenia.</li></ul>
3	Roboty dekarские, blacharskie, pomocnicze;	<ul style="list-style-type: none"><li>– możliwość upadku z wysokości,</li><li>– okaleczenie przy posługiwaniu się narzędziami mechanicznymi (piły, wyrzynarki),</li><li>– skaleczenia blachą,</li><li>– porażenie prądem.</li></ul>
4	Roboty porządkowe i rozbiórkowe	<ul style="list-style-type: none"><li>– rozbieranie rusztowań,</li><li>– możliwość upadku z wysokości,</li><li>– uszkodzenie ciała przez spadające elementy,</li></ul>



		– porażenie prądem przy stosowaniu elektronarzędzi.
--	--	---

## **6. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTAPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenia wstępne,
- szkolenia okresowe.

Szkolenia te prowadzone są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne (instruktaż ogólny) przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi z przepisami bhp zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisko pracy ("Instruktaż stanowiskowy") powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika.

Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 – miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 – lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe – nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi jednofazowymi oraz silnikami trójfazowymi o mocy do 1 KW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposobu bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

## **7. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

- przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:  
a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

1. nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań.
  2. niewłaściwe polecenia przełożonych.
  3. brak nadzoru.
  4. brak instrukcji posługiwania się czynnikiem materialnym.
  5. tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy.
  6. brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii.
  7. dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
1. niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy.
  2. nieodpowiednie przejścia i dojścia.
  3. brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.
- przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:
- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:
1. wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia.
  2. niewłaściwa stateczność czynnika materialnego.
  3. brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające.
  4. brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór.
  5. brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń.
  6. niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
1. zastosowanie materiałów zastępczych.
  2. niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
1. ukryte wady materiałowe czynnika materialnego.
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
1. nadmierna eksploatacja czynnika materialnego.
  2. niedostateczna konserwacja czynnika materialnego.
  3. niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.
- Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:
- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
  - dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowanie zgodnie z przeznaczeniem,
  - organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniające zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
  - dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, przy uwzględnieniu:
  - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
  - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
  - określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
  - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
  - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej,
  - kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
  - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
  - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np.

upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Na podstawie Art. 20 ust. 4 z dnia 7 lipca 2004 roku Prawo Budowlane Dz. U. 2013 poz 1409 z późniejszymi zmianami – Kierownik budowy jest obowiązany, w oparciu o informację, sporządzić lub zapewnić sporządzenie, przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

.....  
(podpis projektanta)

# PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ

Nazwa zadania:

**Wykonanie instalacji odgromowej na budynku mieszkalnym  
wielorodzinnym  
ul. Miła 25  
w Radomiu**

ZAMAWIAJĄCY:

**Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzegorzewskiego  
ul. Zbrowskiego 104  
26-600 Radom**

WYKONAWCA:

**Ramo Polska Sp. z o.o.  
al. Jerozolimskie 214  
02-486 Warszawa**

Imię i nazwisko projektanta	Stanisław Siedlik	Pieczętka i podpis
nr uprawnień:	PG.VII/I/7342/369/93 Członek MOIIB nr MAP/IE/052/05	

Data opracowania : lipiec 2019 r.

## **1. Charakterystyka budynku**

**Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny

**Lokalizacja:** Radom, ul. Kusocińskiego 1

**Inwestor:** Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzegorzewskiego  
ul. Zbrowskiego 104, 26-600 Radom

**Rodzaj działalności:** mieszkaniowa

## **2. Przedmiot projektu**

Przedmiotem niniejszego projektu jest nowa instalacja odgromowa. Projekt obejmuje zewnętrzne urządzenia ochrony odgromowej: zwody, przewody odprowadzające i uziemiające oraz wykonanie złącz kontrolnych oraz uziomów szpilekowych.

## **3. Zakres projektu**

Instalacja odgromowa zewnętrzna budynku.

## **4. Podstawa wykonania projektu**

Projekt opracowano na podstawie :

1.Zlecenia Inwestora

2.Wytycznych branżowych

3.Obowiązujących norm i przepisów

3.1.PN-86/E-05003/01- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych . Wymagania ogólne .

3.2.PN-86/E-05003/02- Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa .

3.3.PN-IEC 61024-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady Ogólne.

3.4.PN-IEC 61021-1-1:2001 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych.

3.5.PN-IEC 61024-1-2 :2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.

## **5. Opis montażowy instalacji odgromowej .**

Jako zwody poziome zastosować zwody wykonane drutem stalowym fi 8mm, wymiary oka siatki 20mx20m . Zwody poziome łączyć z rynnami za pomocą złącz rynnowych. Przewody odprowadzające wykonać również drutem stalowym ocynkowanym fi 8mm ułożonym na tynku z zastosowaniem typowych uchwytów naciągowych . Zachować odległość drutu od ściany min. 10 cm. Odległość przewodu

odprowadzającego od wejść do budynku min. 2m. Przewody odprowadzające należy osłonić osłonami zwodów. Przewody uziemiające chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi osłonami zwodu do wys. min. do 1,6m. od ziemi i 20cm pod ziemią. Połączenie przewodów odprowadzających z uziemiającymi wykonać za pomocą złącz kontrolnych. Złącze kontrolne powinno mieć śrubę z gwintem min. 2xM10 lub 4x M8. Stosować złącza zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Połączenia 4 śrubowe dodatkowo zabezpieczyć smarem wielosezonowym. Przewody uziemiające wykonać bednarką Fe/Zn 30x4mm. Uziom pionowy szpilkowy w miejscach określonych w projekcie wykonać prętem ocynkowanym o średnicy 16 mm, wbijanym na głębokość około 6m, tak aby uzyskać wartość rezystancji uziemienia poniżej 30 ohm. W przypadku nie uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia należy dołożyć kolejne pręty aż do uzyskania wartości wymaganej. Wszystkie połączenia w ziemi wykonać jako spawane z zabezpieczeniem antykorozyjnym.

Kominy murowane osłonić przez zastosowanie zwodów pionowych oraz wokół czap kominowych po ich obwiedni wykonać zwody (drutem FeZn 8mm) na wspornikach szpilkowych.

Długość zwodu wystającego ponad komin powinna wynosić min. 0,5m. Metalowe i żeliwne wywietrzniki dachowe przyłączyć do zwodów poziomych, na wywietrznikach zamontować obejmy. Podesty kominowe i bariery przeciwniegowe należy uziemić do pokrycia dachowego.

Całą istniejącą instalację odgromową w części naziemnej należy zdemontować.

Na rys. 1 przedstawiono rzut instalacji odgromowej.

## 6. Obliczenia współczynnika zagrożenia piorunowego.

$n, m$  – współczynniki uwzględniające liczbę ludzi w obiekcie oraz położenie obiektu

$n$  – roczna gęstość powierzchniowa wyładowań piorunowych [m<sup>2</sup>]

$A$  – powierzchnia równoważna zbierania wyładowań przez obiekt [m<sup>2</sup>]

$p$  – prawdopodobieństwo wywołania szkody przez wyładowanie piorunowe

przyjęto współczynniki :

$n = 1$  dla obiektów, w których przewiduje się przebywanie nie więcej niż 1 człowieka na 10 [m<sup>2</sup>]

$m = 0,5$  dla budynków w zwartej zabudowie

$N = 2,5 \times 0,000001$  [1/m<sup>2</sup>] (dla obiektów o szerokości geograficznej poniżej 51,30

Powierzchnia równoważna  $A$  wg wzoru:

$$A = S + 4 \times l \times h + 50 \times h \times h = 520 + 4 \times 128 \times 20 + 50 \times 20 \times 20 = 520 + 10240 + 20000 \\ = 30760$$

$$S = 520 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$L = 128 \text{ [m]}$$

$$h = 20 \text{ [m]}$$

Prawdopodobieństwo wywołania szkody wg wzoru :

$$p = R (Z + K) = 0,1 (0,01 + 0,005) = 0,0015$$

$R = 0,13$  (dla obiektów przemysłowych)

$Z = 0,01$  (wyposażenie typowe dla budynków usługowych)

$K = 0,005$  (konstrukcja obiektu oraz pokrycie dachu wykonane z materiałów niepalnych)

gdzie  $R, Z$  i  $K$  – współczynniki uwzględniające rodzaj ( $R$ ), zawartość ( $Z$ ) i konstrukcję ( $K$ ) obiektu

$$W = n \times m \times N \times A \times p = 1 \times 0,5 \times 2,5 \times 0,000001 \times 30760 \times 0,0015 = 0,000057675$$

*Ponieważ wartość współczynnika  $W$  jest większa od 0.0005 stopień zagrożenia jest duży, w związku z tym instalacja piorunochronna jest wymagana*

## 7. Wykaz podstawowych materiałów

L.p.	Nazwa materiału	ilość	Jedn.
1.	Bednarka stalowa ocynkowana 30 x 4 mm	30	mb.
2.	Ostony przewodów uziemiających	12	szt.
3.	Pręty stalowe ocynkowane o średnicy 16 mm	72	mb.
4.	Pręty stalowe ocynkowane o średnicy 8 mm	450	mb.
5.	Śruby rzymskie	12	szt.
6.	Wsporniki dachowe	246	szt.
7.	Wsporniki naciągowe	12	szt.
8.	Wsporniki ściennie na bednarkę 30x4 mm	36	szt.
9.	Złącza kontrolne (druć bednarka)	12	szt.
10.	Złącza rynnowe	12	szt.
11.	Złączki przelotowe	12	szt.

## 8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz obowiązującymi normami i przepisami. Po wykonaniu całości sprawdzić jakość instalacji przez wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia, i ciągłości przewodów ochronnych. Sporządzić wymagane normami protokoły badań odbiorczych, ocenić jakość wykonanej instalacji. Instalowane przewody i aparatura winny posiadać certyfikat dopuszczający do obrotu na rynku krajowym.



# SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa zadania:

**Wykonanie instalacji odgromowej na budynku mieszkalnym  
wielorodzinnym**

**ul. Miła 25**

**w Radomiu**

## INSTALACJA ODGROMOWA

ZAMAWIAJĄCY:

**Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzeczmarowskiego  
ul. Zbrowskiego 104  
26-600 Radom**

WYKONAWCA:

**Ramo Polska Sp. z o.o.  
al. Jerozolimskie 214  
02-486 Warszawa**

Kod klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

Kod CPV - 45312310-3 Roboty w zakresie ochrony odgromowej

Imię i nazwisko projektanta	Stanisław Siedlik	Pieczętka i podpis
nr uprawnień:	PG.VII/I/7342/369/93 Członek MOIIB nr MAP/IE/052/05	

Data opracowania : lipiec 2019 r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

## CPV 45311100-1 INSTALACJA ODGROMOWA

### 1 Wstęp

#### 1.1 Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem demontażu zwodów;

- z demontażem istniejącej instalacji odgromowej
- z wykonaniem nowych elementów instalacji odgromowej i uziemienia

#### 1.2 Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna (SST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót związanych z wymianą instalacji odgromowej na budynku mieszkalnym wielorodzinnym

#### 1.3 Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji odgromowej na dachu obiektu. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejących elementów instalacji odgromowej znajdujących się nad ziemią
- wykonanie uziomów pionowych (szpilkowych)
- montaż złącz kontrolnych
- ułożenie przewodów odprowadzających na ścianach budynku naprężanych za pomocą śrub rzymskich lub na wspornikach ściennych
- ułożenie przewodów poziomych na dachu budynku na wspornikach dachowych
- ułożenia przewodów pionowych na instalacjach znajdujących się na dachu (kominy, anteny itp.)
- wykonanie dokumentacji powykonawczej w postaci Metryki urządzenia piorunochronnego
- wykonanie pomiarów rezystancji uziemienia i ciągłości przewodów

#### 1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem instalacji odgromowej.

#### 1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST „Wymagania ogólne”

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z specyfikacją techniczną, poleceniami Inspektora Nadzoru oraz obowiązującymi normami i przepisami branżowymi.

### 2 Materiały

#### 2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania instalacji odgromowej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

#### 2.2 Przewody poziome i pionowe

Instalację należy wykonać z przewodów stalowych ocynkowanych  $\varnothing$  8mm lub aluminiowych.

Dostarczone na budowę przewody powinny być proste, czyste od zewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

Zaciski uchwyty oraz elementy instalacji umieszczone w ziemi powinny mieć atest zastosowania w budownictwie oznaczonym znakiem CE.

## **2.3 Przewody uziemiające**

Instalację uziemienia należy wykonać za pomocą uziomów szpilkowych stalowych ocynkowanych  $\phi$  16mm

Zaciski uchwyty oraz elementy instalacji umieszczone w ziemi powinny mieć atest zastosowania w budownictwie oznaczonym znakiem CE.

## **3 Sprzęt**

### **3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu**

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

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

## **4 Transport**

Przewody, zaciski, bednarka w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania elementów do instalacji należy unikać ich zanieczyszczenia.

## **5 Wykonanie robót**

**5.1** Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne.

### **5.2 Roboty demontażowe**

Demontaż istniejącej instalacji wykonywany będzie bez odzysku elementów.

Elementy stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na zniesienie z budynku i transport. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć na uzgodnione z Inwestorem miejsce składowania.

### **5.3 Sposób układania przewodów**

W całej instalacji wszelkie zagięcia przewodów wykonywane są łagodnymi łukami o promieniu nie mniejszym niż 25 cm. Wszystkie połączenia przewodów muszą być bardzo starannie wykonane. Najpewniejszym sposobem połączenia jest spawanie przewodów. Jeżeli nie można zastosować spawania, to połączenia mogą być wykonane za pomocą śrub, przy czym łączone przewody powinny się stykać na długości około 10 cm. Przewody instalacji piorunochronnej w części nadziemnej powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Do wykonania instalacji nie wolno stosować linek lub prętów aluminiowych. Nie wolno też stosować linek stalowych, tylko ocynkowane pręty stalowe.

### **5.4 Zaciski probiercze**

Zaciski (złącza kontrolne) umieszcza się na każdym przewodzie uziemiającym na wysokości ujednoczonej w zakresie  $30 \div 180$  cm nad ziemią. Zaciski służą do przeprowadzania okresowych kontrolnych pomiarów oporności uziomu. Sposób ich wykonania (najczęściej cztery śruby zaciskowe) musi umożliwić łatwe odłączenie przewodu uziemiającego od przewodu odprowadzającego w chwili przeprowadzania pomiarów rezystancji uziemienia.

### **5.5 Badania i uruchomienie instalacji**

Badanie sprawności instalacji należy wykonać zgodnie z Polską Normą .Wartość oporności uziemienia nie może być większa od 30 omów.

## **6 Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano—montażowych

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

## 7 Odbiór robót

Po przeprowadzeniu pomiarów rezystancji instalacji przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- protokoły badań.
- metryka urządzenia piorunochronnego

## 8 Przedmiar robót

Ogólne zasady przedmiaru robót podano w SST „Wymagania ogólne”.

## 9 Warunki płatności

Zgodnie z zawartą umową o wykonanie robót.

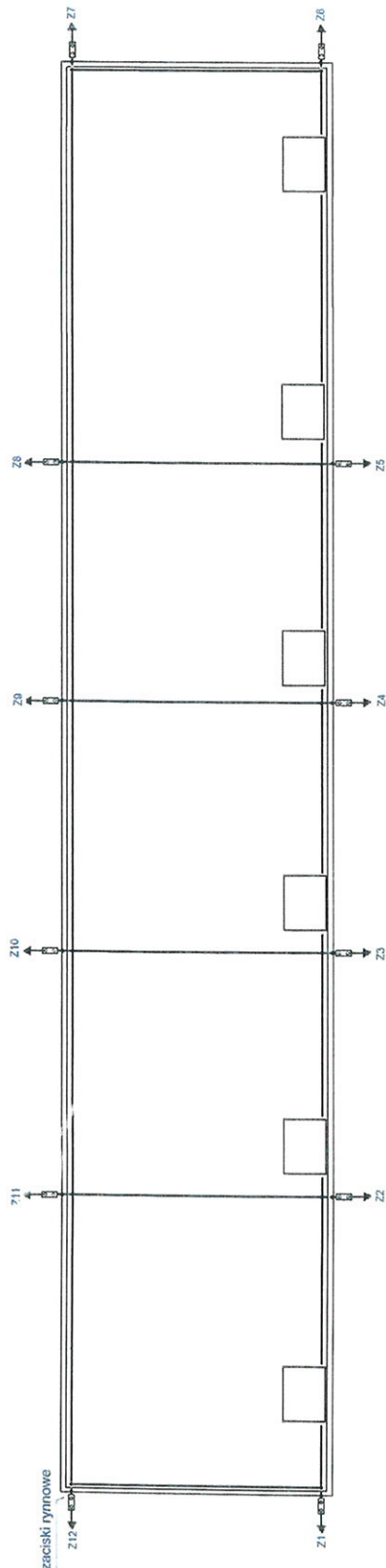
## 10. Dokumenty odniesienia

### Normy:




- PN-EN 50164-1:2002 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 1. Wymagania stawiane elementom połączeniowym.
- PN-EN 50164-2:2003 (U) Elementy urządzenia piorunochronnego (LPS). Część 2. Wymagania dotyczące przewodów i uziomów.
- PN-IEC 60364-1:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60364-4-41:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC 60364-5-54:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-4-443:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
- PN-IEC 60364-6-61:2000 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze.
- PN-IEC 61024-1:2001/ Ap1:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne.
- PN-IEC-61024-1-2:2002 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne.

### Inne dokumenty i instrukcje :

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom V) Arkady, Warszawa 1990 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część D: Roboty instalacyjne. Zeszyt 1: Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach mieszkalnych. Warszawa 2003 r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011)



Oznaczenia symboli:

-  - łącze kontrolne
-  - połączenie śrubowe 2(4)X18
-  - uzłom szpilkowy

 - inż. STANISŁAW SIEDLIK  
 - klatka schodowa, robót elektrycznych i projektant  
 uprawnień budowlanych  
 Nr PG.VI/17342/16.09

**UWAGI WYKONAWCZE:**

- siatka pozioma drut OCFeZn fi 8mm
- drut układać na uchwytych dystansowych
- zwoody pionowe drut fi 8mm
- stosować osłony zwoody do wysokości 1,6m

Kominy murywane osłonić przez zastosowanie zwozdów pionowych oraz wokół czap kominowych po ich obwiedni wykonać zwoody (drutem FeZn 8mm) na wspornikach szpilkowych.  
 Długość zwoody wystającego ponad komin powinna wynosić min. 0,5m. Metalowe i żelazne wywietzniki dachowe przylączyc do zwozdów poziomych, na wywietznikach zamontować obejmy. Podesty kominowe i barery przeciwnięgowe należy uzłemic do pokrycia dachowego.

Nazwa firmy: Ramo Polska Sp. z o.o., al. Jerozolimskie 214, 02-486 Warszawa	
Imię i nazwisko:	Nr uprawnień bud.:
Stanisław Siedlik	PG.VIII/17342/369/93
Rysował:	Data:
Stanisław Siedlik	15.07.2019
Adres obiektu: ul. Miła 25 w Radomiu	
Nazwa obiektu: Budynek mieszkalny wielorodzinny	
Nazwa rysunku: Instalacja odgromowa - rzut dachu	
Układ zasilania:	Skala 1:200
TN-C	Branża: E
	Nr rys. 1

# **ZAGOSPODAROWANIE TERENU**

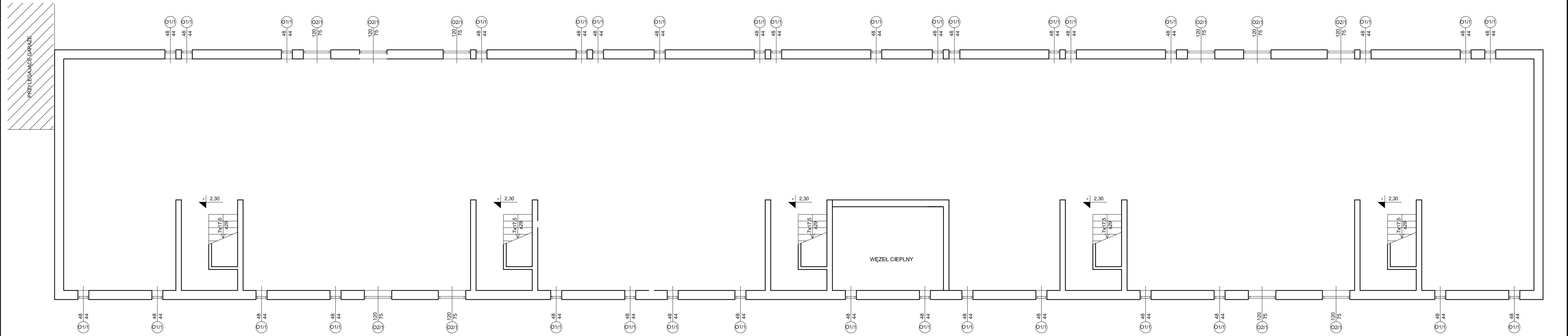
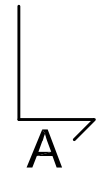
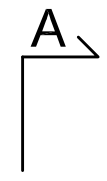
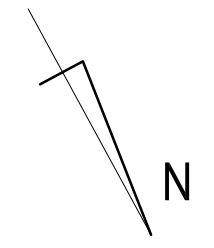
# **PROJEKT BUDOWLANY**

# **INWENTARYZACJA**



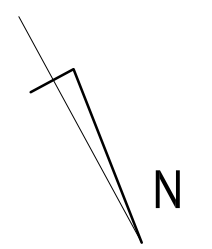
# **WYMIANA OŚWIETLENIA CZĘŚCI WSPÓLNYCH**

# **SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE**

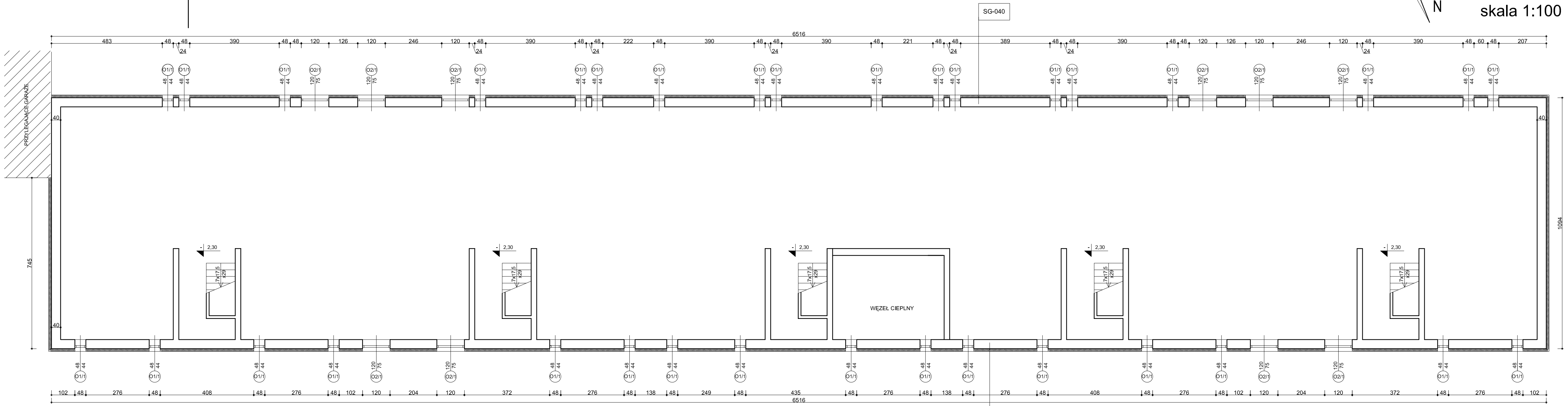


INWENTARYZACJA NIE OBJĘŁA ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH PIWNIC  
 Z UWAGI NA BRAK DOSTĘPU

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003		Nr rysunku <b>1</b>	Skala 1:100	
Projektant: Architektura mgr inż. arch. Zbigniew Doktor			Branża ARCHITEKTURA	
Asystent projektanta: inż. Jacek Stepien		Adres budowy Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom		Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
		Rodzaj projektu <b>INWENTARYZACJA</b>		
		Typ rysunku <b>RZUT PIWNIC</b>		
Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: sierpień 2016r.	



A



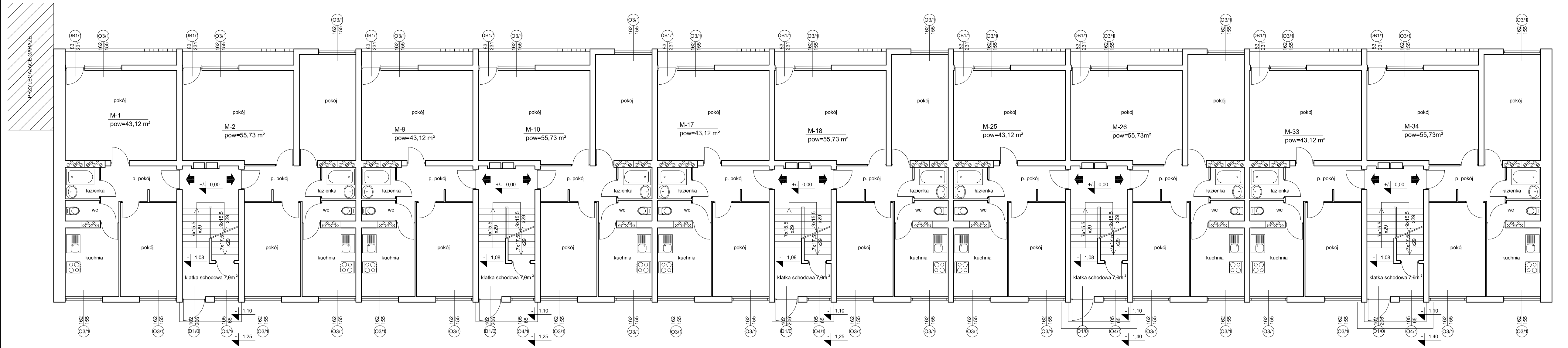
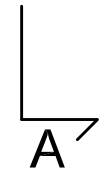
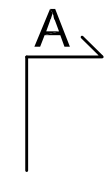
A


SG-040

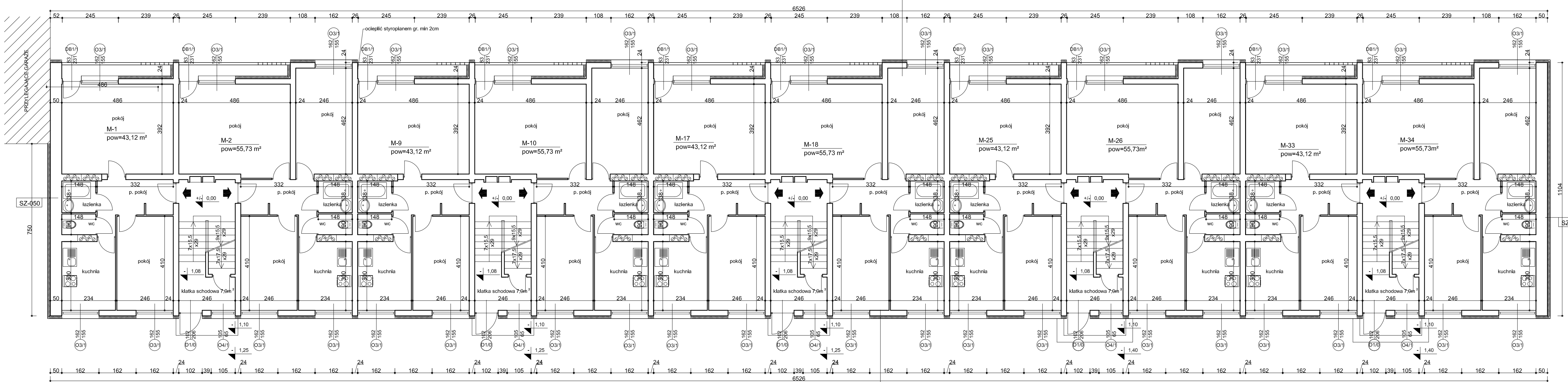
SG-040

**SG-040 Ściany w gruncie**  
 Ściany zewnętrzne w gruncie docieplić styropianem XPS300-035 o współczynniku  $\lambda=0,035$  W/mK gr. wg. części opisowej; do głębokości posadowienia budynku

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>1</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor			227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stępień	----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Sprawdzający: Architektura	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	110/90/WŁ		Typ rysunku <b>RZUT PIWNIC</b>	
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	



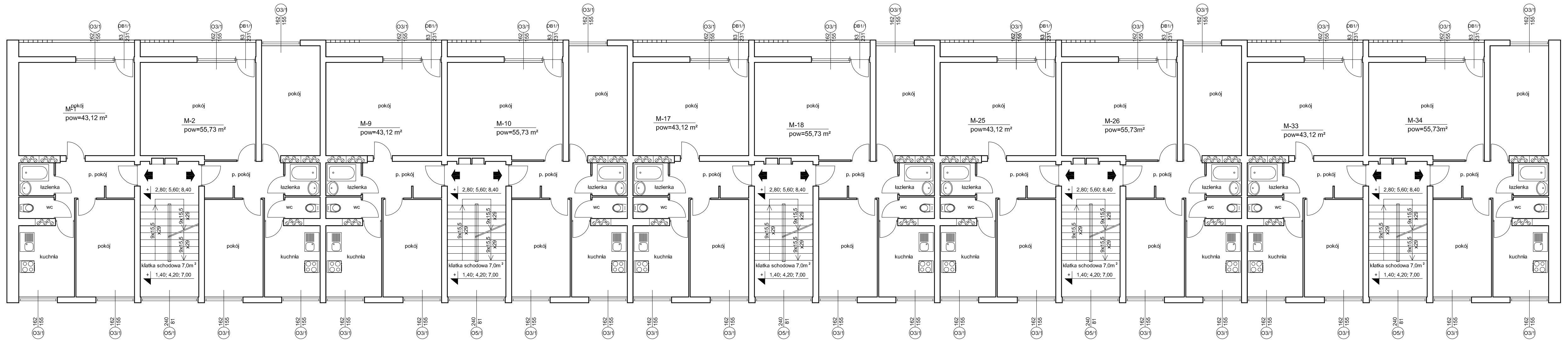
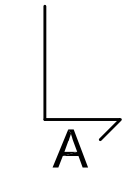
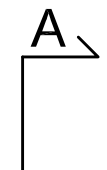
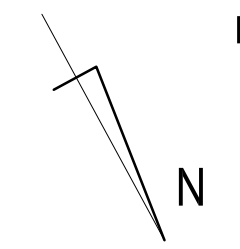
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003		 <b>2</b>	Biuro: ARCHITEKTURA Skala: 1:100		
Projektant: Architektura mgr inż. arch. Zbigniew Doktor 227/KL/72			Inwestor: Radomska Spółdzielnia Mieszkanlowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom		
Asystent projektanta: inż. Jacek Stepień		Rodzaj projektu: <b>INWENTARYZACJA</b>		Tytuł rysunku: <b>RZUT PARTERU</b>	
Imię i nazwisko		Nr upr.		Podpis:	
Data opracowania: sierpień 2016r.					



SZ-024 Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych Ściany zewnętrzne docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031\text{W/mK}$ gr.wg części opisowej	SZ-050 Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych Ściany zewnętrzne docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031\text{W/mK}$ gr.wg części opisowej
--	--

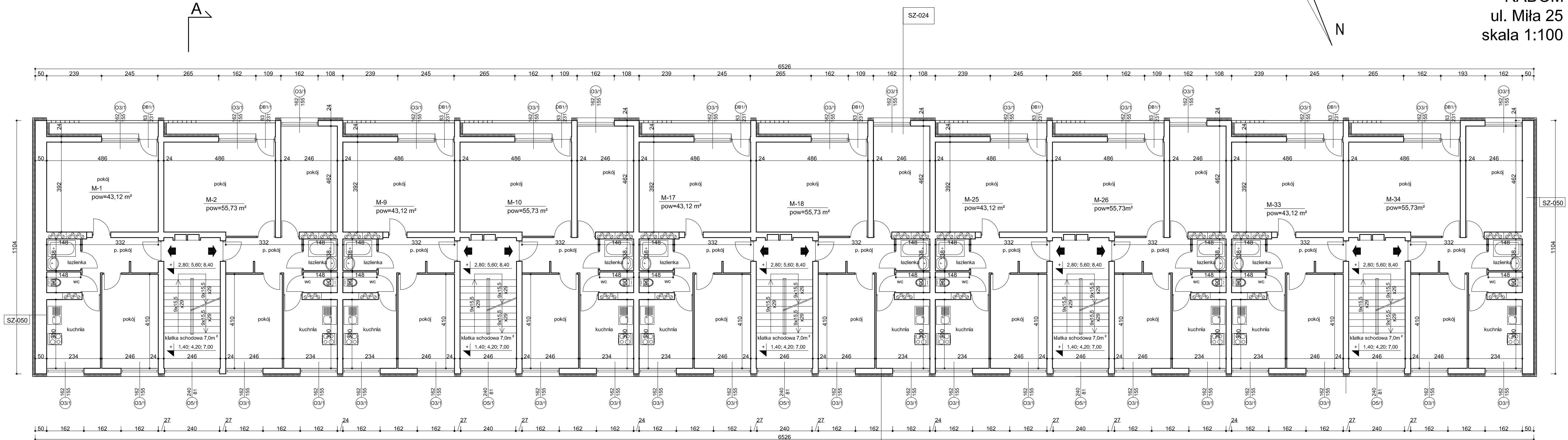
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003	Wzrost: 2	Biuro: ARCHITEKTURA Inwestor: Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Skala: 1:100 Adres budowy: Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Projektant: mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	PROJEKT BUDOWLANY	
Asystent projektanta: inż. Jacek Stępień	----	Typy rysunku: RZUT PARTERU	
Sprawdzający: mgr inż. arch. Andrzej Papierz	110/90/WŁ	Data opracowania: wrzesień 2019r.	
Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis:	

rzut kondygnacji powtarzalnej  
**RADOM**  
 ul. Miła 25  
 skala 1:100



Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003		Nr rysunku <b>3</b>	Biuro ARCHITEKTURA		Skala 1:100
Projektant: Architektura mgr inż. arch. Zbigniew Doktor 227/KL/72			Inwestor Radomska Spółdzielnia Mieszkanłowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom		Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta: inż. Jacek Stepien		Tytuł rysunku <b>RZUT KOND. POWTARZALNEJ</b>		Tytuł projektu <b>INWENTARYZACJA</b>	
Imię i nazwisko		Nr upr.		Podpis:	
Data opracowania: sierpień 2016r.					

rzut kondygnacji powtarzalnej  
**RADOM**  
 ul. Miła 25  
 skala 1:100

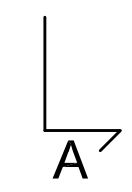
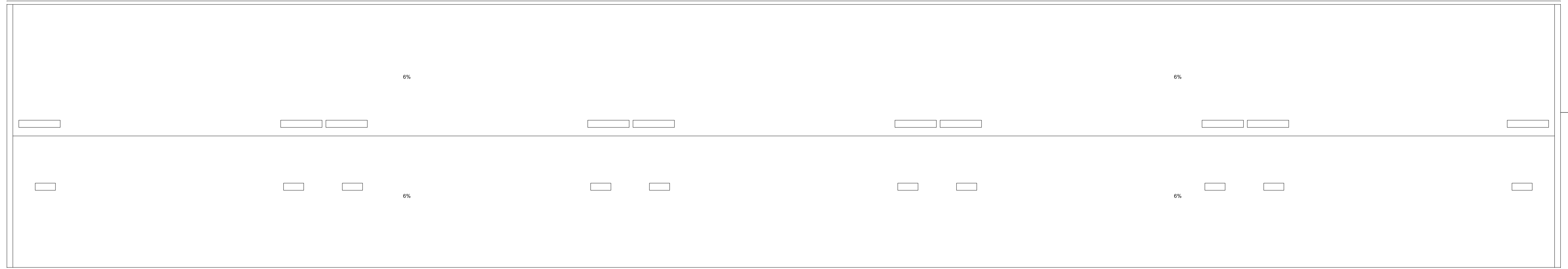
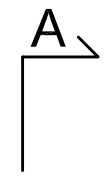
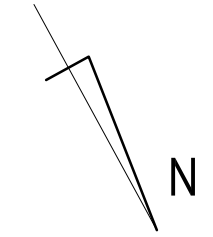


SZ-024 Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych	SZ-050 Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych
Ściany zewnętrzne docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031\text{W/mK}$ gr.wg części opisowej	Ściany zewnętrzne docieplić styropianem EPS70-031 o współczynniku $\lambda=0,031\text{W/mK}$ gr.wg części opisowej


Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003	Wzrost: <b>3</b>	Biuro: ARCHITEKTURA Radomska Spółdzielnia Mieszkanłowa im. J. Grzeszanowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Skala: 1:100 Adres budowy: Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Projektant: Architektura mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72	Rok/tytuł projektu: <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
Asystent projektanta: Inż. Jacek Stępień	----	Tytuł rysunku: <b>RZUT KOND. POWTARZALNEJ</b>	
Sprawdzający: Architektura mgr inż. arch. Andrzej Papierz	110/90/WŁ	Data opracowania: wrzesień 2019r.	
Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis:	



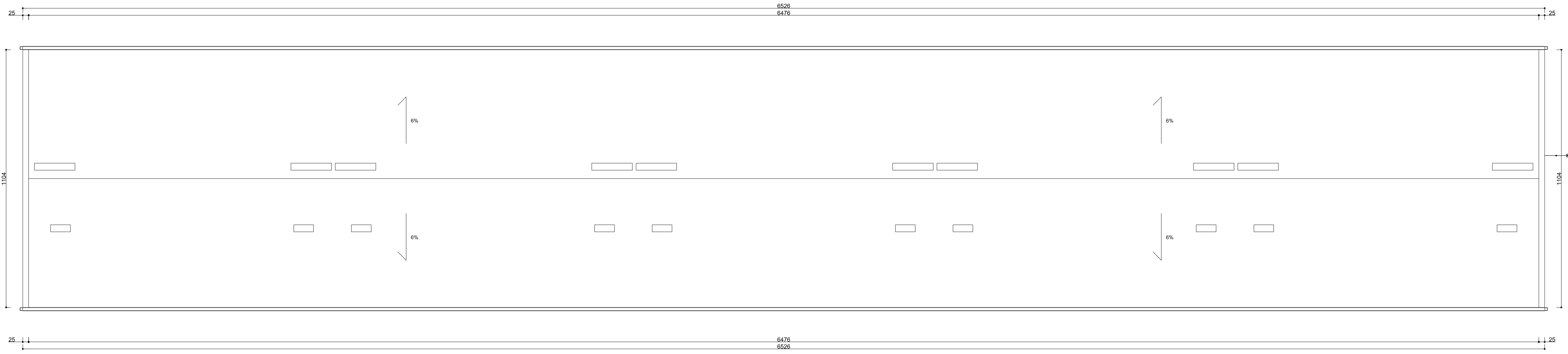
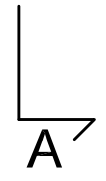
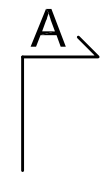
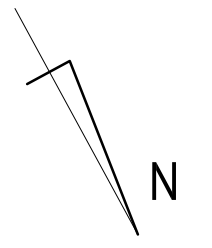
rzut dachu  
 RADOM  
 ul. Miła 25  
 skala 1:100



 ZP - złącze kontrolne

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>4</b>	Specjalność ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkanłowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----		Rodzaj projektu <b>INWENTARYZACJA</b>	
				Tytuł rysunku <b>RZUT DACHU</b>	
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: sierpień 2016r.	

rzut dachu  
 RADOM  
 ul. Miła 25  
 skala 1:100

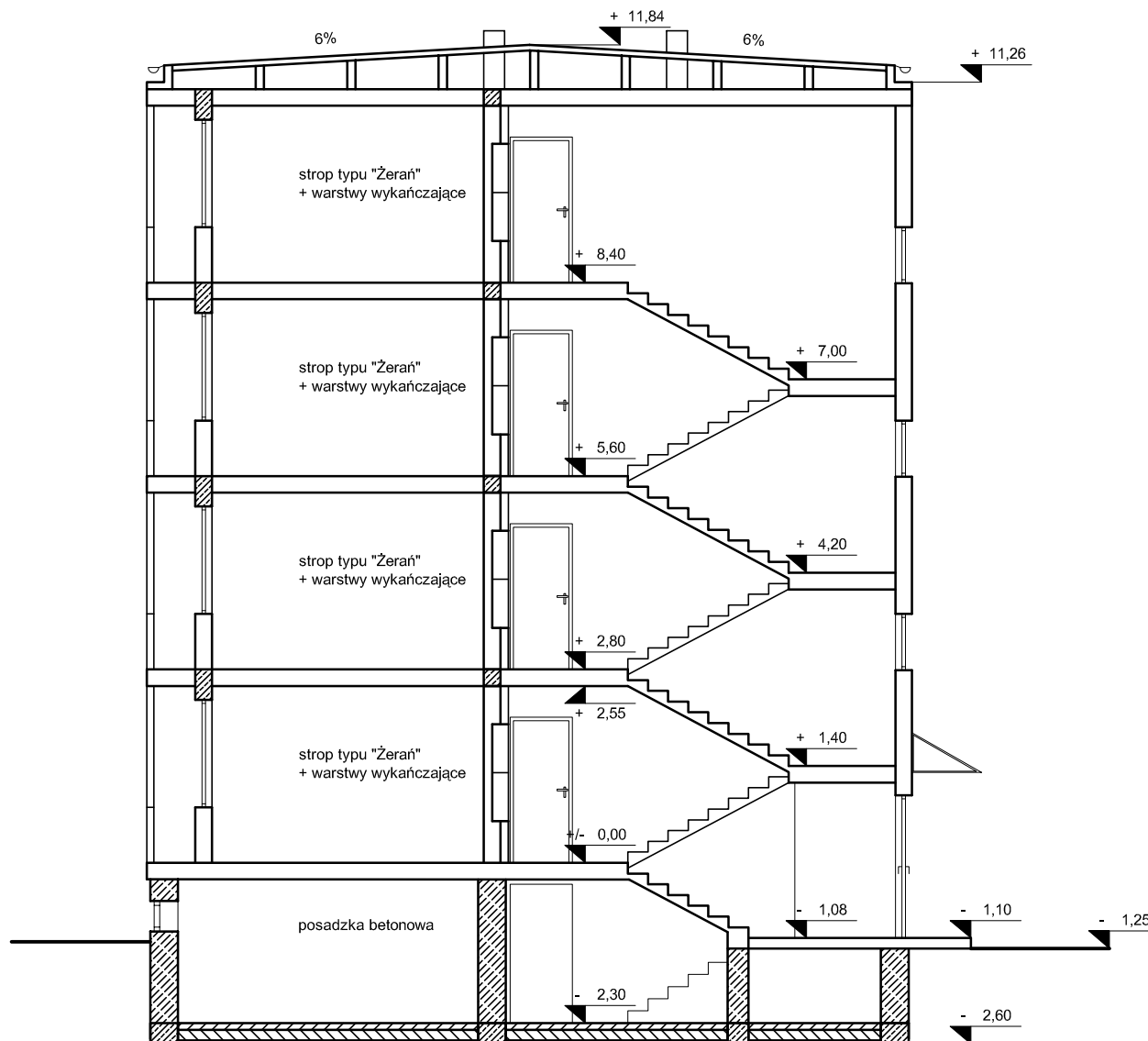


•• ZP - złącze kontrolne

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel kom. 667 633 003		Wzrostku <b>4</b>		Branża ARCHITEKTURA Skala 1:100	
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkanłowa im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	----		Rodzaj projektu PROJEKT BUDOWLANY	
Sprawdzający: Architektura	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	110/90/Wł.		Typ rysunku RZUT DACHU	
	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# przekrój A-A RADOM ul. Miła 25 skala 1:100

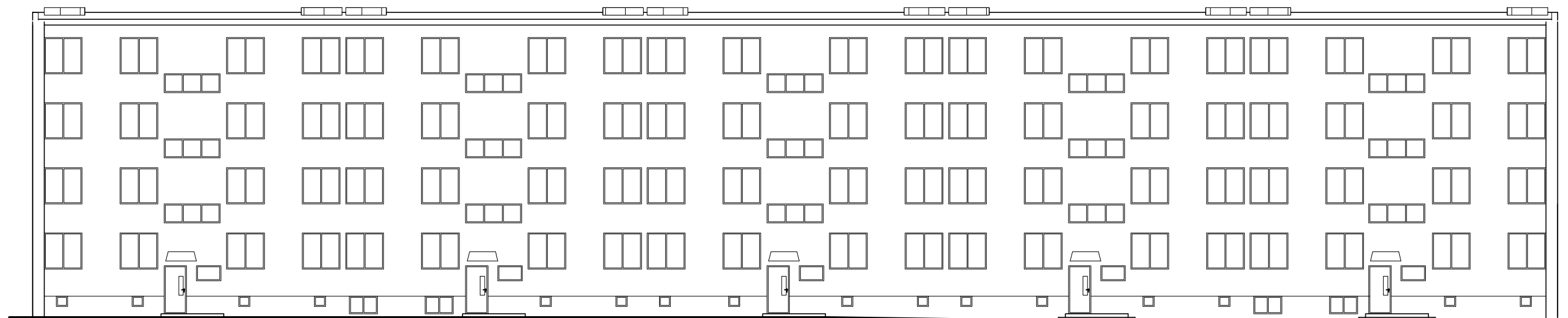
3x papa na lepiku  
gładź cementowa gr. ~5cm  
dach płaski prefabrykowany typu "ZOR"  
ścianki ażurowe z cegły dziurawki  
strop typu "Żerań" + warstwy wykańczające



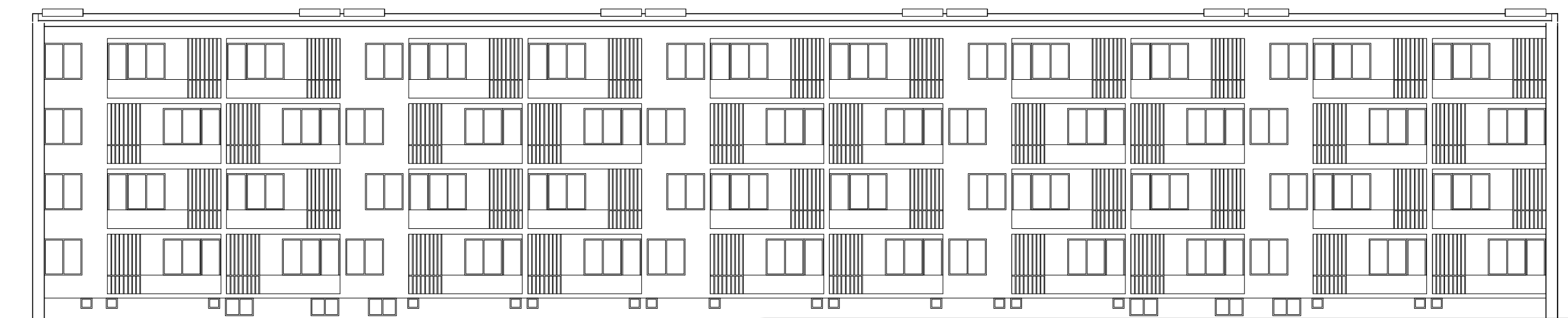
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>5</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100	
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor 227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Grzechnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom	
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń -----		Rodzaj projektu INWENTARYZACJA		
			Tytuł rysunku PRZEKRÓJ A - A		
	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: sierpień 2016r.	



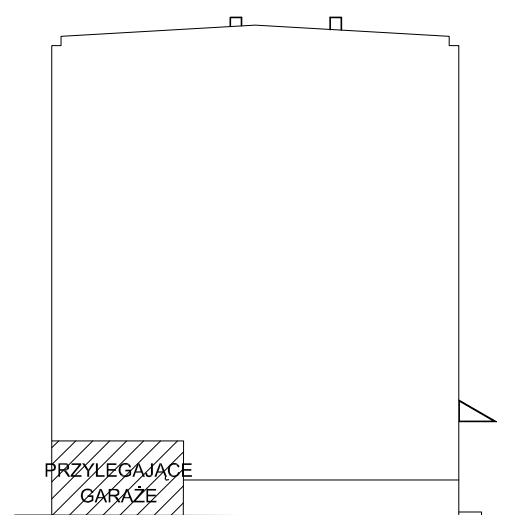
elewacje budynku  
**RADOM**  
 ul. Miła 25  
 skala 1:200



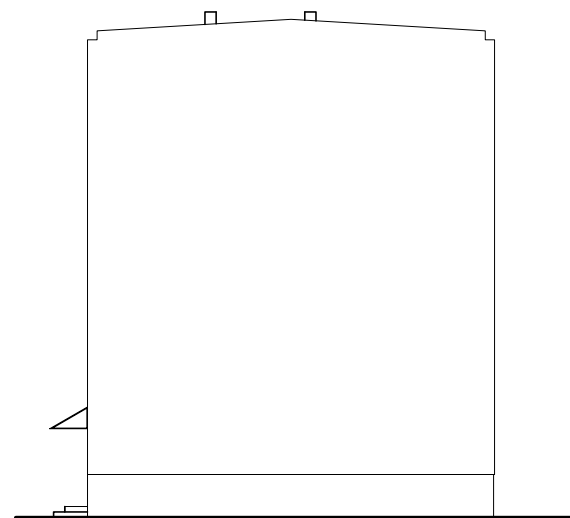
elewacja północna




elewacja południowa



elewacja wschodnia



elewacja zachodnia

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 Nr rysunku <b>6</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkańcowa Im. J. Grzegorzewskiego 104 ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń	-----	Rodzaj projektu INWENTARYZACJA	
			Tytuł rysunku ELEWACJE	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: sierpień 2016r.

# Kolorystyka elewacji budynku

**RADOM**

ul. Miła 25

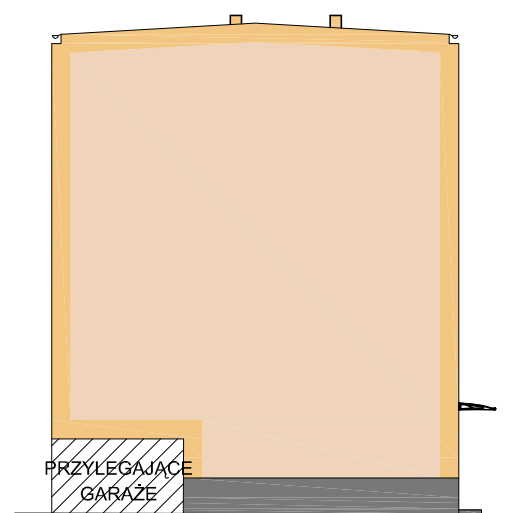
skala 1:200



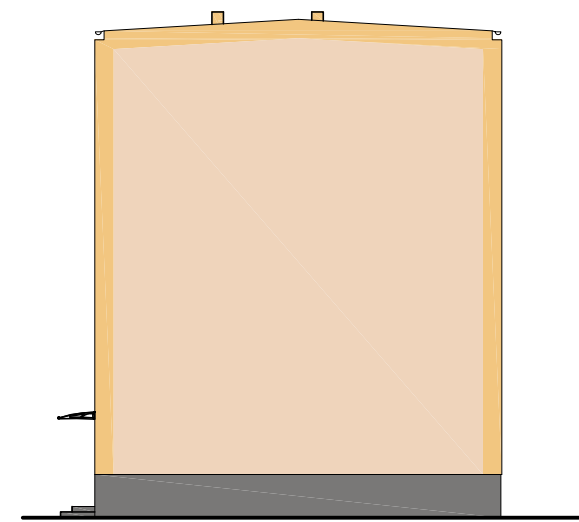
elewacja północna




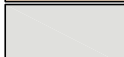

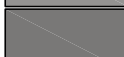

elewacja południowa



elewacja wschodnia




elewacja zachodnia

	"CERESIT"	"BAUMIT"	"KABE"
	NEVADA 2	0327	K10720
	NEBRASKA 1	0919	K11680
	NEBRASKA 4	0915	K11770
	NEBRASKA 5	0913	K11780
	FLORIDA 5	0474	K10530

**Uwaga:**  
 - parapety, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe z blachy stalowej powlekanej w kolorze grafitowym  
 - balustrady, elementy metalowe malowane w kolorze grafitowym,

Ze względów poligraficznych dopuszcza się różnice w barwach w stosunku do oryginalnego wzornika kolorów Ceresit, Baumit, KABE.  
 Dokładne ustalenie koloru wg oryginalnego wzornika.

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>6</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:200
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń	----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
Sprawdzający: Architektura	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	110/90/WŁ	Tytuł rysunku <b>KOLORYSTYKA ELEWACJI</b>		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:		Data opracowania: wrzesień 2019r.

zestawienie stolarki  
RADOM  
ul. Miła 25

Rodzaj wyrobu		Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Drzwi	Drzwi	
Oznaczenie		O1/1	O2/1	O3/1	O4/1	O5/1	D1/0	DB1/1	
Schemat									
Wym. [cm]	Światło otworu	S <sub>o</sub>	48	120	162	105	240	102	83
		H <sub>o</sub>	44	75	158	65	81	201	231
Ilość szt. na kond.	Piwnica	34	10	-	-	-	-	-	-
	Parter	-	-	35	5	-	5	10	10
	I Piętro	-	-	35	-	5	-	10	10
	II Piętro	-	-	35	-	5	-	10	10
	III Piętro	-	-	35	-	5	-	10	10
	RAZEM:	34	10	140	5	15	5	40	
UWAGI		OKNO PIWNICZNE NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNO PIWNICZNE NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNA W CZĘŚCI MIESZKALNEJ NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNA PRZY WEJŚCIU DO KLATKI SCHODOWEJ NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNA NA KLATCE SCHODOWEJ NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	DRZWI WEJŚCIOWE DO WIATROŁAPU BUDYNKU PODLEGAJĄCE WYMIANIE NA NOWE Z CIEPŁEGO ALUMINIUM	DRZWI BALKONOWE NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	

wymiary stolarki podano w świetle murów;  
przed wykonaniem prac dokonać pomiarów z natury.

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku	7	Branża	ARCHITEKTURA	Skala	1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor	Radomska Spółdzielnia Mieszkańcowa Im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy	Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom	
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń	-----	Rodzaj projektu		INWENTARYZACJA			
			Tytuł rysunku		ZESTAWIENIE STOLARKI			
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:		Data opracowania: sierpień 2016r.			

zestawienie stolarki  
RADOM  
ul. Miła 25  
skala 1:100

Rodzaj wyrobu		Okno	Okno	Okno	Okno	Okno	Drzwi	Drzwi	
Oznaczenie		O1/1	O2/1	O3/1	O4/1	O5/1	D1/0	DB1/1	
Schemat									
Wym. [cm]	Światło otworu	S <sub>o</sub>	48	120	162	105	240	102	83
		H <sub>o</sub>	44	75	158	65	81	201	231
Ilość szt. na kond.	Piwnica		34	10	-	-	-	-	-
	Parter		-	-	35	5	-	5	10
	I Piętro		-	-	35	-	5	-	10
	II Piętro		-	-	35	-	5	-	10
	III Piętro		-	-	35	-	5	-	10
	RAZEM:			34	10	140	5	15	5
UWAGI		OKNO PIWNICZNE NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNO PIWNICZNE NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNA W CZĘŚCI MIESZKALNEJ NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNA PRZY WEJŚCIU DO KLATKI SCHODOWEJ NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	OKNA NA KLATCE SCHODOWEJ NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	DRZWI WEJŚCIOWE DO WIATROŁAPU BUDYNKU PODLEGAJĄCE WYMIANIE NA NOWE Z CIEPŁEGO ALUMINIUM	DRZWI BALKONOWE NIE PODLEGAJĄCE WYMIANIE	

Wymagania stolarki drzwiowej:

- profile z izolacją termiczną aluminium anodowane o wsp.  $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- izolacyjność akustyczna  $R_w = 35 \text{ db}$
- min. grubość całkowita kształtowników (ramy) 62 mm
- rodzaj uszczelek - kauczukowe (EPDM)
- kolor stolarki stalowy
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty

**UWAGA:**

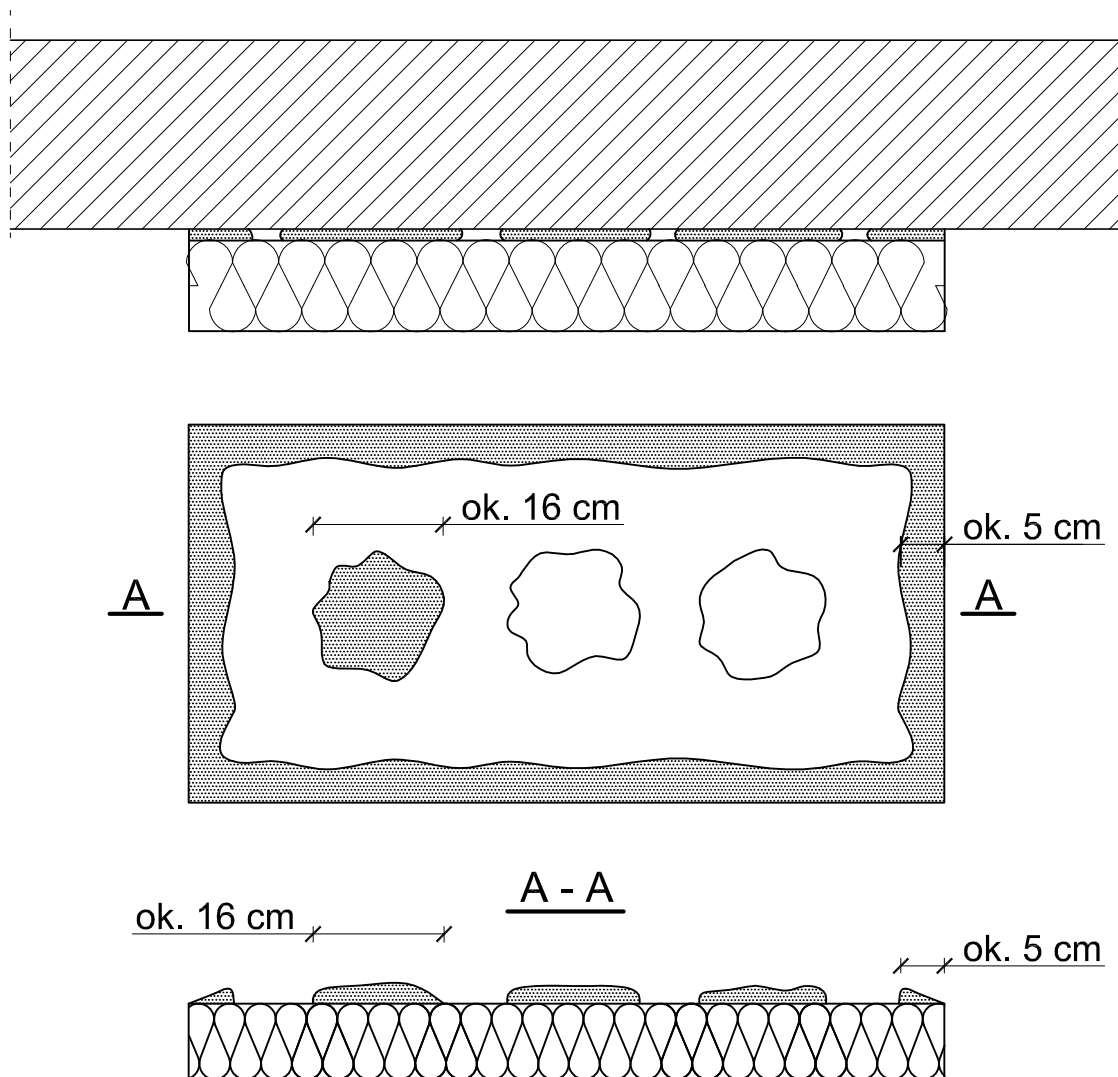
STOLARKA OKIENNA NIE PODLEGA WYMIANIE  
STOLARKA DRZWIOWA WEJŚCIOWA POLEGA WYMIANIE NA NOWĄ  
Z CIEPŁEGO ALUMINIUM

wymiary stolarki podano w świetle murów;  
przed wykonaniem prac dokonać pomiarów z natury.

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>7</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor			227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń	----		Rodzaj projektu PROJEKT BUDOWLANY	
Sprawdzający: Architektura	mgr inż. arch. Andrzej Papierz	110/90/WŁ		Tytuł rysunku ZESTAWIENIE STOLARKI	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	



# Sposób klejenia płyt izolacji termicznej.




## Uwagi :

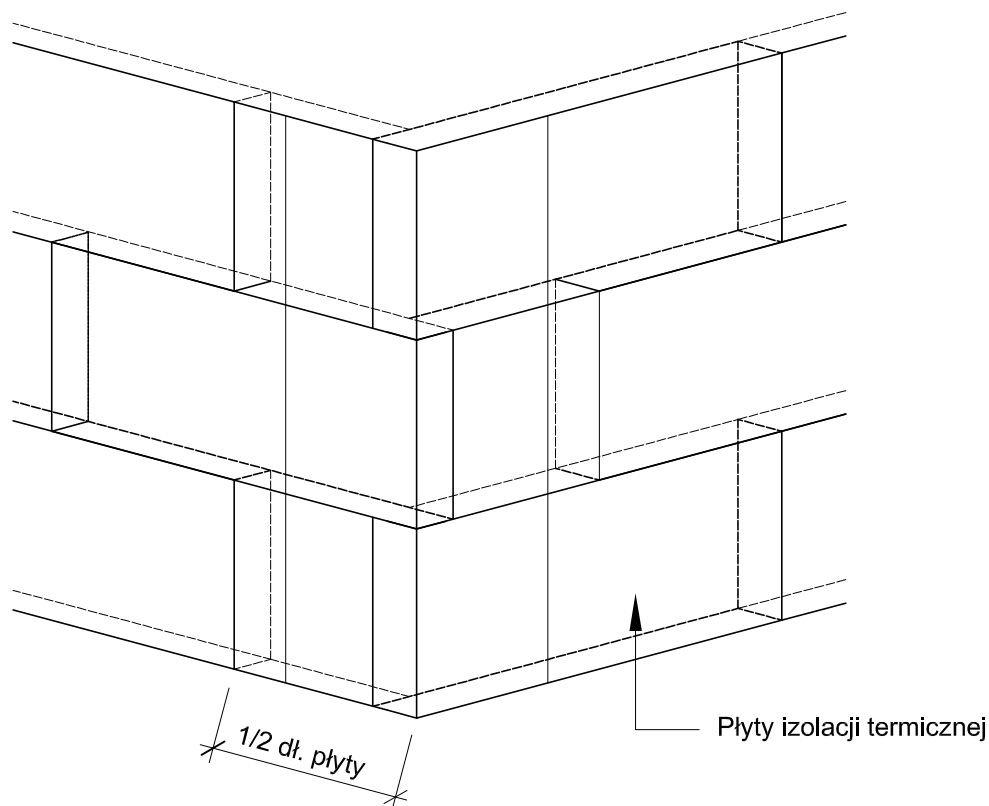
Do klejenia izolacji termicznej używa się fabrycznie przygotowanych dyspersyjnych mas klejowych w przypadku podłoża nienasiąkliwych i drewnopochodnych, lub zapraw klejowych do zmieszania z wodą na budowie w przypadku typowych podłoża budowlanych. Zaprawę klejową należy przygotowywać według zaleceń producenta (instrukcje i karty techniczne) również w przypadku fabrycznie przygotowanych klejów dyspersyjnych, które wymagają zmieszania z cementem celem przygotowania właściwej zaprawy klejowej. Klej należy nanosić na płyty izolacyjne według tzw. metody pasmowo-punktowej. Na płytę nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając odchyłki równości podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2 cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty nałożyć minimum 3 placki zaprawy wielkości dłoni. Na równych podłożach można nakładać zaprawę na płytę termoizolacyjną całopowierzchniowo przy użyciu pacy zębatej (ok. 10 mm).

## Uwaga!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>S1</b>	Brancha ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzeźcznarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień	-----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
				Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

## Ułożenie płyt izolacji termicznej - naroże.



### Uwagi :


Płyty izolacji termicznej przykleja się pasami od dołu do góry, po uprzednim przymocowaniu listwy startowej. Płyty należy mocować do podłoża poziomo (wzdłuż dłuższej krawędzi) z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Nie mogą tworzyć się spoiny krzyżowe.

Spoiny płyt nie mogą przebiegać w narożach otworów (np. okien), ani na rysach i pęknięciach w ścianie oraz na przejściach między różnymi materiałami ściennymi. Na całej powierzchni ocieplenia ściany płyty powinny dokładnie przylegać do siebie.

Na ścianach z prefabrykatów, płyty izolacji termicznej należy tak przyklejać, aby styki między nimi nie pokrywały się ze złączami ścian. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach.

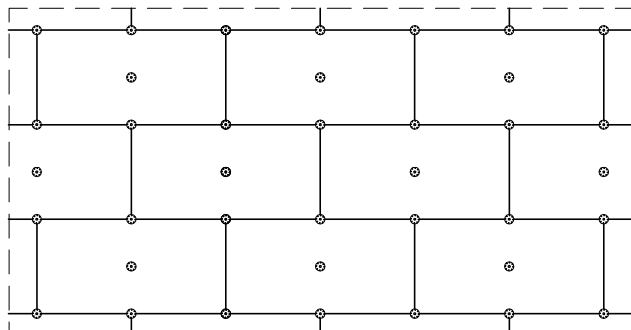
### Uwaga!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

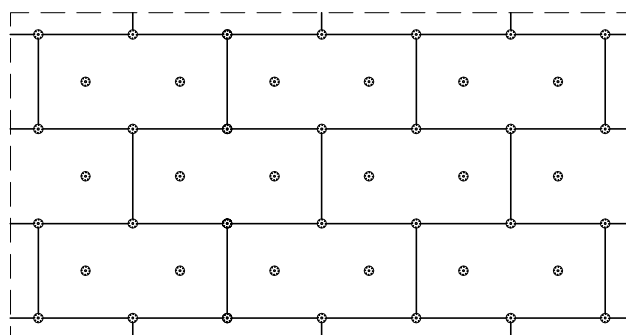
Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>S2</b>	Brancha ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzeczmarowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
				Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100 x 50 cm). Powierzchnia fasady.

Wariant I - ilość łączników 6 szt./m<sup>2</sup>



Wariant II - ilość łączników 8 szt./m<sup>2</sup>




## Uwagi :

Do mocowania mechanicznego można przystąpić nie wcześniej niż po upływie 24 h od przyklejenia płyt. Zastosowanie łączników mechanicznych nie może spowodować wichrowania się i lokalnego podnoszenia się płyt. Długość łączników powinna wynikać z rodzaju podłoża oraz grubości materiału izolacji termicznej, przy czym głębokość zakotwienia w podłożu powinna wynosić co najmniej 6 cm. Należy stosować łączniki metalowe.

## Uwaga!

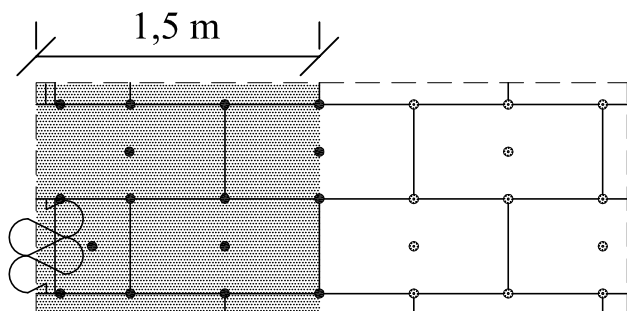
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>S3</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzechnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.

# Rozmieszczenie łączników mocujących płyty izolacji termicznej (100 x 50 cm). Pas krawędziowy.

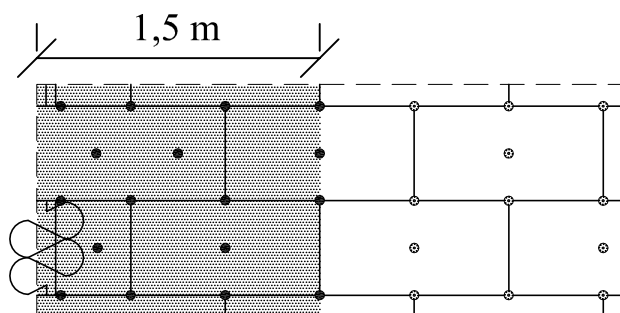
Wariant I . Wysokość 0 - 8 m.

Ilość łączników w pasie krawędziowym 7 szt./m<sup>2</sup>



Wariant II . Wysokość 8 - 20 m.

Ilość łączników w pasie krawędziowym 8,3 szt./m<sup>2</sup>




## Uwagi :

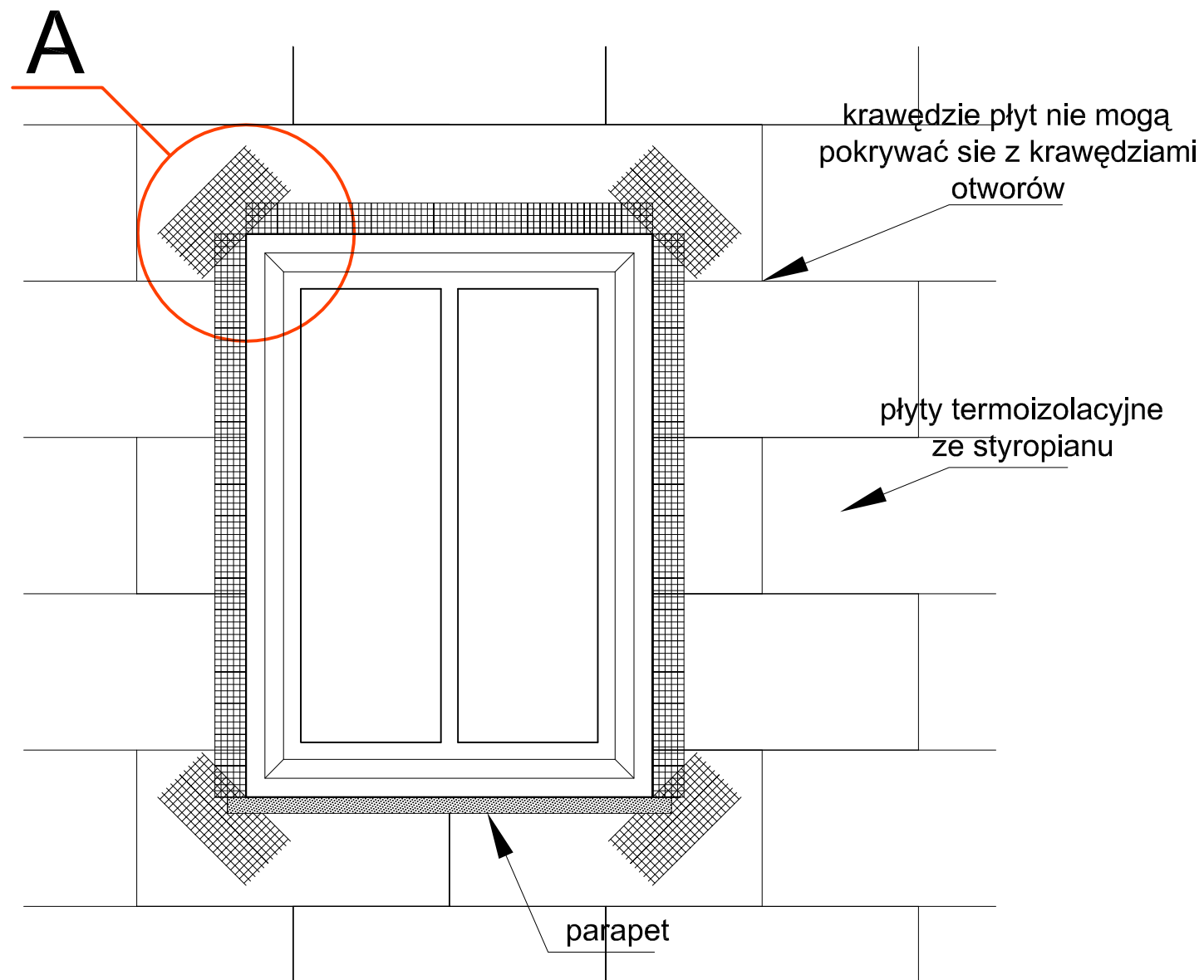
Szerokość pasa krawędziowego wynosi w zależności od geometrii budynku co najmniej 1,0 m, maksymalnie 2,0 m. Powyżej przykłady dla strefy krawędziowej o szerokości 1,5 m.

## Uwaga!

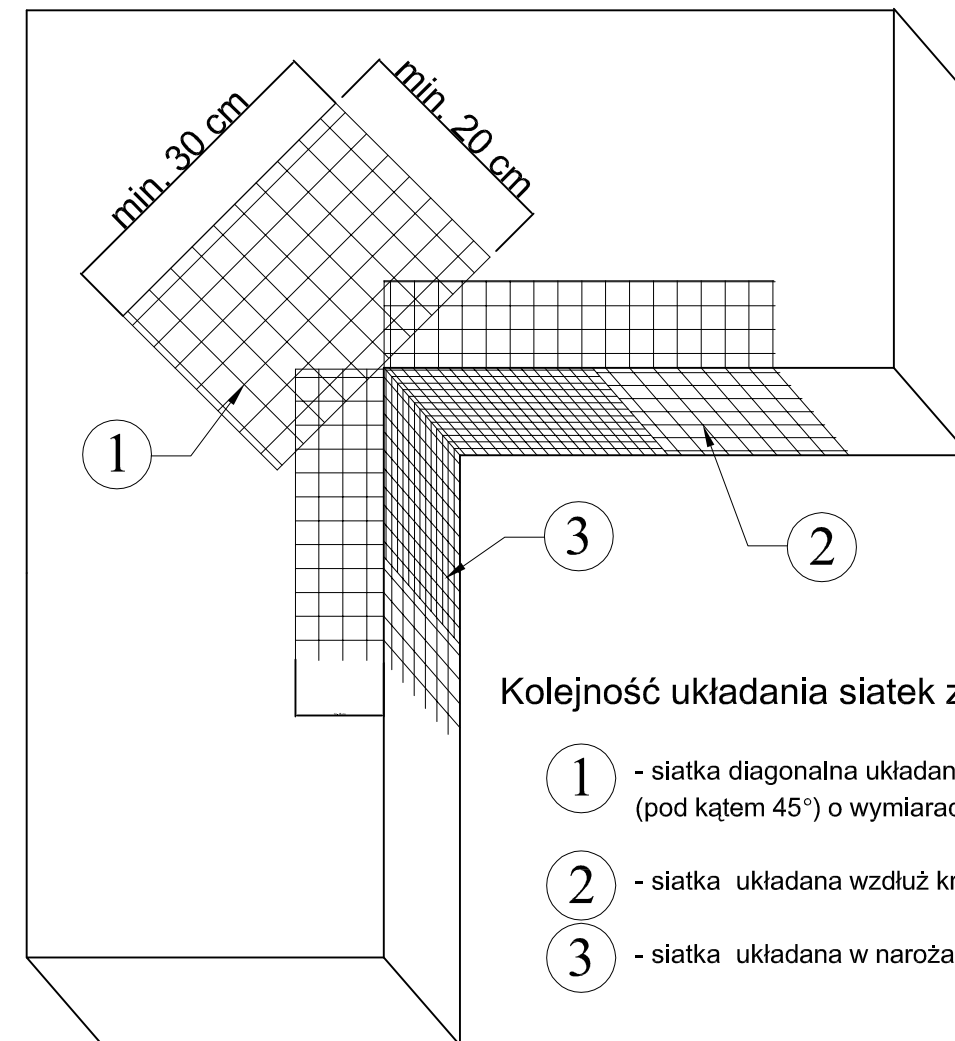
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>S4</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor			227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzechnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień	-----		Rodzaj projektu PROJEKT BUDOWLANY	
				Tytuł rysunku SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

## Zbrojenie narożników otworów w elewacji (np: okien, drzwi).



### szczegół A



Kolejność układania siatek z włókna szklanego:


- 1 - siatka diagonalna układana przy narożach otworów (pod kątem 45°) o wymiarach min. 20 x 30 cm
- 2 - siatka układana wzdłuż krawędzi otworów
- 3 - siatka układana w narożach otworów

#### Uwagi :

Na narożnikach otworów w elewacji (np: okien i drzwi) należy umieścić ukośne (pod kątem 45 stopni) dodatkowe kawałki siatki o wym. co najmniej 20 x 30 cm. Siatka ta stanowi zabezpieczenie przed powstaniem ukośnych rys zaczynających się w narożach otworów.

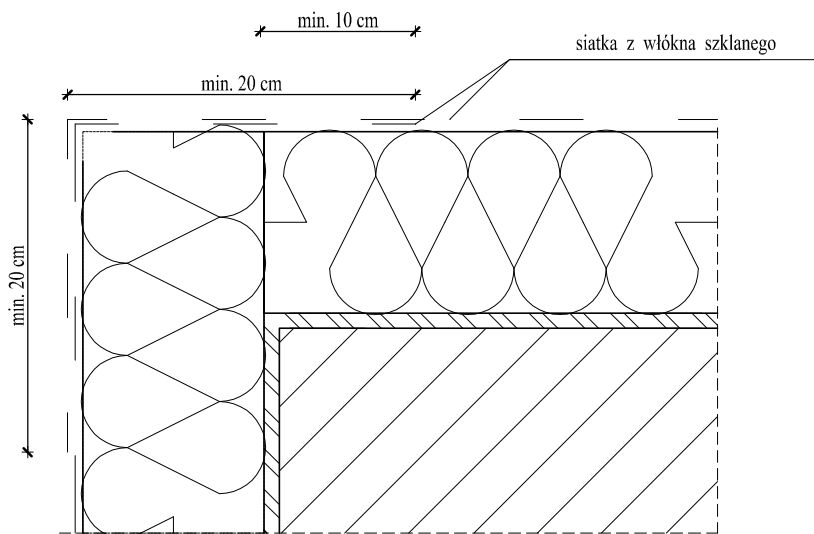
#### Uwaga!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 Nr rysunku <b>S5</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkańcowa Im. J. Grzegorzewskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	
Data opracowania: wrzesień 2019r.				

# Zbrojenie narożników

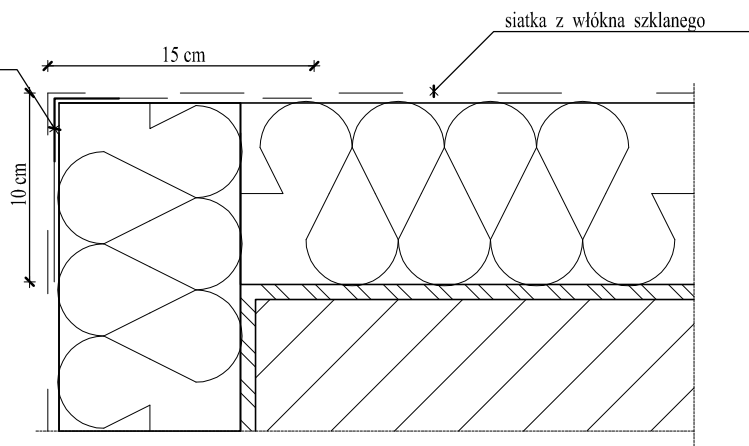
Przykład zbrojenia kantu siatką z włókna szklanego



Przykład zbrojenia kantu narożnikowym profilem aluminiowym, z przyklejoną (bądź profilem PCW z wtopioną) siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm

narożnikowy profil aluminiowy z przyklejoną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm


lub narożnikowy profil z PCW z wtopioną siatką z włókna szklanego 10 x 15 cm.



Do realizacji warstwy zbrojonej można przystąpić nie wcześniej niż po trzech dniach od przyklejenia płyt. Należy ją wykonać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Najpierw należy nałożyć warstwę zaprawy klejącej na całą montażową powierzchnię płyt w ilości około 2/3 przewidzianego zużycia, a następnie natychmiast wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie zatopiona w zaprawie klejącej (powinna być niewidoczna). Siatka zbrojąca nie może w żadnym przypadku leżeć bezpośrednio na płytach. Pasy siatki zbrojącej powinny być przyklejane na zakład, szerokości ok. 10 cm. Zakłady siatki zbrojącej nie powinny pokrywać się ze spoinami między płytami. Na części parterowej oraz na cokołach (jeżeli są ocieplane) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej lub tzw. siatkę pancerną.

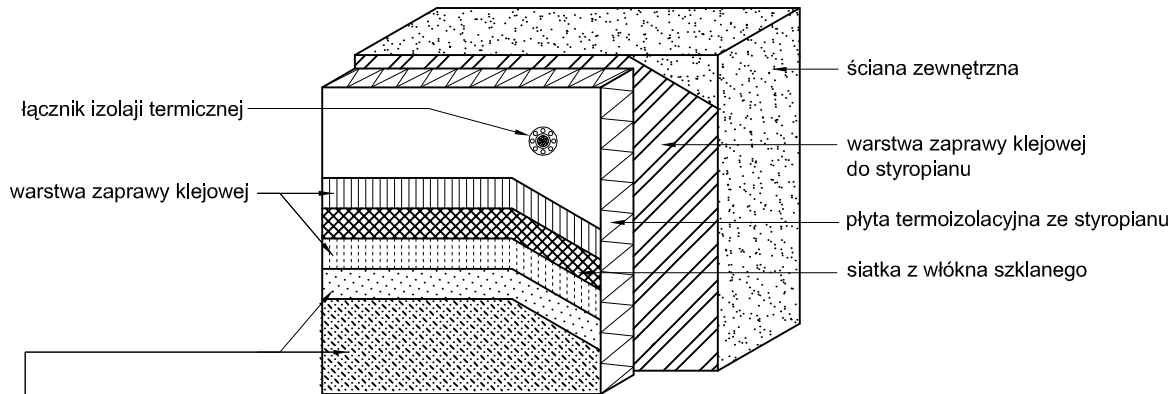
**Uwaga!**

**Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!**

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			Nr rysunku <b>S6</b>	Brancha ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzeczmarowski ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień	-----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
				Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

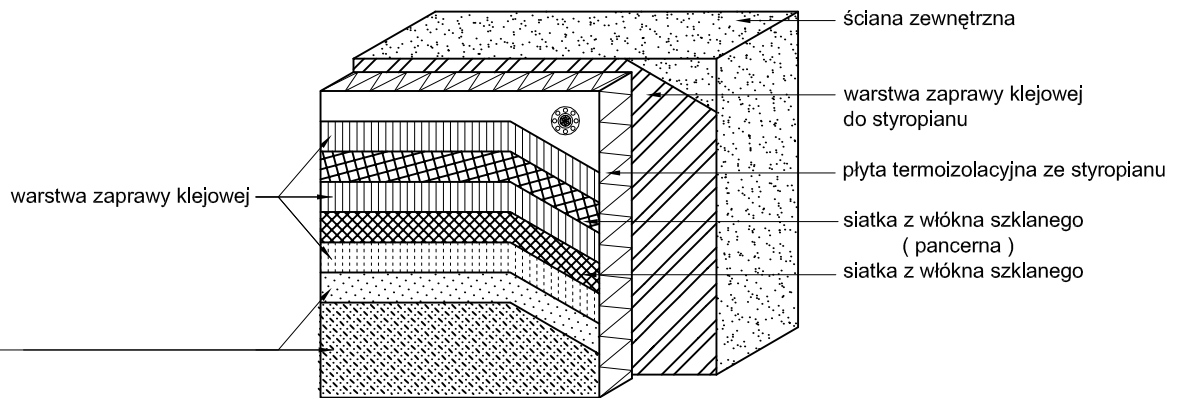
# Przekrój przez system płyt styropianowych.

system z warstwą zbrojącą standardową  
(w strefie powyżej 2 m mierząc od poziomu terenu)



wyprawa z cienkowarstwowego tynku strukturalnego silikonowa :  
- podkład tynkarski  
- tynk silikonowy

system z warstwą zbrojącą wzmocnioną  
(w strefie do 2 m mierząc od poziomu terenu)

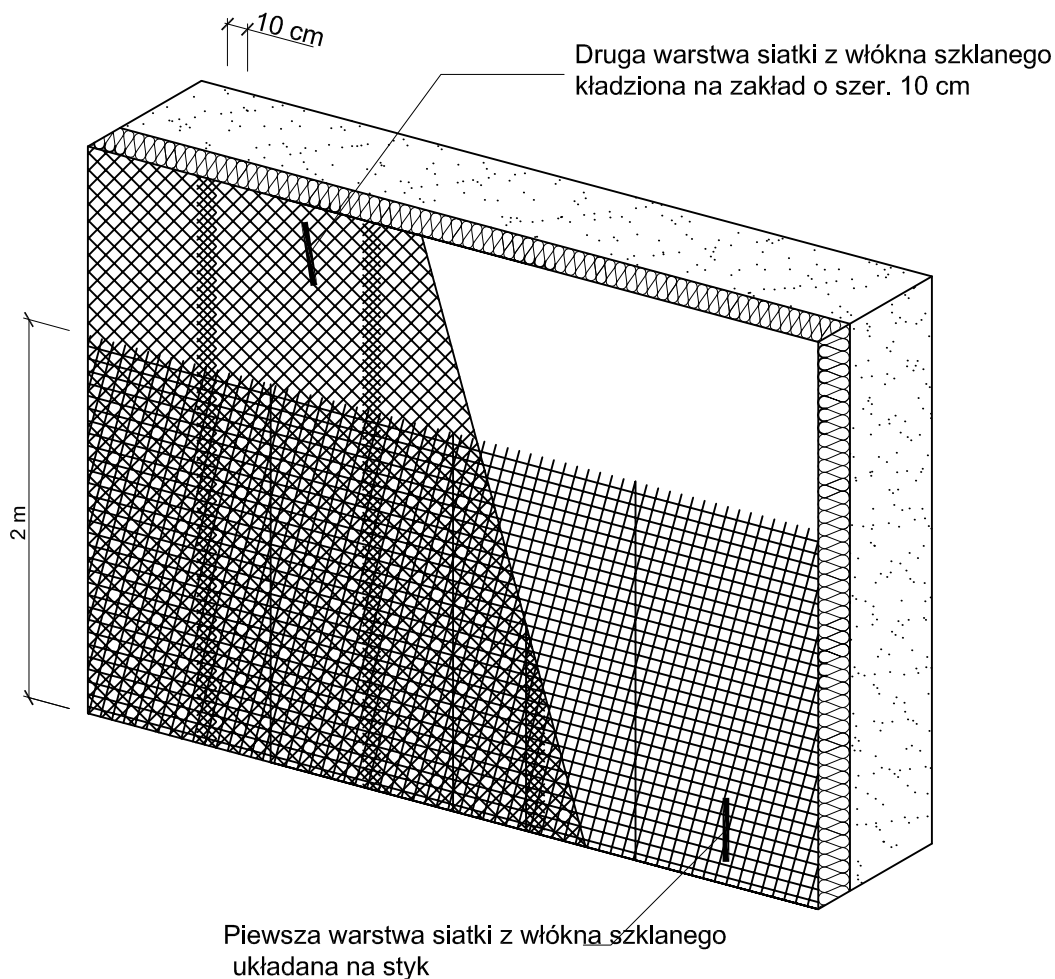


## Uwaga!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!


Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003				Nr rysunku <b>S7</b>	Brancha ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzechnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom	
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień	-----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
				Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.		

# Zbrojenie wzmacnione - - układ siatek.



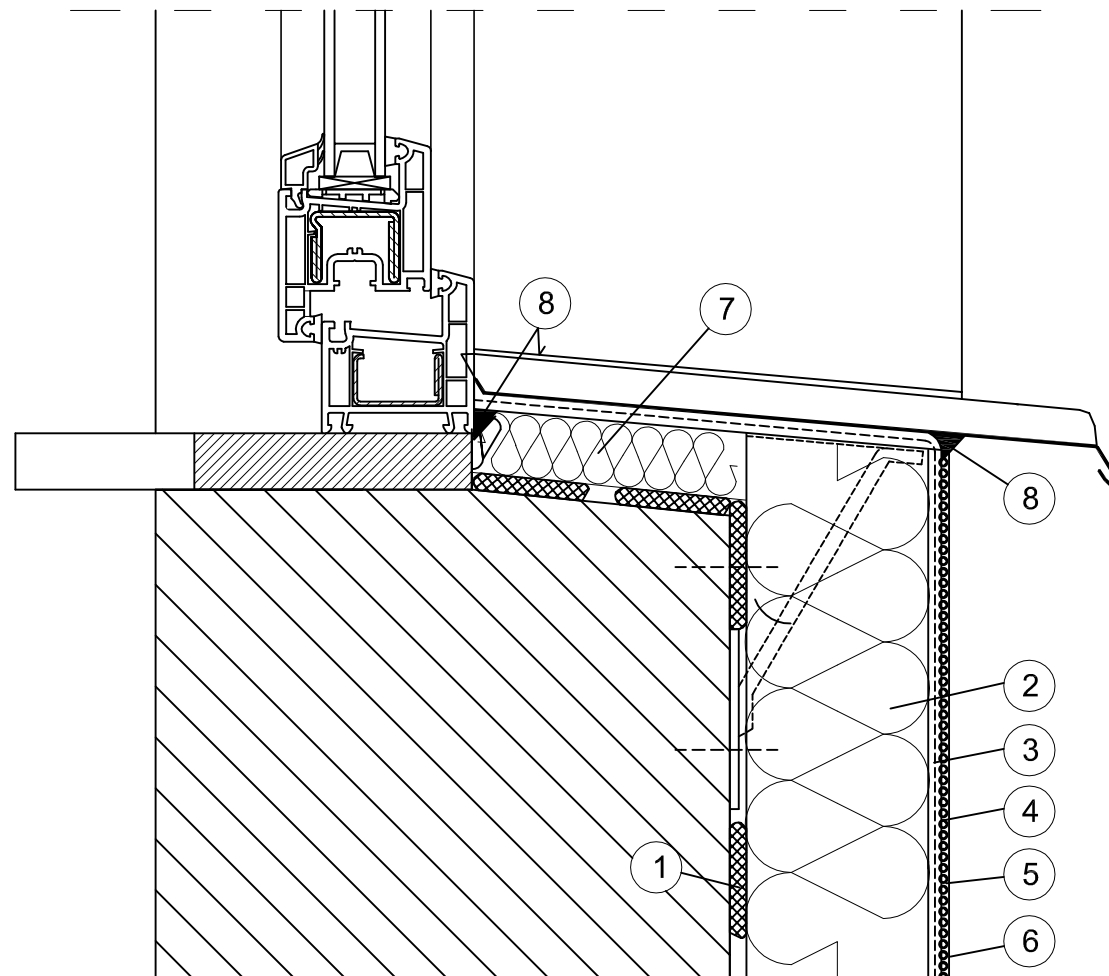
## Uwaga!

Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003				Nr rysunku <b>S8</b>	Brancha ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzechnarowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom	
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
				Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.		




# Docieplenie muru podokiennego

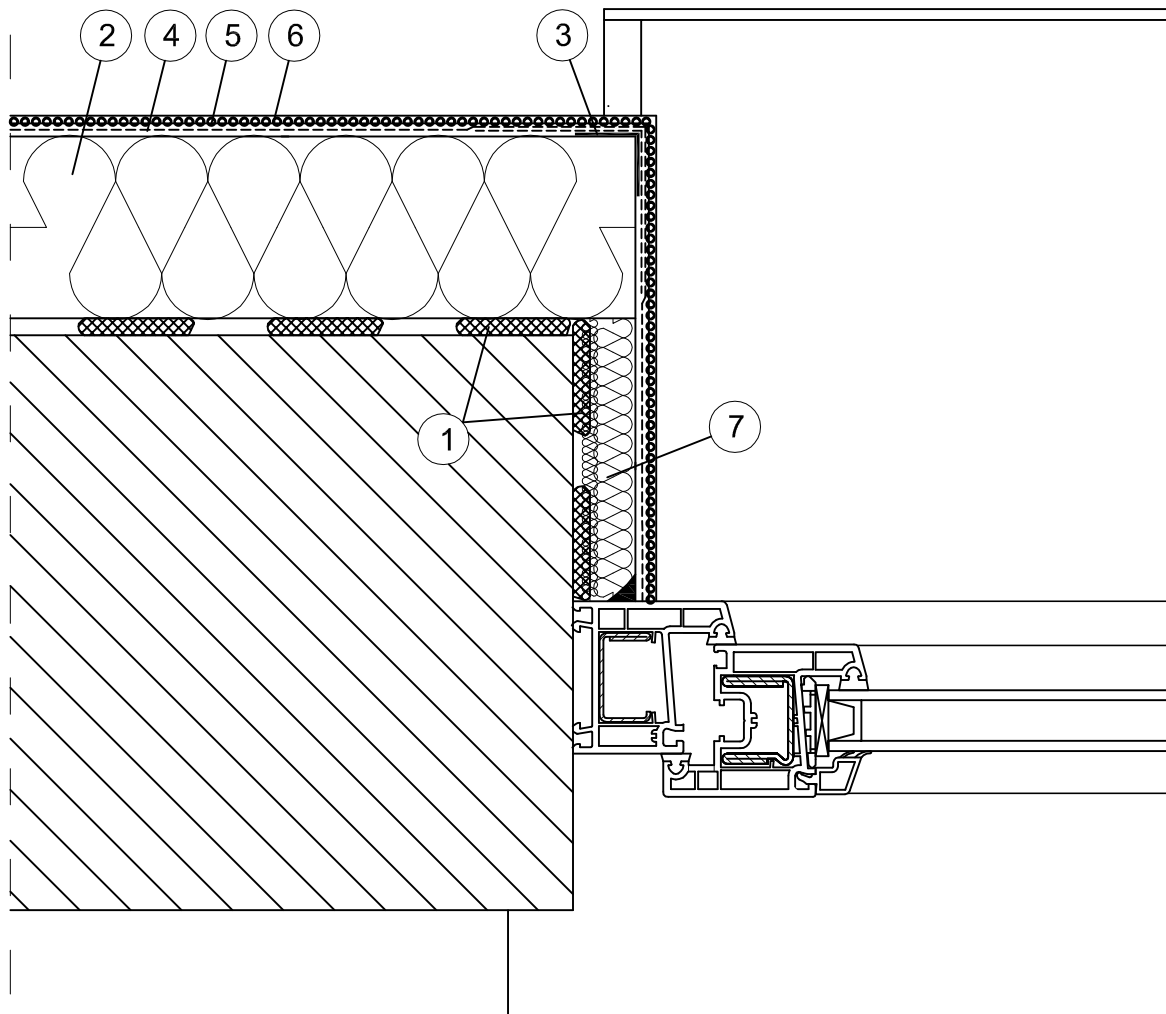


- ① Zaprawa klejowa do styropianu
- ② Izolacja termiczna - styropian
- ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- ④ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna
- ⑦ Izolacja termiczna - styropian gr. 2 cm
- ⑧ Uszczelniacz poliuretanowy

**Uwaga!**  
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			 Nr rysunku <b>S9</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Inwestor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Grzeźnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stępień	-----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
				Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Inię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# Docieplenie ościeży okiennych

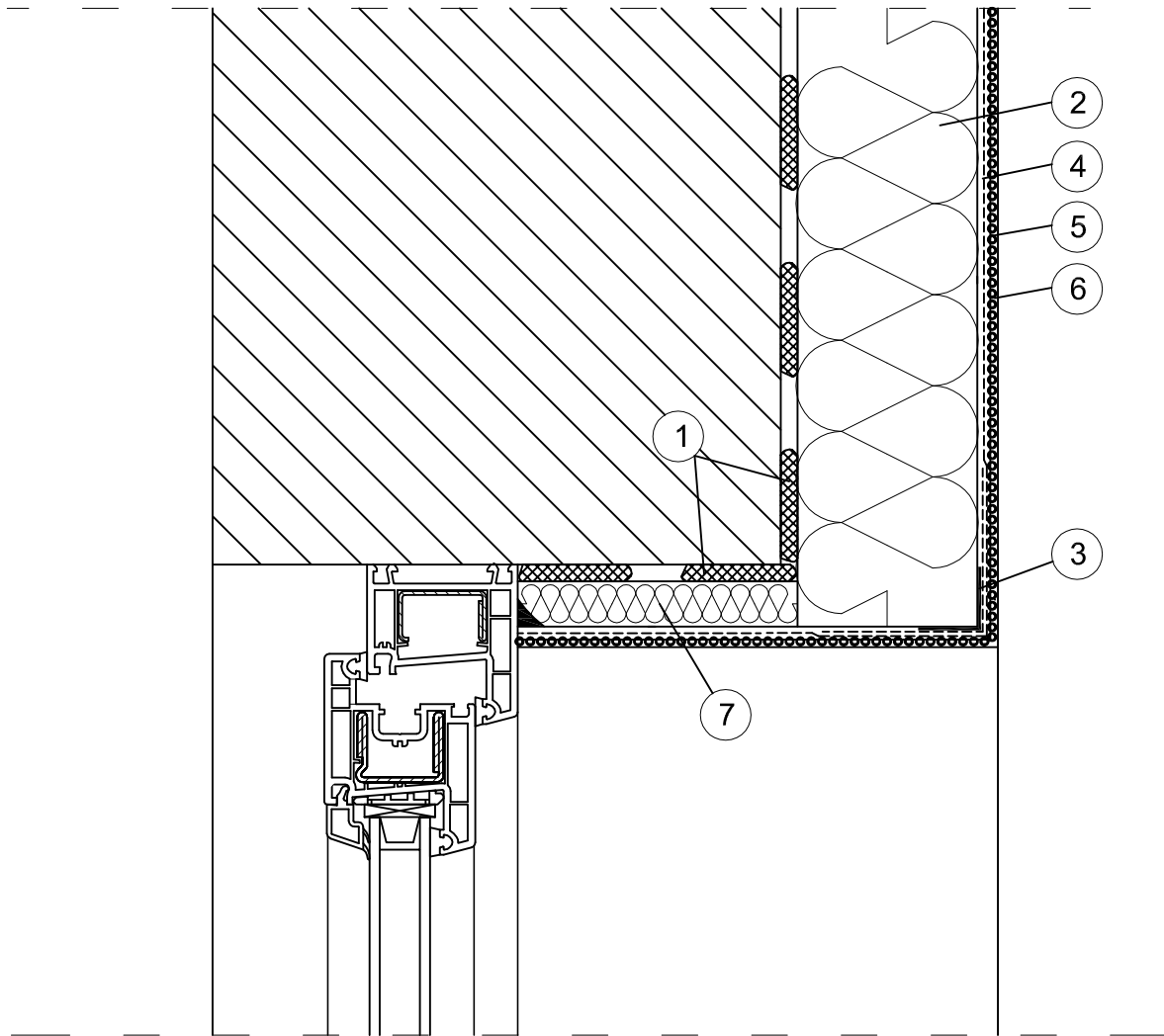


- ① Zaprawa klejowa do styropianu
- ② Izolacja termiczna - styropian
- ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- ④ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna
- ⑦ Izolacja termiczna - styropian gr. 2 cm

**Uwaga!**  
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 Nr rysunku <b>S10</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Gręczyńskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stępień	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Inię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.

# Docieplenie nadproża

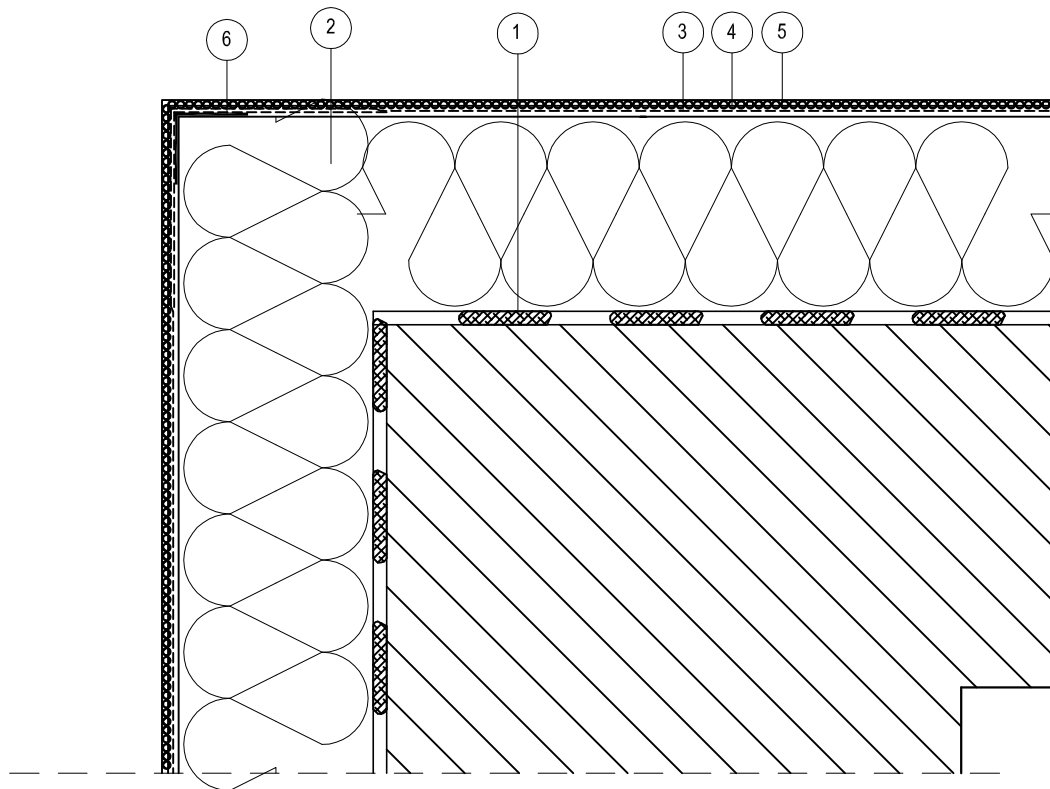


- ① Zaprawa klejowa do styropianu
- ② Izolacja termiczna - styropian
- ③ Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką
- ④ Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego
- ⑤ Farba gruntująca
- ⑥ Wyprawa elewacyjna
- ⑦ Izolacja termiczna - styropian gr. 2 cm

**Uwaga!**  
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			 Nr rysunku <b>S11</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Grzechnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>		
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>		
Inię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# Docieplenie narożnika

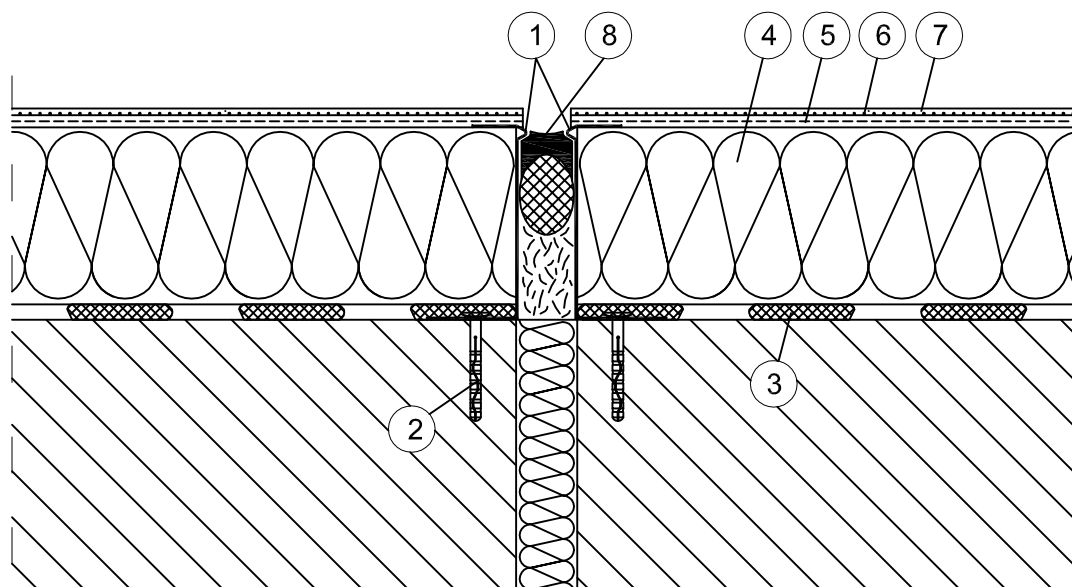


1. Środek klejący do styropianu
2. Izolacja termiczna
3. Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego
4. Farba gruntująca
5. Wyprawa elewacyjna
6. Narożnik metalowy fabrycznie oklejony siatką

**Uwaga!**  
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			 Nr rysunku <b>S12</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Inwestor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzechnarowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień	-----	Rodzaj projektu PROJEKT BUDOWLANY		
			Tytuł rysunku SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# Dylatacja

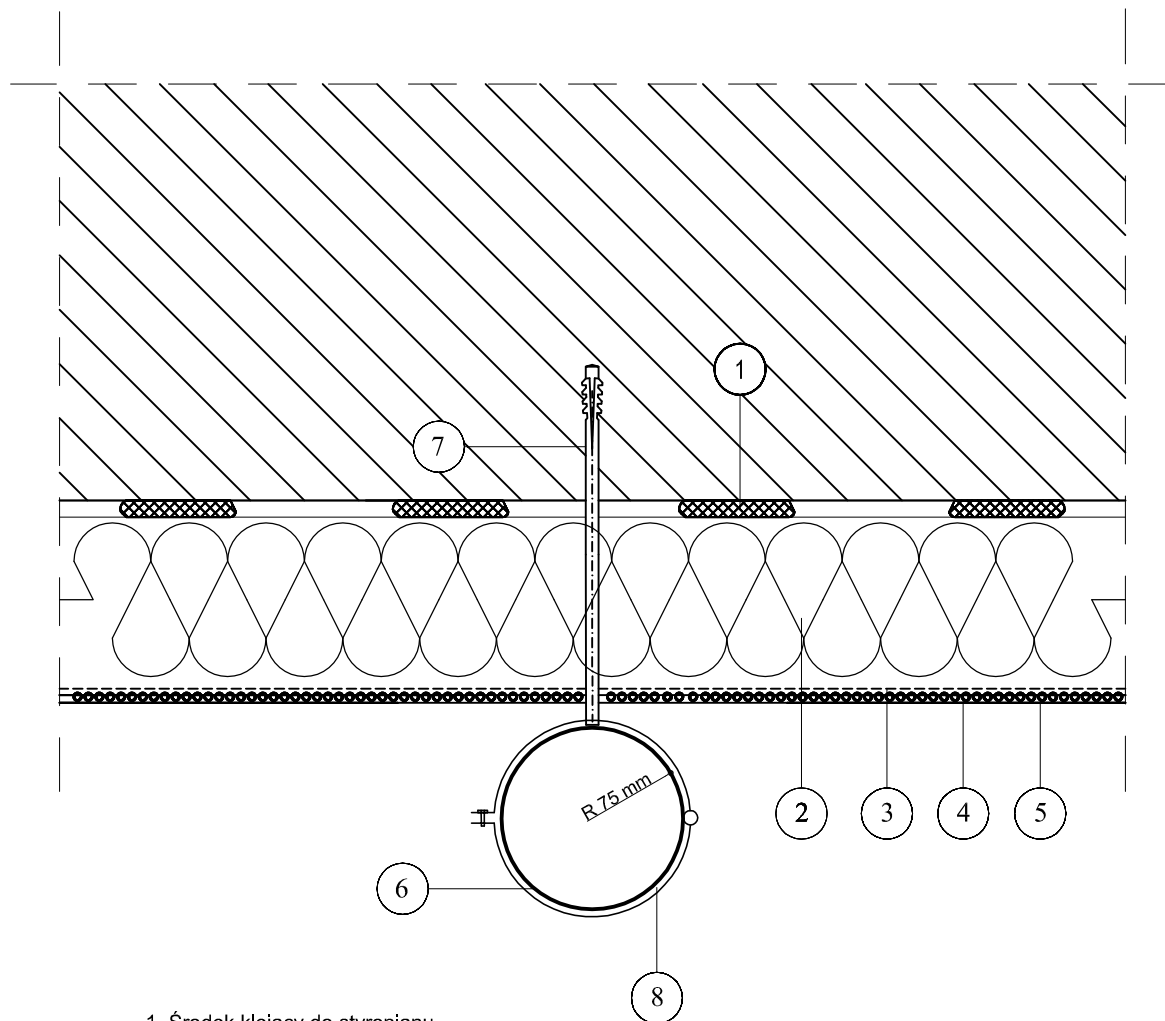


- 1 Profil cokołowy
- 2 Dybel mocujący profil cokołowy
- 3 Zaprawa klejowa do styropianu
- 4 Izolacja termiczna - styropian
- 5 Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego
- 6 Farba gruntująca
- 7 Wyprawa elewacyjna
- 8 Szczęliwo dylatacyjne

**Uwaga!**  
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>S13</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Inwestor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Grzeźcznarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stępień	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.


# Mocowanie rury spustowej



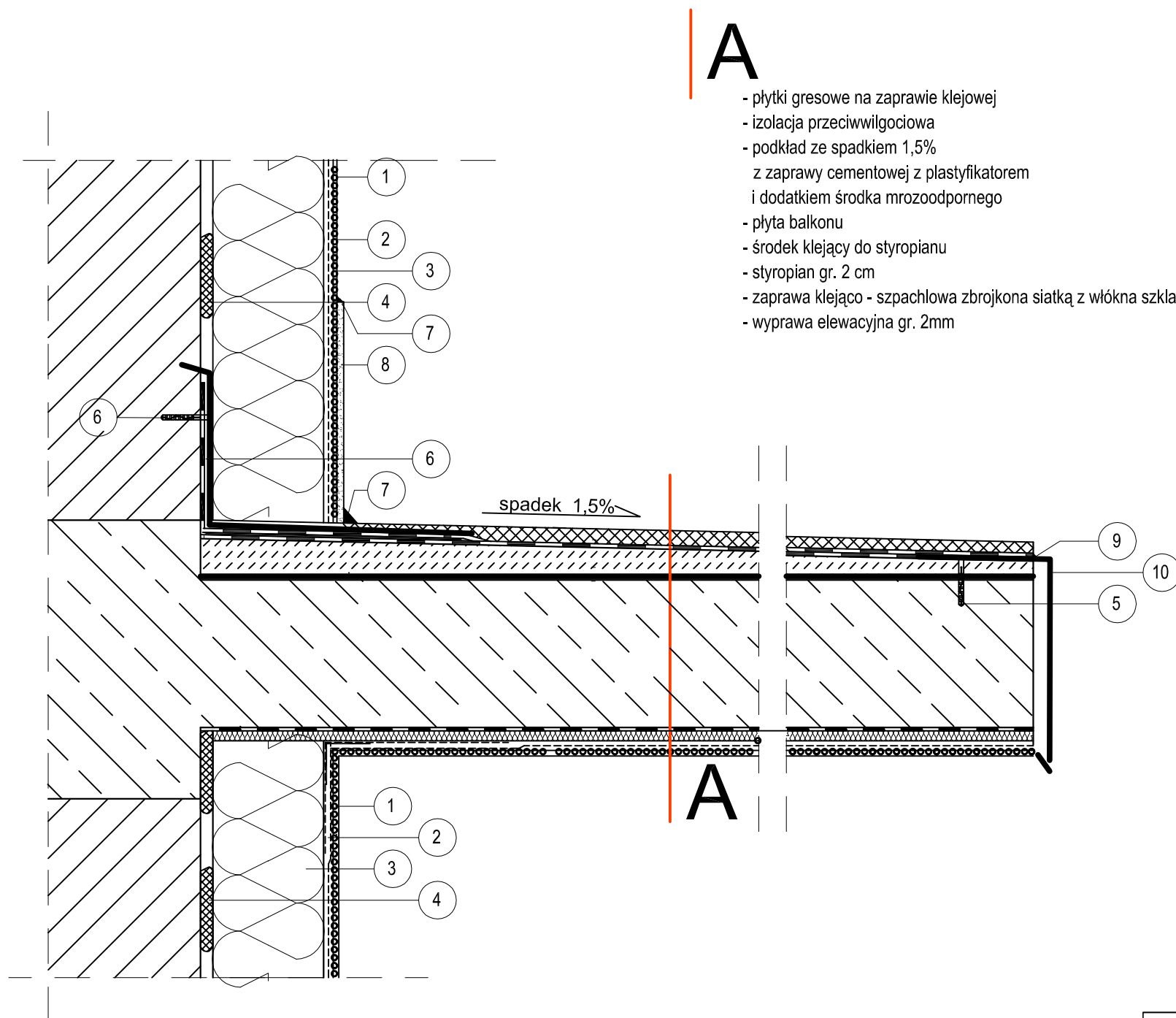
1. Środek klejący do styropianu
2. Izolacja termiczna
3. Zaprawa zbrojona siatką z włókna szklanego
4. Farba gruntująca
5. Wyprawa elewacyjna
6. Rura spustowa
7. Dybel mocujący rurę spustową
8. Obejma rury spustowej

**Uwaga!**

**Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!**

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Żabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>S14</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor 227/KL/72		Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzechnarowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepień -----		Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
	Imię i nazwisko:	Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.


# Obróbka płyty loggi.



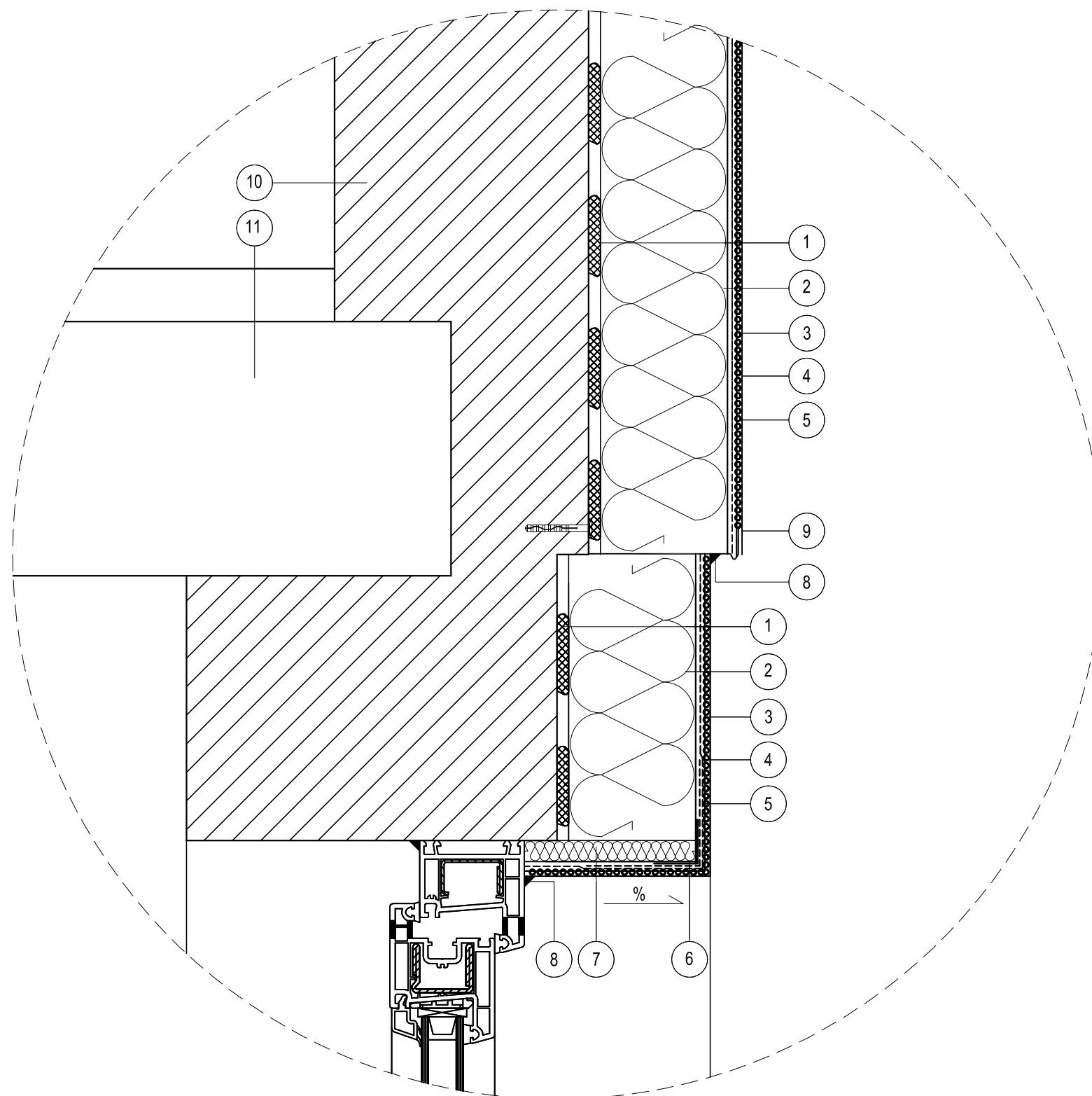
## A

- płytki gresowe na zaprawie klejowej
- izolacja przeciwwilgociowa
- podkład ze spadkiem 1,5%  
z zaprawy cementowej z plastyfikatorem  
i dodatkiem środka mrozoodpornego
- płyta balkonu
- środek klejący do styropianu
- styropian gr. 2 cm
- zaprawa klejąco - szpachlowa zbrojona siatką z włókna szklanego
- wyprawa elewacyjna gr. 2mm


1. WYPRAWA ELEWACYJNA gr. 2mm
2. ZAPRAWA KLEJĄCO-SZPACHLOWA ZBROJONA SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO
3. PŁYTA TERMOIZOLACYJNA
4. ZAPRAWA KLEJĄCA
5. KOLEK HPS
6. OBRÓBKA BLACHARSKA - BLACHA OCYNKOWANA gr. 0.6mm
7. SILIKON
8. COKÓŁ Z GRESU H 100mm
9. SILIKON DEKARSKI
10. OBRÓBKA BLACHARSKA - BLACHA OCYNKOWANA gr. 0.6mm

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>S15</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkańcowa Im. J. Grzechnarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	Inż. Jacek Stepleń	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	
Data opracowania: wrzesień 2019r.				

# Ocieplenie przy cokole budynku.

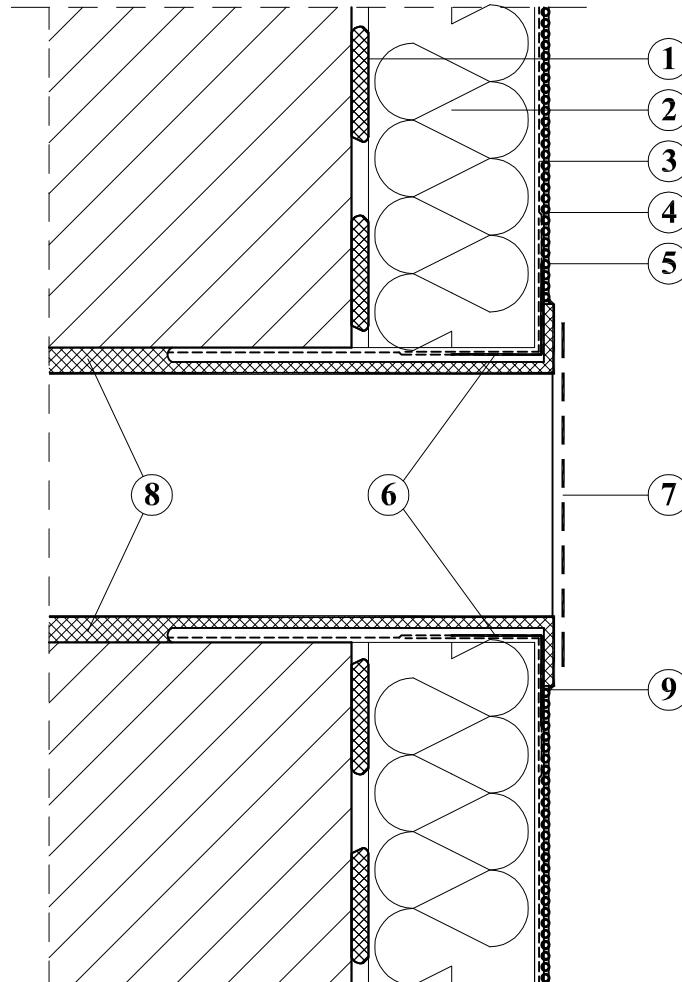


1. ŚRODEK KLEJĄCY DO STYROPIANU
2. IZOLACJA TERMICZNA gr. 12 cm
3. ZAPRAWA ZBROJONA SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO
4. FARBA GRUNTUJĄCA
5. WYPRAWA ELEWACYJNA gr. 2,0mm
6. NAROŻNIK METALOWY FABRYCZNIE OKLEJONY SIATKĄ
7. IZOLACJA TERMICZNA gr. 2cm
8. USZCZELNIACZ
9. PROFIL COKOŁOWY MOCOWANY KOŁKAMI ROZPOROWYMI
10. ISTNIEJĄCA ŚCIANA + WARSTWY WYKAŃCZAJĄCE
11. ISTNIEJĄCY STROP + WARSTWY WYKAŃCZAJĄCE

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>S16</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor		227/KL/72	Investor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa im. J. Grzegorzewskiego 104 ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----	Rodzaj projektu <b>PROJEKT BUDOWLANY</b>	
			Tytuł rysunku <b>SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE</b>	
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.



# OSADZENIE KRATKI WENTYLACYJNEJ



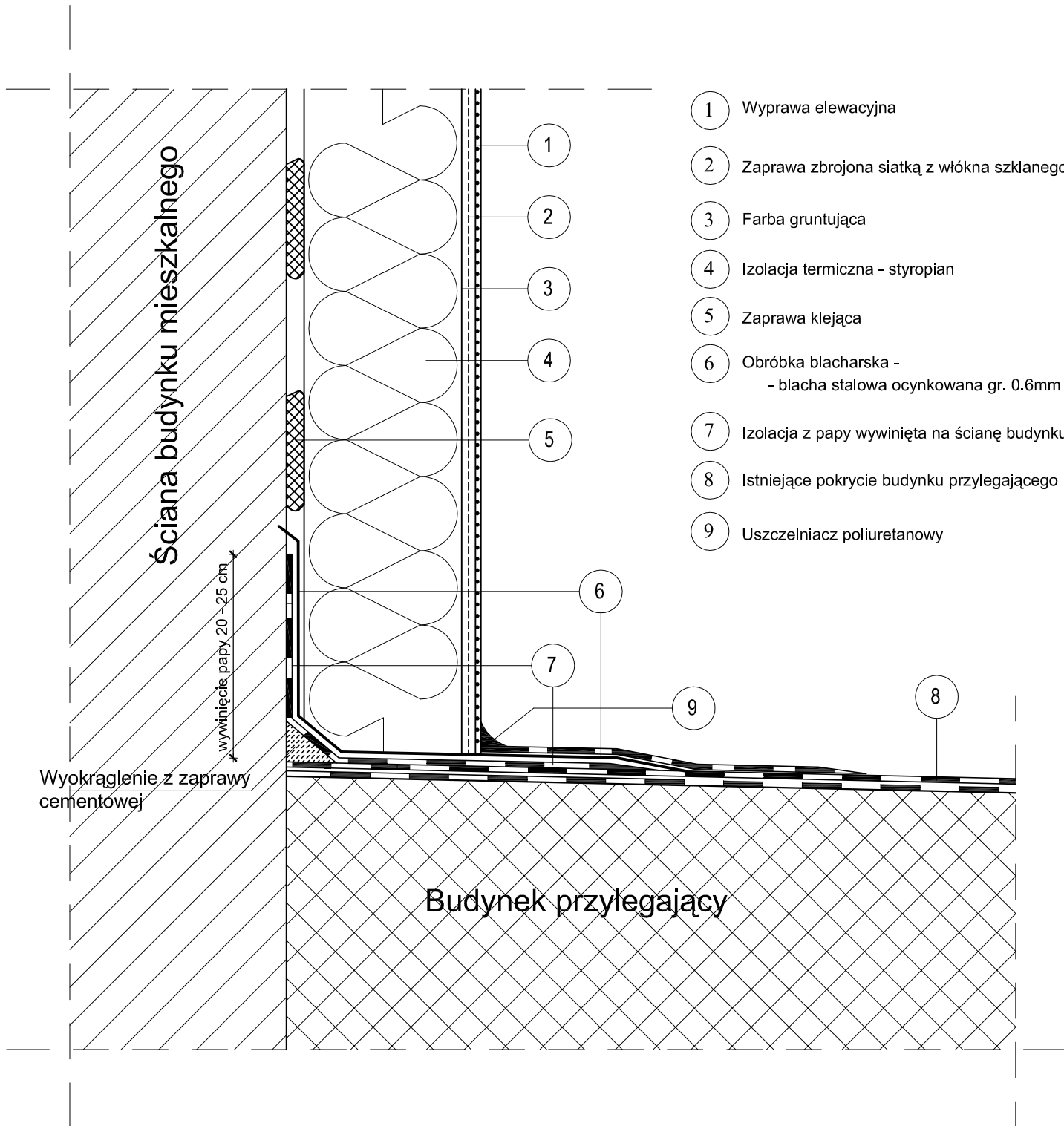
1. ŚRODEK KLEJĄCY DO STYROPIANU
2. IZOLACJA TERMICZNA
3. ZAPRAWA ZBROJONA SIATKĄ Z WŁÓKNA SZKLANEGO
4. FARBA GRUNTUJĄCA
5. WYPRAWA ELEWACYJNA
6. NAROŻNIK METALOWY FABRYCZNIE OKLEJONY SIATKĄ
7. KRATKA ZAMYKAJĄCA OTWÓR WENTYLACYJNY
8. TULEJA Z PCV
9. USZCZELNIACZ POLIURETANOWY

**Uwaga!**


Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003			 Nr rysunku <b>S17</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor	227/KL/72		Inwestor Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Im. J. Gręczyńskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----	Rodzaj projektu PROJEKT BUDOWLANY		
			Tytuł rysunku SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# POŁĄCZENIE DOCIEPLENIA Z DACHEM BUDYNKU PRZYLEGAJĄCEGO



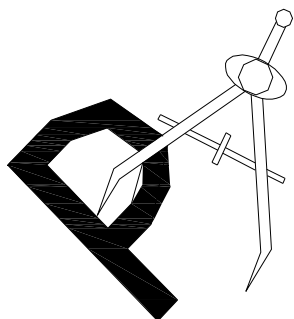
**Uwaga!**  
Jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów jest niedopuszczalne!

Pracownia Audytorska Spółka z o.o. ul. Zabia 34 27-400 Ostrowiec Św. tel. kom. 667 633 003		 <b>S18</b>	Branża ARCHITEKTURA	Skala 1:100	
Projektant: Architektura	mgr inż. arch. Zbigniew Doktor 227/KL/72		Inwestor Radomska Spółdzielnia Mieszkanjowa Im. J. Grzeźcznarowskiego ul. Zbrowskiego 104 26-600 Radom	Adres budowy Budynek mieszkalny wielorodzinny ul. Miła 25 26-609 Radom	
Asystent projektanta:	inż. Jacek Stepien	-----	Rodzaj projektu PROJEKT BUDOWLANY		
			Tytuł rysunku SZCZEGÓŁY WYKONAWCZE		
Imię i nazwisko:		Nr upr.	Podpis:	Data opracowania: wrzesień 2019r.	

# Egz. 1

## Specyfikacja Techniczna

Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych –  
Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego  
w Radomiu



**Pracownia Audytorska**

**Sp. z o.o.**

ul. Żabia 34

27 – 400 Ostrowiec Św.

tel. 667633003

<b>Inwestor:</b>	Radomska Spółdzielnia Mieszkaniowa Ul. Zbrowskiego 104 26-610 Radom	<b>Adres obiektu:</b>	Budynek Mieszkalny Wielorodzinny Ul. Miła 25 26-617 Radom	
<b>Opracował</b>				
	imię i nazwisko	branża	nr upr.	podpis
<b>Opracował:</b>	inż. Jacek Stępień	Termomodernizacja	KAPE 0135	

Ostrowiec Św. wrzesień 2019

## **Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego w Radomiu**

(Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r Dz.U 202/04 poz.2072 ze zmianą w Dz.U.75/2005 poz.664)

## **Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego w Radomiu**

1. Ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu
2. Wykonanie opaski wokół budynku
3. Wymiana stolarki okiennej – drzwiowej
4. Ocieplenie ścian powyżej poziomu gruntu
5. Ocieplenie stropodachu
6. Roboty malarskie
7. Roboty tynkarskie
8. Instalacja odgromowa
9. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
10. Rusztowania rurowe

Zawartość opracowania :

1. **ST 00 – Część ogólna**
2. **SST-01 Roboty związane z ociepleniem ścian poniżej poziomu gruntu**
3. **SST-02 Roboty związane z wykonaniem opaski wokół budynku**
4. **SST-03 Roboty w zakresie wymiany stolarki okiennej – drzwiowej**
5. **SST-04 Roboty w zakresie ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu**
6. **SST-05 Roboty w zakresie ocieplenia stropodachu**
7. **SST-06 Roboty związane z wymianą obróbek blacharskich**
8. **SST-07 Roboty malarskie**
9. **SST-08 Roboty tynkarskie**
10. **SST-09 Instalacja odgromowa**
11. **SST-10 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**
12. **SST-11 Roboty związane postawieniem i demontażem rusztowań rurowych**

Spis treści :

1. Część ogólna
2. Wymagania dotyczące materiałów
3. Wymagania dotyczące sprzętu
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót
6. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru
8. Opis sposobu odbioru robót
9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i prac towarzyszących
10. Dokumenty odniesienia

## **ST 00 Część Ogólna**

### 1. Część Ogólna

#### 1.1 Nazwa zadania:

#### **Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego w Radomiu**

1. Ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu
2. Wykonanie opaski wokół budynku
3. Wymiana stolarki okiennej – drzwiowej
4. Ocieplenie ścian powyżej poziomu gruntu
5. Ocieplenie stropu ostatniej kondygnacji
6. Wymiana obróbek blacharskich
7. Roboty malarskie
8. Roboty tynkarskie
9. Instalacja odgromowa
10. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
11. Rusztowania rurowe

#### 1.2 Przedmiot i zakres stosowania Specyfikacji Technicznej [ ST ] :

Niniejsza Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót zawiera :

1. ST 00 – Część ogólna
2. SST-01 Roboty związane z ociepleniem ścian poniżej poziomu gruntu
3. SST-02 Roboty związane z wykonaniem opaski wokół budynku
4. SST-03 Roboty w zakresie wymiany stolarki okiennej – drzwiowej
5. SST-04 Roboty w zakresie ocieplenia ścian powyżej poziomu gruntu
6. SST-05 Roboty związane z ociepleniem stropodachu
7. SST-06 Roboty związane z wymianą obróbek blacharskich
8. SST-07 Roboty malarskie
9. SST-08 Roboty tynkarskie
10. SST-09 Instalacja odgromowa
11. SST-10 Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe
12. SST-11 Roboty związane postawieniem i demontażem rusztowań rurowych

#### 1.3 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem jest termomodernizacja **budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Radomiu** .  
Zakres przewidywanych robót obejmuje wykonanie :

Prace termomodernizacyjne i towarzyszące:

- **Ściana fundamentowa w gruncie , oznaczone jako SG - 040, docieplić od poziomu parteru do głębokości posadowienia pod poziomem terenu metodą BSO, przy użyciu polistyrenu ekstrudowanego samogasnącego XPS300-035 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,035$  W/m<sup>2</sup>K; gr. 14 cm.**
- **Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych, oznaczone jako SZ - 024, docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS70 - 031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m<sup>2</sup>K; gr. 14 cm.**
- **Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych, oznaczone jako SZ – 050, docieplić metodą BSO, przy użyciu styropianu samogasnącego EPS70 - 031 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,031$  W/m<sup>2</sup>K; gr. 12 cm.**

- **Strop nad najwyższą kondygnacją – częścią dwukondygnacyjną (stropodach wentylowany), oznaczony jako STR - W - strop nad najwyższą kondygnacją, docieplić przy użyciu granulatu wełny szklanej o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,039$  W/m\*K; gr. 19 cm.**
- **Ościeża okienne i drzwiowe w ścianach kondygnacji nadziemnych okleić styropianem samogasnącym EPS70-031 o współczynniku  $\lambda=0,031$  W/m\*K; gr. 2 cm.**

#### **1.4 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących**

##### **a/ roboty towarzyszące**

- montaż nowych obróbek blacharskich, podokienników,
- remont elementów zewnętrznych budynku: schody, murki, taras,
- wykonanie opaski wokół budynku,

##### **b/ roboty tymczasowe**

- Zabezpieczenie terenu i przygotowanie go do prowadzenia w/w robót
- Oznaczenia i zabezpieczenie miejsc niebezpiecznych
- Ustawienie rusztowań, wykonanie pomostów roboczych i barierek ochronnych
- Rozebranie rusztowań

#### **1.5 Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia :**

##### **a) organizacji robót budowlanych:**

Inwestor, w formie protokołu, przekaze Wykonawcy (w terminie określonym w umowie) teren remontu oraz komplet dokumentacji projektowej wraz ze specyfikacją techniczną. Od dnia przekazania terenu remontu (spisania protokołu przekazania) do dnia zakończenia remontu (spisania protokołu odbioru końcowego) za teren remontu w pełni odpowiada Wykonawca. Obowiązkiem Wykonawcy jest prowadzenie robót zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym i współczesną wiedzą techniczną.

##### **b) zabezpieczenia interesów osób trzecich**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu remontu w okresie trwania realizacji umowy aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i ochrony osób postronnych mogących pojawić się na terenie remontu. Koszt zabezpieczenia terenu remontu nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną ryczałtowa. Prowadząc roboty demontażowe i rozbiórkowe szczególną uwagę Wykonawca zwrócić powinien na istniejące wyposażenie obiektu (instalacje, urządzenia techniczne oraz meble, materiały okładzinowe), a w razie uszkodzenia zobowiązuje się Wykonawcę do jego odtworzenia. Po każdej zmianie roboczej i w trakcie niej Wykonawca zapewni, aby powstałe po demontażu odpady porządkowane były na bieżąco, aby nie mogło dojść do skaleczenia osób przebywających na terenie remontu.

##### **c) ochrony środowiska**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie prowadzenia robót Wykonawca w szczególności zapewni dbałość o systematyczne ograniczanie zanieczyszczenia powietrza, gleby, wody, o minimalizowanie ilości odpadów oraz ich segregację, o oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi oraz zgodne z obowiązującymi przepisami składowanie odpadów.

##### **d) warunków bezpieczeństwa pracy**

- W trakcie wykonywania prac rozbiórkowych i montażowych należy zachować warunki bezpieczeństwa pracy robotników zapewniając im odpowiednie narzędzia i sprawne urządzenia.

- Wszelkie roboty winny być prowadzone przez wykwalifikowanych robotników, przy spełnieniu odpowiednich dla danego rodzaju robót przepisów b.h.p.
- W czasie trwania remontu Wykonawca będzie utrzymywać teren remontu w stanie zgodnym z przepisami BHP i w odpowiednim porządku.
- Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie remontu, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.
- Zasady montażu rusztowania :

1. Rusztowania będą wykonywane zgodnie z dokumentacją producenta.
2. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonywane zgodnie z instrukcją producenta albo projektem indywidualnym.
3. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez uprawnioną osobę.
4. Rusztowania powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.
5. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych.
6. Rusztowania powinny posiadać co najmniej:
  - zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
  - zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.
7. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.
8. Równoczesne wykonywanie robót na różnych poziomach rusztowania jest dopuszczalne, pod warunkiem zachowania wymaganych odstępów między stanowiskami pracy.

#### **e) zaplecza dla potrzeb wykonawcy**

Nie przewiduje się odrębnego zaplecza sanitarnego dla Wykonawcy, Zamawiający udostępni pomieszczenia sanitarne dla pracowników. Materiały niezbędne do wbudowania dostarczane będą systematycznie, a do ich magazynowania Zamawiający udostępni pomieszczenia piwniczne. Za zmagazynowanie materiałów i sprzęt własny odpowiada bezpośrednio Wykonawca.

#### **f) warunków dotyczących organizacji ruchu**

Dla zapewnienia prawidłowej organizacji robót dostawy materiałów wykonywane mogą być droga dojazdowa ( wewnętrzna droga).

#### **g) ogrodzenie**

Zakres remontu nie wymaga odgródzenia całego terenu robót, jedynie wygródzenia wymagają te miejsca, które kolidować będą z komunikacją pieszą pozostałych pracowników

#### **h) zabezpieczenia chodników i jezdni**

Istniejące ciągi piesze przy budynku oraz jezdnia ze względu na znaczną odległość od budynku nie wymagają odrębnego zabezpieczenia. Zabezpieczenia wymaga jedynie miejsce w którym ustawiony będzie kontener na odpady w rejonie parkingu . Wykonawca zapewni, aby każdorazowo po zmianie roboczej uporządkować to miejsce z odpadów, szczególnie pochodzenia szklanego, aby nie doszło do skażenia osób postronnych lub pracowników.

### **1.6. Nazwy i kody robót wg wspólnego słownika zamówień CPV**

#### **a) słownik główny**

**grupa robót – 45400000-1** Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych  
**klasa robót – 45420000-7** Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie  
**kategoria robót- 45421110-8** Instalowanie ram okiennych i drzwiowych  
**klasa robót – 45450000-6** Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe  
**kategoria robót –45453000-7** Roboty remontowe i renowacyjne

**grupa robót – 45300000-0** Roboty instalacyjne w budynkach  
**klasa robót –45320000-6** Roboty izolacyjne  
**kategoria robót –45321000-3** Izolacja cieplna  
**kategoria robót 45324000-4** Roboty w zakresie okładziny tynkowej

**grupa robót – 45300000-0** Roboty instalacyjne w budynkach

**klasa robót – 45310000-3** Roboty instalacyjne elektryczne  
**kategoria - 45312311-0** Montaż instalacji piorunochronnej  
**klasa robót – 45330000-9** Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne  
**kategoria robót – 45331100-7** Instalowanie centralnego ogrzewania  
**grupa robót – 45100000-8** Przygotowanie terenu pod budowę  
**klasa robót – 45110000-1** Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne  
**kategoria robót – 45111000-8** Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne  
**grupa robót - 45200000-9** Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej  
**klasa robót – 45260000-7** Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne  
**kategoria robót – 45262100-2** Roboty przy wznoszeniu rusztowań

**b) słownik uzupełniający IA27-7 Remont**

### **1.7. Określenia podstawowe.**

Określenia podstawowe występujące w niniejszej Specyfikacji Technicznej przyjęto zgodnie z określeniami ujętymi w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dziennik Ustaw z 2006 roku Nr 156, pozycja 1118 z późniejszymi zmianami).

#### **1.7.1 Roboty budowlane.**

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

#### **1.7.2 Remont.**

Remont to wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym,

#### **1.7.3 Urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym.**

Urządzenia techniczne zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym oczyszczania lub gromadzenia ścieków, przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

#### **1.7.4 Aprobata techniczna.**

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

#### **1.7.5. Wyrób budowlany.**

Wyrób budowlany to wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym.

#### **1.7.6. SST - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

#### **1.7.7. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna - Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

#### **1.7.8. ST 00 - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Część Ogólna**

#### **1.7.9. ST - Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

#### **1.7.10 Specyfikacja Techniczna = Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych**

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów.**

Wykonawca udzieli Inspektorowi nadzoru szczegółowych informacji dotyczących, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie certyfikaty dostarczanych materiałów, które będą załączone do protokołu odbioru robót. Materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych (SST). Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:

- wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji,
- wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mającą istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych w odniesieniu do wyrobów nie



objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa, wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia,

- wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznana przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

Do zrealizowania przedmiotu umowy Wykonawca zastosuje wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających po wykonaniu prac remontowych spełnienie następujących wymagań:

- bezpieczeństwo konstrukcji,
- bezpieczeństwo pożarowe,
- bezpieczeństwo użytkowania,
- warunki higieniczne i zdrowotne,
- warunki ochrony środowiska,
- warunki ochrony przed hałasem i drganiami,
- oszczędność energii oraz izolacyjność cieplna przegród.

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

Jakiegokolwiek wyroby nie spełniające wyżej wymienionych wymagań nie mogą być zastosowane przy realizacji budowy. Zastosowanie materiałów innych, niż przewiduje to dokumentacja projektowa, wymaga zgody Inwestora. W przypadku użycia przez Wykonawcę materiałów odmiennych bez wymaganej zgody - Inwestor może nakazać rozbiórkę tych elementów na koszt Wykonawcy lub obniżyć wysokość należnego wynagrodzenia. Użyte do remontu materiały powinny spełniać minimalne parametry podane w SST. Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na materiały należy traktować jako przykładowe, ze względu na postanowienia ustawy Prawo zamówień publicznych i w związku z tym dopuszcza się zastosowanie wyrobów równoważnych pod warunkiem, że wyroby powinny charakteryzować się parametrami technicznymi i jakościowymi nie gorszymi niż podane w dokumentacji projektowej.

## **2.3. Przechowywanie, warunki dostaw, składowanie i transport materiałów.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe i bezpieczne składowanie i transport materiałów. Materiały należy składować zgodnie z zaleceniami producenta tak, by zabezpieczyć je przed uszkodzeniami mechanicznymi, utratą parametrów, właściwości i jakości. Sposób składowania musi zapewniać również bezpieczeństwo dla osób znajdujących się w pobliżu. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu remontu w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

## **2.4. Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie użyte na budowie wyroby winny być dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać: certyfikat na znak bezpieczeństwa dla wyrobów podlegających certyfikacji certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dla wyrobów nie podlegających certyfikacji.

Wykonawca dostarczy w/w

dokumenty na etapie ich wbudowywania. Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Na każdorazowe wezwanie Inspektora nadzoru Wykonawca

zobowiązany jest przedstawić odpowiednie dokumenty potwierdzające pochodzenie, jakość i spełnienie parametrów technicznych dostarczanych na teren remontu materiałów. W razie wątpliwości co do jakości materiałów Inspektor nadzoru może zażądać przeprowadzenia badań tych materiałów. W razie potwierdzenia zastosowania niewłaściwego materiału koszt badań ponosi Wykonawca.

## **3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST.

Sprzęt znajdujący się na budowie musi posiadać świadectwa stwierdzające jego dopuszczenie do wykonywania określonego rodzaju robót. Dokumenty takie upoważniony pracownik Wykonawcy winien przedstawić na każde żądanie Inspektora nadzoru. Wykonawca będzie utrzymywać sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia znajdujące się na budowie w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Wykonawca zadba o właściwe wykorzystanie sprzętu, maszyn, urządzeń oraz narzędzi zgodnie z ich przeznaczeniem. Inspektor nadzoru może wstrzymać roboty wykonywane przy użyciu niewłaściwego sprzętu, użyciu sprzętu niezgodnie z jego przeznaczeniem, przepisami BHP, albo oferta, dokumentacja lub specyfikacja techniczna.

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

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania na budowie jedynie takich środków transportu, które zapewniają dobrą jakość wykonywanych robót oraz nie spowoduje uszkodzeń mechanicznych bądź zmiany parametrów technicznych użytych do prac materiałów. Ilość środków transportowych musi zapewniać sprawne prowadzenie robót, bez zbędnych przerw i przestojów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu remontu. Wykonawca usunie, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia nawierzchni dróg publicznych spowodowane prowadzeniem robót niezgodnie z warunkami umowy oraz warunkami wydanymi przez zarządcę drogi lub przepisami ogólnymi o ruchu drogowym.

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST oraz poleceniami Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Ponieważ roboty prowadzone będą w czynnym obiekcie należy uwzględnić okresową konieczność wykonywania robót w godzinach popołudniowych, poza godzinami pracy obiektu oraz w dni wolne od pracy. Prace związane z instalacjami wodociągowymi nie mogą zakłócać normalnej pracy obiektu, a każdorazowa możliwość zastawienia wody musi być uzgadniana z komendantem

#### **6. OPIS DZIAŁAŃ ZWIĄZANYCH Z KONTROLĄ, BADAŃMI ORAZ ODBIÓREM WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH.**

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pozwalający w każdym okresie procesu remontowego dokonanie takiej kontroli. Wszystkie koszty związane z sprawdzaniem jakości materiałów i robót ponosi Wykonawca jeżeli badania te potwierdzą nieprawidłowości. Parametry jakościowe określają SST.

##### **6.2. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru.**

Dla celów kontroli jakości Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania u źródła ich wytwarzania. Zapewniona będzie mu wszelka pomoc potrzebna do tego ze strony Wykonawcy oraz producenta materiałów. Jeżeli Inspektor nadzoru zarządzi dodatkowe, ponadnormatywne badania, to koszt tych badań obciąży Wykonawcę w przypadku stwierdzenia, że zastosowane materiały lub roboty są niezgodne z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. W innym przypadku koszt badań poniesie Inwestor.

##### **6.3. Atesty jakości materiałów i urządzeń.**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 637),
2. posiadają deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - a) Polska Norma lub
  - b) aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
  - c) znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. Nr 99, poz. 637),

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót musi posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU.**

### **7.1 Przedmiar robót**

Przedmiar robót wykonany zostanie na etapie opracowania dokumentacji projektowej zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072). i dostarczony będzie Wykonawcy wraz z SIWZ jako materiał pomocniczy do określenia ceny ofertowej, która będzie cena ryczałtowa.

### **7.2. Ogólne zasady obmiaru robót.**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w przedmiarze. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Odstępstwa pomiędzy wynikami obmiaru a przedmiarem zostaną spisane protokolarnie. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót przy wycenie ceny ryczałtowej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiary robót przeprowadzane będą przed częściowymi oraz ostatecznym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w prowadzeniu robót lub zmiany Wykonawcy robót. Obmiarów robót zanikowych należy dokonać w czasie ich wykonywania, a robót ulęgających zakryciu - przed ich zakryciem. Obmiarów robót należy dokonywać dla każdej pozycji przedmiaru w sposób, w jednostkach i z dokładnością podana w opisie tej pozycji w KNR-ach. Urządzenia i sprzęt pomiarowy dostarczone zostaną przez Wykonawcę i będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zapewni ważność świadectw legalizacyjnych dla urządzeń tego wymagających.

### **7.3. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach szczegółowych technicznych i lub w KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

## **8. OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT.**

### **8.1. Rodzaje odbiorów robót.**

Dla robót objętych umową określa się następujące rodzaje odbiorów robót:

- odbiór robót zanikowych i ulęgających zakryciu,
- odbiór częściowy robót,
- odbiór końcowy robót,
- odbiór ostateczny pogwarancyjny robót.

### **8.2. Odbiór robót zanikowych i ulęgających zakryciu.**

Wykonawca ma bezwzględny obowiązek zgłaszania do odbioru wszystkich robót zanikowych oraz robót ulęgających zakryciu. O ile nie dopełni on tego obowiązku Inspektor nadzoru ma prawo do wstrzymania dalszych prac i nakazania Wykonawcy odkrycia tych robót lub wykonania odpowiednich odkuć lub otworów niezbędnych do zbadania wykonanych robót, a następnie przywrócenia ich do stanu pierwotnego na koszt Wykonawcy. Wykonawca zgłasza gotowość do odbioru oraz powiadamia o tym Inspektora nadzoru, Inspektor nadzoru niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni od daty powiadomienia Inspektora nadzoru dokonuje odbioru zezwalając na dalsze prowadzenie robót lub nakazując usunięcie nieprawidłowości. Dalsze prowadzenie robót możliwe jest dopiero po stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru usunięcia wszystkich usterek. Odbiór robót zanikowych i robót ulęgających zakryciu polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonanych robót budowlanych, które w dalszym procesie realizacji budowy ulegną zakryciu. Odbioru tych robót należy dokonać w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek

bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót zanikowych i robót ulegających zakryciu dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.3. Odbiór częściowy robót**

Odbiór częściowy robót polega na ocenie ilości, jakości oraz zgodności z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną wykonanych robót budowlanych. Wykonawca powiadomi Inwestora o zakresie robót do odbioru częściowego. Inspektor nadzoru dokona odbioru tych robót w terminie do trzech dni od daty zgłoszenia i powiadomienia. Jeżeli w toku czynności odbiorowych stwierdzone zostaną wady lub usterki, to Inwestor odmawia odbioru i zapłaty za roboty do czasu ich usunięcia. Częściowego odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

### **8.4. Odbiór końcowy robót.**

Odbiór końcowy robót jest finalną oceną w zakresie ilości, jakości, wartości oraz zgodności z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną. Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłasza Inspektorowi nadzoru, który wyznacza na tej podstawie termin odbioru. Komisja odbiorowa, w skład której wchodzi przedstawiciele Inwestora i Wykonawcy, w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy dokonuje oceny przedłożonych dokumentów (protokoły odbiorów częściowych i zanikowych, prób szczelności, protokoły pomiarów badań, certyfikatów, deklaracji zgodności itp.) oraz dokonuje oceny wizualnej wykonanych robót. Wykonawca obowiązany jest uczestniczyć w odbiorze. W przypadku jego nieobecności, pomimo powiadomienia, nie wstrzymuje się czynności odbiorowych. W takim przypadku Wykonawca traci jednak prawo do zgłaszania zastrzeżeń, uwag co do treści protokołu. Z przeprowadzonych czynności odbiorowych sporządza się protokół, który winien zawierać ustalenia poczynione w trakcie odbioru i być podpisany przez upoważnionych przedstawicieli Wykonawcy i Inwestora. Każda ze stron uczestniczących w odbiorze otrzymuje egzemplarz protokołu odbioru. Zauważone w trakcie odbioru usterki i braki (również w stosunku do kompletności wymaganych dokumentów) stwierdza się w wykazie stanowiącym załącznik do protokołu odbioru końcowego. Wykonawca nie może przy tym powoływać się na to, że poszczególne roboty były wykonywane pod nadzorem Inspektora nadzoru inwestorskiego. Może natomiast przedstawić dokumenty, że wykonał roboty ściśle z pisemnym poleceniem inspektora nadzoru, jeśli w swoim czasie zgłosił zastrzeżenia co do treści odpowiedniego polecenia, a Inspektor nadzoru ponownie pisemnie potwierdził swoje polecenie. Usterki i braki stwierdzone przy odbiorze Wykonawca winien usunąć własnym kosztem w terminie ustalonym w protokole odbioru. O usunięciu usterek Wykonawca zawiadomi pisemnie Inspektora nadzoru, prosząc o dodatkowe odebranie zakwestionowanych robót. Po protokolarnym stwierdzeniu usunięcia usterek czynności odbioru są uznane za zakończone, co stanowi początek biegu okresu gwarancyjnego. Niezastosowanie się Wykonawcy do obowiązku usunięcia usterek oraz braków w wyznaczonym terminie powoduje usunięcie ich przez Inwestora na koszt i ryzyko Wykonawcy. W przypadku wystąpienia istotnych wad i braków obniżających zdolność użytkową wykonanego remontu, a powstałych z winy Wykonawcy, Inwestor może żądać obniżenia wynagrodzenia umownego. Jeżeli wady stwierdzone, a czasie odbioru uniemożliwiają Użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z jego przeznaczeniem, Inwestor może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

### **8.5 Odbiór pogwarancyjny ostateczny**

Przed upływem terminu gwarancji Inwestor zwołuje odbiór pogwarancyjny ostateczny, pisemnie powiadamiając o tym Wykonawcę. Polega on na ocenie wizualnej robót w celu stwierdzenia usunięcia starych bądź nowych usterek powstałych na skutek wadliwego wykonywania robót, a nie widocznych przy odbiorze końcowym. Z przeprowadzonych czynności spisany jest protokół na zasadach jak dla odbioru końcowego.

## **9. OPIS SPOSOBU ROZLICZANIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZACYCH**

Cena ryczałtowa jaka rozlicza się Inwestor z Wykonawcą powinna uwzględniać wszystkie roboty określone w przedmiarze robót oraz te roboty które nie są ujęte w przedmiarze robót, a ich wykonanie wynika z przepisów Prawa Budowlanego i przepisów BHP. Podstawa wyliczonej ceny ryczałtowej jest kosztorys ofertowy złożony przez Wykonawcę jako załącznik do umowy i sporządzony w oparciu o dostarczony przez Inwestora przedmiar robót i dokumentację projektową. Cena jednostkowa pozycji kosztorysu ofertowego obejmować będzie wszystkie czynności, badania i wymagania określone dla tej pozycji w dokumentacji projektowej oraz Specyfikacji technicznej. Do cen jednostkowych nie należy

wliczać podatku VAT. Cena jednostkowa proponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym kosztorysie ofertowym jest ostateczna i wyklucza możliwość zadania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową. Zasady określania obmiaru podlegającego rozliczeniu podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych (szczegółowych) lub określają je pozycje przedmiaru opartego na KNR-ach oraz KNNR-ach. Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i przedmiarze robót.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.**

### **10.1. Ustawy**

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.).
2. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (tekst jednolity z 2007 r. Dz. U. Nr 223 poz. 1655 z późn. zm.).
3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).

### **10.2. Rozporządzenia**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. - w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072 z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690 z późn. zm.)

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-01 Ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu

### 1. Część ogólna

#### 1.1. Nazwa zamówienia

Termomodernizacja budynku

#### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem robót jest ocieplenie ścian fundamentowych i piwnic i wykonanie izolacji pionowej ścian piwnic i fundamentowych.

#### 1.3. Prace towarzyszące

- rozebranie opasek wokół budynku
- wykonanie wykopów odcinkowych przy odkrywaniu ław fundamentowych
- oszalowanie głębokich wykopów
- zasypanie wykopów

#### 1.4. Informacje o terenie budowy.

Informacje o terenie budowy zawierająca wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały określone w ST00

#### 1.5. Organizacja robót budowlanych.

Organizacja robót budowlanych na podstawie harmonogramu i projektu zagospodarowania placu budowy sporządzonego przez Wykonawcę w uzgodnieniu z Inwestorem. Organizacja robót musi uwzględniać konieczność ciągłego funkcjonowania placówki.

#### 1.6. Ochrona środowiska

Odpady, elementy z rozbiórki - powinny być utylizowane zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami.

#### 1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca powinien prowadzić roboty przestrzegając zasad i przepisów BHP na własny koszt.

Na terenie Zakładu Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem wprowadzi odpowiednie oznakowanie określające zasady korzystania z placu terenu działki Inwestora.

Nie zachodzi konieczność wprowadzenia zmian w istniejącej organizacji ruchu na drogach publicznych ze względu na prowadzone roboty. Chodniki i dojazdy przy budynku powinny być zabezpieczone przed wpadnięciem do wykopu.

#### 1.8. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

Dla potrzeb przeprowadzenia robót Wykonawca w uzgodnieniu z Inwestorem przedstawi harmonogram robót, projekt organizacji robót i zagospodarowania placu budowy. Inwestor w miarę potrzeb przeznaczy dla potrzeb wykonawcy udostępni pomieszczenia sanitarne i z przeznaczeniem na pomieszczenia socjalne.

#### 1.9. Kody CPV

grupa robót – 45300000-0	Roboty instalacyjne w budynkach
klasa robót – 45320000-6	Roboty izolacyjne
kategoria robót – 45321000-3	Izolacja cieplna
kategoria robót 45324000-4	Roboty w zakresie okładziny tynkowej

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

## 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

### 2.1. Polistyren ekstrudowany XPS 300.

Lp.	Właściwość	Wartość
1	Grubość	wg projektu
2	Gęstość pozorna, kg/m <sup>3</sup>	nie mniej niż 30,0
3	Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym, kPa	nie mniej niż 300
4	Współczynnik przewodzenia ciepła w temperaturze +10oC, W/m <sup>2</sup> *K	0,036
5	Nasiąkliwość wodą, długotrwała – po 28 dniach przy całkowitym zanurzeniu, V/V	nie więcej niż 1,0
6	Absorpcja wody przez dyfuzję, 28 dni, % V/V	nie więcej niż 4,0
7	Zdolność samogaśnięcia	samogasnące
8	Euroklasa reakcji na ogień	Ed0
9	Wymiary handlowe - długość - szerokość:	1250 lub 2500 ± 10 600 ± 8

### 2.2. Środek gruntujący – emulsja bitumiczna anionowa do gruntowania podłoża mineralnych:

- baza – niezawierająca smoły emulsja bitumiczna
- gęstość – 1,0 kg/m<sup>3</sup>
- czas schnięcia – ok. 24 H
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz.
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

### 2.3. masa izolacyjna – grubowarstwowa, bitumiczno – kauczukowa masa uszczelniająca z wypełniaczem polistyrenowym:

- baza – bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- gęstość – 0,65kg/m<sup>3</sup>
- odporność na deszcz – po ok. 6 godz
- możliwość obciążania – po ok. 3-7 dniach
- temp. mięknięcia > 80°C
- nasiąkliwość powłoki ≤ 7%
- odporność na powstawanie rys > 2mm
- wartość pH – 7-11
- odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3

## 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

3.2. Można używać dowolnego sprzętu pozwalającego na bezpieczną i prawidłową realizację robót.

## 4. Wymagania dotyczące środków transportu.

4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2. Środki transportu powinny spełniać wymogi producentów materiałów co do transportu wyrobów.

## 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic wraz z wykonaniem hydroizolacji

Wykonać ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic w gruncie wraz z pasem szerokości około 50 cm ponad terenem do głębokości ław fundamentowych. Prace wykonać w metodzie lekkiej – mokrej. Przed przystąpieniem do prac należy rozebrać istniejącą opaskę z płyt chodnikowych. Ściany fundamentowe odsłonić do projektowanej głębokości, zabezpieczyć ściany wykopów oraz pozostawić odsłonięte do

wyschnięcia przez okres min 1 miesiąca. Odslonięte ściany (poprzez wykopy wąsko – przestrzenne) należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi, korzeni, glonów i mchu oraz zabezpieczyć przy użyciu preparatów biobójczych. Głębokie ubytki wymagają wypełnienia zaprawą cementową lub betonem. Szerokie rysy należy naprawić (rozkuć i wypełnić zaprawą cementową). Podłoża o nieregularnej powierzchni i niejednorodnej strukturze należy pokryć tynkiem cementowy wykonując uprzednio obrzutkę kontaktową. Krawędzie trzeba „sfazować” na ok. 3,0 cm, a wklęsłe naroża takie jak połączenie ściany fundamentowej z ławą fundamentową wyokrąglić nadając im promień ok. 4,0 cm. W miejscach, gdzie wykonanie fasety nie jest możliwe, należy wkleić taśmę uszczelniającą. W miejscach szczególnych, takich jak np. narożniki, przejścia rur, dylatacje konstrukcyjne należy zastosować samoprzylepne bitumiczne membrany izolacyjne. Doszczelnienie poszczególnych elementów należy wykonać ściśle wg wskazań technologicznych producenta materiału. Po uprzednim przygotowaniu podłoża, a przed przystąpieniem do wykonania zasadniczej warstwy izolacji przeciwwilgociowej należy całą powierzchnię wyszpachlować mineralną zaprawą krystalizującą. Zaprawę krystalizującą nałożyć należy na grubość ok. 2,0 mm metodą szpachlowania na całą powierzchnię ścian piwnic z wywinięciem na strefę cokołową na wysokość ok. 0,5 m powyżej planowanej opaski wokół budynku. Przed wykonaniem zasadniczej hydroizolacji powierzchnię ścian fundamentowych oraz odslonięte części ław fundamentowych należy zagruntować. Zastosować anionową emulsję bitumiczną do gruntowania podłoża mineralnych. Do gruntowania podłoża, w zależności od ich nasiąkliwości, emulsję należy rozcieńczyć wodą w proporcji od 1:1 do 1:4 (na bardzo porowatych i nasiąkliwych podłożach odpowiednia jest proporcja 1:1). Następne warstwy izolacji można nakładać wtedy, gdy warstwa gruntująca całkowicie już wyschła, tj. po ok. 24 godz.

Jako izolację pionową zastosować szybkoschnącą grubowarstwową, bitumiczno-kauczukową masę z wypełnieniem polistyrenowym. Gotową masę równomiernie nakładać na podłoża za pomocą pacy lub agregatu natryskowego tak, aby uzyskać warstwę o odpowiedniej grubości tj. 3,0 mm. Szczeliny dylatacyjne zaleca się izolować dodatkowo stosując pasy membrany samoprzylepnej. W przypadku murów kamiennych, występowania licznych rys lub możliwości pojawienia się pęknięć – izolację nakładać dwiema warstwami, umieszczając pomiędzy nimi siatkę z włókna szklanego. Na takiej warstwie izolacji można punktowo naklejać płyty izolacji termicznej używając tej samej masy. Ocieplenie ścian zewnętrznych piwnic wykonać przy użyciu styropianu samogasnącego XPS300-038 o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda=0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$  gr. 8 cm. Płyty mocować do ścian przy użyciu tej samej masy użytej do wykonania izolacji pionowej. Aby ochronić zaizolowane powierzchnie należy zastosować folię kubelkową. Przy cokole należy zastosować profil cokołowy. Po wykonaniu robót wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

## **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Badania przed przystąpieniem podłoża.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien sprawdzić czy zastosowane materiały mają wymagane atesty, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną.

6.3. Badania w czasie robót.

W czasie robót należy zbadać:

- przygotowanie podłoża,
- wykonanie tynku,
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej,
- wykonanie izolacji termicznej

Odbiorom podlegają wszystkie roboty zakryte. Należy sprawdzić odchyłki zgodnie z odpowiednimi dokumentami odniesienia.

## **7. Obmiar robót.**

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.3. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany laboratoryjnie.



8.4. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

8.5. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

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

8.7. Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni, badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie zakładów papy stanowiącej izolację przeciwwilgociową.

## **9. Podstawa płatności.**

9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Jednostką obmiarową jest m<sup>2</sup>. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 6 dały wyniki pozytywne. Rozliczenie robót objętych niniejszą specyfikacją według zakresu w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2. Polskie Normy.

PN-69/B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998 Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-91/B-27618 Papa asfaltowa zgrzewalna na osnowie zdwojonej przeszywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego.

PN-EN 13969:2005 Elastyczne wyroby wodochronne. Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej elementów podziemnych. Definicje i właściwości.

10.3. Dokumentacja projektowa: Projekt budowlany termomodernizacji budynku

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-02 Wykonanie opaski wokół budynku

### 1. Część ogólna

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania – odtworzenia chodników i opasek z kostki betonowej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem chodników i opasek z kostki betonowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.6. Informacja o terenie budowy

Informacje o terenie budowy zawierająca wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia zostały określone w ST00

#### 1.7. Kody CPV

Grupa robót – 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

Kategoria robót – 4543000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

### 2. Wymagania dotyczące materiałów.

- Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- Parametry techniczne niezbędne do w/w zakresu robót

#### 2.1. Betonowa kostka brukowa

##### 2.1.1. Klasyfikacja betonowych kostek brukowych

Betonowa kostka brukowa może mieć następujące cechy charakterystyczne, określone w katalogu producenta:

##### 2.1.1.1. odmiana:

- kostka jednowarstwowa (z jednego rodzaju betonu),
- kostka dwuwarstwowa (z betonu warstwy spodniej konstrukcyjnej i warstwy fakturowej (górnjej) zwykle barwionej grubości min. 4mm, Zaprojektowano nawierzchnię z kostki jednowarstwowej

##### 2.1.1.2. gatunek,

W zależności od wyglądu zewnętrznego, tj. od rodzaju, liczby i wielkości wad powierzchni, krawędzi i naroży:

- gatunek 1,
- gatunek 2,

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki gatunku 1.

##### 2.1.1.3. klasa:

- klasa „50”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 50 MPa,
- klasa „35”, o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 35 MPa,

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki klasy 50

##### 2.1.1.4. barwa:

- kostka szara, z betonu niebarwionego,
- kostka kolorowa, z betonu barwionego (zwykle pigmentami nieorganicznymi),

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki koloru szarego

##### 2.1.1.5. wzór (kształt) kostki: zgodny z kształtami określonymi przez producenta

Zaprojektowano nawierzchnię z kostki o prostokątnej 6x10x20cm

##### 2.1.2. Wymagania techniczne stawiane betonowym kostkom brukowym

Betonowa kostka brukowa powinna posiadać aprobatę techniczną, wydaną przez uprawnioną jednostkę (Instytut Badawczy Dróg i Mostów).

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie STWiO - *Wykonanie opaski z kostki betonowej i odtworzenie chodników..sxw* procedury badawcze IBDiM, zgodne z poniższymi wskazaniem: Kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość 3,0 mm,
- grubość 5,0 mm,

Wytrzymałość na ściskanie powinna być nie mniejsza niż 35 MPa, dla klasy „35”.

Mrozoodporność: po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metodą zwykłą, powinny być spełnione jednocześnie następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych,
- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekraczać 5% masy próbek nie zamrażanych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrażanych nie powinno być większe niż 20%,
- nasiąkliwość, nie powinna przekraczać 5%,
- ścieralność, sprawdzana na tarczy Boehmego, określona stratą wysokości, nie powinna przekraczać wartości: 4,5 mm, dla klasy „35”,

Tablica 1. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego betonowej kostki brukowej

Lp.	Właściwości	Wymagania	
		gatunek 1	gatunek 2
1	<p>Stan powierzchni licowej:</p> <p>tekstura</p> <p>rysy i spękania</p> <p>kolor według katalogu producenta</p> <p>przebarwienia</p> <p>plamy, zabrudzenia niezmywalne wodą</p> <p>naloty wapienne</p>	<p>jednorodna w danej partii</p> <p>niedopuszczalne</p> <p>jednolity dla danej partii</p> <p>dopuszczalne niekontrastowe przebarwienia na pojedynczej kostce</p> <p>niedopuszczalne</p> <p>dopuszczalne</p>	<p>jednorodna w danej partii</p> <p>niedopuszczalne</p> <p>dopuszczalne różnice w odcieniu tego samego koloru</p> <p>dopuszczalne kontrastowe przebarwienia tego samego koloru na pojedynczej kostce</p> <p>niedopuszczalne</p> <p>dopuszczalne</p>
2	<p>Uszkodzenia powierzchni bocznych:</p> <p>dopuszczalna liczba w 1 kostce</p> <p>dopuszczalna wielkość (długość i szerokość)</p>	<p>2</p> <p>30 mm x 10 mm</p>	<p>2</p> <p>50 mm x 20 mm</p>
3	<p>Szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży przylicowych</p>	niedopuszczalne	niedopuszczalne
4	<p>Uszkodzenia krawędzi pionowych</p> <p>dopuszczalna liczba w 1 kostce</p> <p>dopuszczalna wielkość (długość i głębokość)</p>	<p>2</p> <p>20 mm x 6 mm</p>	<p>2</p> <p>30 mm x 10 mm</p>

Nawierzchnię zaprojektowano z kostki gatunku I.

### 2.1.3. Składowanie kostek

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

### 2.1.4. Materiały na podsypkę i do wypełnienia spoin oraz szczelin w nawierzchni

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to należy stosować następujące materiały:

- na podsypkę cementowo-piaskową pod nawierzchnię mieszankę cementu i piasku w stosunku 1:4 z piasku naturalnego spełniającego wymagania dla gatunku 1 wg PN-B-11113:1996, cementu powszechnego użytku spełniającego wymagania PN-B-19701:1997 i wody odmiany 1 odpowiadającej wymaganiom PN-B- 32250:1988 (PN-88/B-32250),
- do wypełniania spoin w nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaprawę cementowo-piaskową 1:4, Składowanie kruszywa, nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno odbywać się na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami kamiennymi. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08 [6].

## 2.2. Obrzeża betonowe.

### 2.2.1. Klasyfikacja obrzeży.

W zależności od przekroju poprzecznego rozróżnia się dwa rodzaje obrzeży:

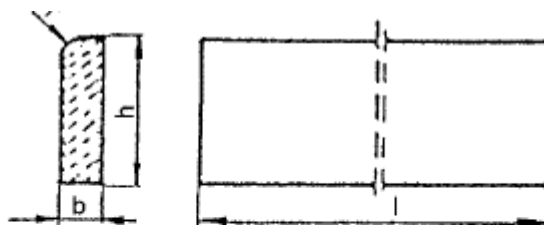
- obrzeże niskie - On,
- obrzeże wysokie - Ow.

W zależności od dopuszczalnych wielkości i liczby uszkodzeń oraz odchyłek wymiarowych obrzeża dzieli się na:

- gatunek 1 - G1,
- gatunek 2 - G2.

### 2.2.2. Wymiary betonowych obrzeży chodnikowych

Kształt obrzeży betonowych przedstawiono na rysunku 1, a wymiary podano w tabelicy 1.



Rysunek 1. Kształt betonowego obrzeża chodnikowego

Tablica 1. Wymiary obrzeży

Rodzaj	Wymiary obrzeży, cm			
obrzeża	1	b	h	r
On	75	6	20	3
	100	6	20	3
Ow	75	8	30	3
	90	8	24	3
	100	8	30	3

2.2.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży podano w tablicy 2.

Tablica 2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów obrzeży

Rodzaj	Dopuszczalna odchyłka, m	
wymiaru	Gatunek 1	Gatunek 2
l	± 8	± 12
b, h	± 3	± 3

2.2.4. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Powierzchnie obrzeży powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie elementów powinny być równe i proste. Dopuszczalne wady oraz uszkodzenia powierzchni i krawędzi elementów nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy 3.

Tablica 3. Dopuszczalne wady i uszkodzenia obrzeży

Rodzaj wad i uszkodzeń		Dopuszczalna wielkość wad i uszkodzeń	
		Gatunek 1	Gatunek 2
Wklęsłość lub wypukłość powierzchni i krawędzi w mm		2	3
Szczерby i uszkodzenia	ograniczających powierzchnie górne (ścieralne)	niedopuszczalne	
	ograniczających pozostałe powierzchnie:		
krawędzi i naroży	liczba, max	2	2
	długość, mm, max	20	40
	głębokość, mm, max	6	10

Do obramowania opasek z kostki betonowej zaprojektowano obrzeża: obrzeże chodnikowe niskie (On) o wymiarach 6 x 20 x 75 cm gat. 1: obrzeże On - I/6/20/75 BN-80/6775-03/04.

### 2.3.Składowanie.

Betonowe obrzeża chodnikowe mogą być przechowywane na składowiskach otwartych, posegregowane według rodzajów i gatunków. Betonowe obrzeża chodnikowe należy układać z zastosowaniem podkładek i przekładek drewnianych o wymiarach co najmniej: grubość 2,5 cm, szerokość 5 cm, długość minimum 5 cm większa niż szerokość obrzeża.

### 3. Sprzęt.

- 3.1.Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- 3.2.Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### 4. Transport

- 4.1.Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- 4.2.Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

### 5. Wykonanie robót

- 5.1.Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 5.2.Roboty przygotowawcze.

Rozebrać istniejące opaski i chodniki w miejscach przy ścianach budynku.

#### 5.3.Konstrukcja nawierzchni

Konstrukcja nawierzchni powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Konstrukcja nawierzchni może obejmować ułożenie warstwy ścieralnej z betonowej kostki brukowej na podsypce cementowo-piaskowej oraz podbudowie, Podstawowe czynności przy wykonywaniu nawierzchni, z występowaniem podbudowy, podsypki cementowo- piaskowej i wypełnieniem spoin zaprawą cementowo-piaskową, obejmują:

- wykonanie obramowania nawierzchni z obrzeży
- przygotowanie i rozścielenie podsypki cementowo-piaskowej,
- ułożenie kostek z ubiciem,
- przygotowanie zaprawy cementowo-piaskowej i wypełnienie nią szczelin,

- wypełnienie szczelin dylatacyjnych,
- pielęgnację nawierzchni i oddanie jej do ruchu.

#### 5.4. Obramowanie nawierzchni

Rodzaj obramowania nawierzchni powinien być zgodny z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej, to materiały do wykonania obramowań powinny odpowiadać wymaganiom określonym w pktcie 2.

Krawężniki i obrzeża zaleca się ustawiać przed przystąpieniem do układania nawierzchni z kostki. Przed ich ustawieniem, pożądane jest ułożenie pojedynczego rzędu kostek w celu ustalenia szerokości nawierzchni i prawidłowej lokalizacji krawężników lub obrzeży.

#### 5.5. Podsyпка

Rodzaj podsyпки i jej grubość powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST.

Jeśli dokumentacja projektowa lub SST nie ustala inaczej to grubość dla podsyпки powinna wynosić po zagęszczeniu 5 cm, a wymagania materiałów na podsyпkę powinny być zgodne z pktm 2.

Dopuszczalne odchyłki od zaprojektowanej grubości podsyпки nie powinny przekraczać  $\pm 1$  cm.

Podsyпkę cementowo-piaskową przygotowuje się w betoniarkach, a następnie rozściela się na uprzednio zwilżonej podbudowie, przy zachowaniu:

- współczynnika wodnocementowego od 0,25 do 0,35,
- wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż  $R7 = 10$  MPa,  $R28 = 14$  MPa.

W praktyce, wilgotność układanej podsyпки powinna być taka, aby po ściśnięciu podsyпки w dłoni podsyпка nie rozsypywała się i nie było na dłoni śladów wody, a po naciśnięciu palcami podsyпка rozsypywała się. Rozścielenie podsyпки cementowo-piaskowej powinno wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek od 3 do 4 m. Rozścielona podsyпка powinna być wyprofilowana i zagęszczona w stanie wilgotnym, lekki walcami (np. ręcznymi) lub zagęszczarkami wibracyjnymi.

Jeśli podsyпка jest wykonana z suchej zaprawy cementowo-piaskowej to po zawałowaniu nawierzchni należy ją poleć wodą w takiej ilości, aby woda zwilżyła całą grubość podsyпки. Rozścielenie podsyпки z suchej zaprawy może wyprzedzać układanie nawierzchni z kostek o około 20 m.

Całkowite ubicie nawierzchni i wypełnienie spoin zaprawą musi być zakończone przed rozpoczęciem wiązania cementu w podsyпce.

#### 5.6. Układanie nawierzchni z betonowych kostek brukowych

##### 5.7.1. Ustalenie kształtu, wymiaru i koloru kostek oraz desenia ich układania

Kształt, wymiary, barwę i inne cechy charakterystyczne kostek wg pktu 2. oraz deseń ich układania powinny być zgodne z dokumentacją projektową lub SST, a w przypadku braku wystarczających ustaleń Wykonawca przedkłada odpowiednie propozycje do zaakceptowania Inżynierowi. Przed ostatecznym zaakceptowaniem kształtu, koloru, sposobu układania i wytwórni kostek, Inżynier może polecić Wykonawcy ułożenie po 1 m<sup>2</sup> wstępnie wybranych kostek, wyłącznie na podsyпce piaskowej.

##### 5.7.2. Warunki atmosferyczne

Ułożenie nawierzchni z kostki na podsyпce cementowo-piaskowej zaleca się wykonywać przy temperaturze otoczenia nie niższej niż +5oC. Dopuszcza się wykonanie nawierzchni jeśli w ciągu dnia temperatura utrzymuje się w granicach od 0oC do +5oC, przy czym jeśli w nocy spodziewane są przymrozki kostkę należy zabezpieczyć materiałami o złym przewodnictwie ciepła (np. matami ze słomy, papą itp.).

##### 5.7.3. Ułożenie nawierzchni z kostek

Warstwa nawierzchni z kostki powinna być wykonana z elementów o jednakowej grubości. Na większym fragmencie robót zaleca się stosować kostki dostarczone w tej samej partii materiału, w której niedopuszczalne są różne odcienie wybranego koloru kostki. Układanie kostki można wykonywać ręcznie lub mechanicznie. Układanie ręczne zaleca się wykonywać na mniejszych powierzchniach, zwłaszcza skomplikowanych pod względem kształtu lub wymagających kompozycji kolorystycznej układanych deseni oraz różnych wymiarów i kształtów kostek. Układanie kostek powinni wykonywać przyuczeni brukarze.

Układanie mechaniczne zaleca się wykonywać na dużych powierzchniach o prostym kształcie, tak aby układarka mogła przenosić z palety warstwę kształtek na miejsce ich ułożenia z wymaganą dokładnością. Kostka do układania mechanicznego nie może mieć dużych odchyłek wymiarowych i musi być odpowiednio przygotowana przez producenta, tj. ułożona na palecie w odpowiedni wzór, bez dołożenia połówek i dziewiątek, przy czym każda warstwa na palecie musi być dobrze przesypana bardzo drobnym piaskiem, by kostki nie przywierały do siebie. Układanie mechaniczne zawsze musi być wsparte pracą brukarzy, którzy uzupełniają przerwy, wyrabiają łuki, dokładają kostki w okolicach studzienek i krawężników. Kostkę układa się około 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety, ponieważ po procesie ubijania podsyпка zagęszcza się. Powierzchnia kostek położonych obok urządzeń infrastruktury technicznej (np. studzienek, włazów itp.) powinna trwale wystawać od 3 mm do 5 mm powyżej powierzchni tych urządzeń oraz od 3 mm do 10 mm powyżej korytek ściekowych (ścieków).

Do uzupełnienia przestrzeni przy krawężnikach, obrzeżach i studzienkach można używać elementy kostkowe wykończeniowe w postaci tzw. połówek i dziewiątek, mających wszystkie krawędzie równe i

odpowiednio fazowane. W przypadku potrzeby kształtek o nietypowych wymiarach, wolną przestrzeń uzupełnia się kostką ciętą, przycinaną na budowie specjalnymi narzędziami tnącymi (przycinarkami, szlifierkami z tarczą itp.). Dzienną działkę roboczą nawierzchni na podsypce cementowo-piaskowej zaleca się zakończyć prowizorycznie około półmetrowym pasem nawierzchni na podsypce piaskowej w celu wytworzenia oporu dla ubicia kostki ułożonej na stałe. Przed dalszym wznowieniem robót, prowizorycznie ułożoną nawierzchnię na podsypce piaskowej należy rozebrać i usunąć wraz z podsypką. Ubicie nawierzchni z kostek

Ubicie nawierzchni należy przeprowadzić za pomocą zagęszczarki wibracyjnej (płytovej) z osłoną z tworzywa sztucznego. Do ubicia nawierzchni nie wolno używać walca. Ubijanie nawierzchni należy prowadzić od krawędzi powierzchni w kierunku jej środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Ewentualne nierówności powierzchniowe mogą być zlikwidowane przez ubijanie w kierunku wzdłużnym kostki. Po ubiciu nawierzchni wszystkie kostki uszkodzone (np. pęknięte) należy wymienić na kostki całe.

**Spoiny i szczeliny dylatacyjne**

Szerokość spoin pomiędzy betonowymi kostkami brukowymi powinna wynosić od 3 mm do 5 mm.

W przypadku stosowania prostopadłościennych kostek brukowych zaleca się aby osie spoin pomiędzy dłuższymi bokami tych kostek tworzyły z osią drogi kąt 45o, a wierzchołek utworzonego kąta prostego pomiędzy spoinami miał kierunek odwrotny do kierunku spadku podłużnego nawierzchni. Po ułożeniu kostek, spoiny należy wypełnić zaprawą cementowo-piaskową, spełniającą wymagania pktu 2.

Zaprawę cementowo-piaskową zaleca się przygotować w betoniarnie, w sposób zapewniający jej wystarczającą płynność. Spoiny można wypełnić przez rozlanie zaprawy na nawierzchnię i nagarnianie jej w szczeliny szczotkami lub rozgarniaczami z piórami gumowymi. Przed rozpoczęciem zalewania kostka powinna być oczyszczona i dobrze zwilżona wodą. Zalewa powinna całkowicie wypełnić spoiny i tworzyć monolit z kostkami. Przy wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową należy zabezpieczyć przed zalaniem nią szczeliny dylatacyjne, wkładając zwinięte paski papy, zwitki z worków po cementie itp. Po wypełnianiu spoin zaprawą cementowo-piaskową nawierzchnię należy starannie oczyścić; szczególnie dotyczy to nawierzchni z kostek kolorowych i z różnymi deseniami układania.

**Szczeliny dylatacyjne**

W przypadku układania kostek na podsypce cementowo-piaskowej i wypełnianiu spoin zaprawą cementowo - piaskową, należy przewidzieć wykonanie szczelin dylatacyjnych w odległościach zgodnych z dokumentacją projektową lub SST względnie nie większych niż co 8 m. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna umożliwiać przejście przez nie przemieszczeń wywołanych wysokimi temperaturami nawierzchni w okresie letnim, lecz nie powinna być mniejsza niż 8 mm. Szczeliny te powinny być wypełnione trwale zalewami i masami określonymi w pkcie 2.

## **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

w zakresie betonowej kostki brukowej

- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych kostek, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych kostek

6.3. w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę cech zewnętrznych materiałów prefabrykowanych
- ew. badania właściwości kruszyw, piasku, cementu, wody itp. określone w normach, które budzą wątpliwości Inspektora nadzoru

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

6.4. Badania w czasie robót



Tablica 2. Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów w czasie robót

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Częstotliwość badań	Wartości dopuszczalne
1	Sprawdzenie obramowania nawierzchni	w 20 punktach	
2	Sprawdzenie podsypki (przymiarem liniowym lub metodą niwelacji)	Bieżąca kontrola dziennej działki roboczej: grubości, spadków i cech konstrukcyjnych w porównaniu z dokumentacją projektową i specyfikacją	Wg 1 cm±pktu 5.6; odchyłki od projektowanej grubości
3	Badania wykonywania nawierzchni z kostki		
	zgodność z dokumentacją projektową		-
	równość w profilu podłużnym łatą dwumetrową	Sukcesywnie na każdej działce roboczej.	Nierówności do 5 mm
	spadki poprzeczne (sprawdzone metodą niwelacji)	Jw.	2% ± 0.5% spadku od budynku
	szerokość nawierzchni (sprawdzona przymiarem liniowym)	Jw.	Odchyłki od szerokości projektowanej do 3 cm
	szerokość i głębokość wypełnienia spoin i szczelin	W 10 punktach	Wg pktu 5
	sprawdzenie koloru kostek i desenia ich ułożenia	Kontrola bieżąca	Wg dokumentacji projektowej lub decyzji Inspektora Nadzoru

## 6.5. Badania wykonanych robót

Zakres badań i pomiarów wykonanej nawierzchni z betonowej kostki brukowej podano w tablicy 3.

Tablica 3. Badania i pomiary po ukończeniu budowy nawierzchni

Lp.	Wyszczególnienie badań i pomiarów	Sposób sprawdzenia
1	Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego nawierzchni, obrzeży	Wizualne sprawdzenie jednorodności wyglądu, prawidłowości desenia, kolorów kostek, spękań, plam, deformacji, wykruszeń, spoin i szczelin
2	Równość podłużna i poprzeczna, spadki poprzeczne i szerokość	Co 25 m i we wszystkich punktach charakterystycznych
3	Rozmieszczenie i szerokość spoin i szczelin w nawierzchni, pomiędzy krawężnikami, obrzeżami, ściekami oraz wypełnienie spoin i szczelin	Wg pktu 5

## 7. Obmiar robót

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostki obmiarowe według poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

## 8. Odbiór robót

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Ogólne zasady odbioru robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.3. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają:

- przygotowanie podłoża,
- ewentualnie wykonanie podbudowy,
- ewentualnie wykonanie ław (podsypki) pod obrzeża,
- wykonanie podsypki pod nawierzchnię,

## 9. Podstawa płatności

9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- przygotowanie podłoża i wykonanie koryta,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- wykonanie podsypki,
- wykonania obramowania,
- ustalenie kształtu, koloru i desenia kostek,
- ułożenie i ubicie kostek,
- wypełnienie spoin i ew. szczelin dylatacyjnych w nawierzchni,
- pielęgnację nawierzchni,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- odwiezienie sprzętu.

## **10. Dokumenty związane**

10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2. Polskie Normy

1. PN-B-11112:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych
  2. PN-B-11113:1996 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych; piasek
  3. PN-B-19701:1997 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności
  4. PN-B-32250:1988 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw
  5. BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie
  6. BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża
  7. BN-64/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego
  8. BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.
- 10.3..Dokumentacja projektowa:

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-03 Wymiana stolarki okiennej - drzwiowej

### 1. Część ogólna

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania – wymiany stolarki okiennej drzwiowej.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności związane z wykonaniem wymiany stolarki okiennej drzwiowej.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### 1.6. Kody CPV

Grupa robót – 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie

Kategoria robót – 45421110-8

### 2. Wymagania dotyczące materiałów.

- Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- Parametry techniczne niezbędne do w/w zakresu robót

W budynku stolarka zewnętrzna okienna piwnic oraz drzwiowa podlega wymianie (zgodnie z dokumentacją projektową). Zestawienie stolarki załączone do części graficznej opracowania. Stolarkę okienną należy wymienić na stolarkę z PCV w kolorze białym, stolarkę drzwiową na nową z ciepłego aluminium w kolorze brązowym.

#### Wymagania stolarki okiennej:

- Współczynnik przenikania dla całego okna  $U=1,10 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Współczynnik przenikania dla pakietu szybowego  $U=0,5 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Izolacyjność akustyczna  $R_w= 30\text{dB}$
- Klasa wodoszczelności kl. 4A (150 Pa)
- Klasa kształtownika (ramy) kl. A
- Minimalna grubość całkowita kształtowników 70 mm
- Minimalna budowa kształtownika pięciokomorowy
- Kolor stolarki biały
- Detale okuć i zamków po ustaleniu Inwestorem
- Okna winny posiadać atest PZH
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty.
- pakiety szybowe:
  - powinny posiadać współczynnik przenikania ciepła  $U=0,5 \text{ W}/\text{m}^2\text{K}$ ,
  - powinny posiadać atest PZH,
  - powinien posiadać atest Instytutu Szkła i Ceramiki
  - pakiet 3 szybowy 4-16-4-16-4 wypełniony argonem lub ksenonem z dwoma powłokami selektywnymi

#### Wymagania stolarki drzwiowej:

- współczynnik przenikania dla całych drzwi  $U= 1,50\text{W}/\text{m}^2\text{K}$
- profile z izolacją termiczną  $U = 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- aluminium anodowane
- izolacyjność akustyczna  $R_w = 35\text{dB}$

- min. grubość całkowita kształowników (ramy) 62 mm
- rodzaj uszczeliek kauczukowe (EPDM)
- kolor stolarki brązowy
- detale okuć oraz zamków po ustaleniu z Inwestorem
- profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części graficznej opracowania.

Wymiary stolarki ujęte w zestawieniu są wymiarami w stanie istniejącym, przed zamówieniem stolarki należy bezwzględnie dokonać obmiaru na budowie.

We wszystkich wymienianych oknach budynku zamontować nawiewniki higrosterowalne o wydajności 30 m<sup>3</sup>/h. Po wykonaniu prac należy wykonać uzupełnienie tynków wewnętrznych.

Zestawienie stolarki zewnętrznej budynku w załączeniu do części rysunkowej.

### **3. Sprzęt.**

3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

### **4. Transport**

4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu

### **5. Wykonanie robót**

5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

5.2. Roboty przygotowawcze.

Wykucie z muru istniejących okien i drzwi

5.3. Wymiana okien

Stolarka okienna i drzwiowa powinna być zgodna z dokumentacją projektową lub SST.

Podstawowe czynności przy wykonywaniu wymiany okien i drzwi obejmują:

- zdjęcie skrzydeł stolarki okiennej i drzwiowej,
- demontaż ościeżnic
- montaż nowej stolarki
- regulacja stolarki okiennie - drzwiowej

### **6. Kontrola jakości robót**

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien uzyskać:

- aprobatę techniczną,
- certyfikat zgodności lub deklarację zgodności dostawcy oraz ewentualne wyniki badań cech charakterystycznych w przypadku stolarki okiennie - drzwiowej określonej w projekcie, w przypadku żądania ich przez Inżyniera,
- wyniki sprawdzenia przez Wykonawcę cech zewnętrznych okien i drzwi

6.3. w zakresie innych materiałów

- sprawdzenie przez Wykonawcę aprobat technicznych użytych materiałów

Wszystkie dokumenty oraz wyniki badań Wykonawca przedstawia do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

Kontroli jakości będzie podlegać :

- Sposób osadzenia ościeżnic
- Zamocowanie i uszczelnienie stolarki
- Prawidłowe umocowanie w pionie i w poziomie
- Właściwe otwieranie i zamykanie skrzydeł okiennych i drzwiowych

### **7. Obmiar robót**

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostki obmiarowe według poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

### **8. Odbiór robót**

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji według pktu 6 dały wyniki pozytywne.

8.3.Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

### **9. Podstawa płatności**

9.1.Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2.Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- ♣ prace pomiarowe i roboty przygotowawcze,
- ♣ oznakowanie robót,
- ♣ dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ♣ wymiana okien
- ♣ wymiana drzwi zewnętrznych
- ♣ przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych w niniejszej specyfikacji technicznej,
- ♣ odwiezienie sprzętu.

### **10. Dokumenty odniesienia**

10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2.Aktualne i obowiązujące instrukcje, atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-04 Ocieplenie ścian powyżej poziomu gruntu

### 1. Część ogólna.

#### 1.1 Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja budynku

#### 1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych specyfikacją:

Przedmiotem niniejszej specyfikacji jest wykonanie bezspoinowego systemu ociepleń BSO.

#### 1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

prace towarzyszące:

- odbicie odspojonych tynków,
- przygotowanie starego podłoża poprzez oczyszczenie mechaniczne i zmycie,
- przygotowanie starego podłoża poprzez gruntowanie preparatem wzmacniającym dwukrotnie
- sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej do podłoża,
- sprawdzenie nośności kołków w podłożu,
- obrobienie miejsc szczególnych elewacji tj.:
- zamontowanie listwy cokołowej,
- zamontowanie narożników ochronnych,
- zamontowanie profili okiennych,
- obrobienie dylatacji listwą kątową,
- montaż i demontaż rusztowań zewnętrznych.

#### 1.4.Kody CPV

Grupa robót – 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót – 4532000-6 Roboty izolacyjne

Kategoria robót – 45321000-3 Izolacja cieplna

Kategoria robót 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.

- Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- Parametry techniczne niezbędne do w/w zakresu robót

#### 2.1 Zalecenia ogólne.

Materiały zastosowane do wykonania robót powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach producenta oraz przechowywane i transportowane według instrukcji producenta.

Na każdym opakowaniu powinny się znajdować następujące dane:

- nazwa i adres producenta,
- data ważności i termin przydatności do użycia,
- masa netto,
- podstawowe warunki użytkowania,
- nr aprobaty technicznej,
- znak budowlany.

#### 2.2 Płyty styropianowe

##### styropian EPS70-031:

- współczynnika przewodzenia ciepła [W/(m\*K)]  $\lambda_D=0,031$
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym [kPa] - CS (10) 70 ( $\geq 70$ )
- zdolność samogaśnięcia – samogasnący
- klasa reakcji na ogień – E
- wytrzymałość na zginanie [kPa] - BS 115( $\geq 115$ )
- wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych [kPa] TR 100 ( $\geq 100$ ).

#### 2.3 Łączniki mechaniczne

Do mocowania płyt styropianowych należy stosować łączniki mechaniczne trzpieniem z tworzywa sztucznego 220mm – ocieplenie ścian, z trzpieniem z tworzywa sztucznego o długości 90mm –

ocieplenie ościeży. Ponadto rodzaj łączników i ich liczbę należy dobrać w zależności od stanu przegród i zaleceń producenta systemu ociepleń.

#### 2.4 Grunt.

Wodorozcieńczalny płyn w postaci gotowej do użycia.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	Wygląd	jednorodna, gęsta ciecz o barwie wg katalogu producenta
2	Gęstość [g/cm <sup>3</sup> ]	1.15 ± 7%
3	Zawartość suchej substancji [%]	34 ± 7%
4	Strata prażenia [%] - w temperaturze 450°C - w temperaturze 900°C	77,0 ± 6% 86,5 ± 6%

#### 2.5 Zaprawa klejąca

zaprawa klejąca do styropianu – uniwersalna:

- baza – mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- gęstość nasypowa – ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>
- przyczepność:
  - do betonu > 0,3 MPa
  - do styropianu > 0,1 MPa (rozerwanie w warstwie styropianu)

#### 2.6 Listwy wykończeniowe.

Listwy metalowe powinny być wykonane ze stali galwanizowanej lub nierdzewnej stali austenitycznej. W przypadku galwanizowanej listwy lub siatki zalecana minimalna grubość powłoki cynku wynosi 20mm (≥275 g/m<sup>2</sup>). Dopuszcza się zastosowanie listew wykonanych z aluminium lub PCV.

#### 2.7 Warstwa zbrojona

warstwa zbrojona – siatka z włókna szklanego:

- baza – E-włókno szklane
- osnowa – 24x2 na 100 mm
- wątek – 22 na 100 mm
- rodzaj splotu – gazejski, uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki
- masa powierzchniowa – ≥160 g/m<sup>2</sup>
- wytrzymałość na rozciąganie (warunki standardowe):
  - osnowa – 2075 N/5cm
  - wątek – 2180 N/5cm
- wytrzymałość na rozciąganie po 28 dniach w 5% NaOH
  - osnowa – 1195 N/5cm
  - wątek – 1220 N/5cm

#### 2.8 Tynk mineralny

Do wykonania wyprawy cienko warstwowej zastosować tynk mineralny średnioziarnisty gr.2mm faktura baranek wg kolorystyki elewacji. Wykonawca jest zobowiązany na 10 dni przed rozpoczęciem robót do wykonania próbek wypraw elewacyjnych o wymiarach min. 40x40cm na materiale ociepleniowym który zostanie wybrany do wykonania ociepleń. Po wykonaniu tynku elewację należy pomalować farbą silikonową zgodnie z zawartą PB kolorystyką.

wyprawa tynkarska – tynk mineralny w wersji do malowania:

- wyrób zgodny z ETAG 004
- wodochłonność po 24h – 0,33 kg/m<sup>2</sup> wg ETAG 004
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej Sd(m) – 0,24 wg ETAG 004
- odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
- klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

## 2.9 powłoka malarska

### powłoka malarska – farba silikonowa, hydrofobowa, paroprzepuszczalna:

- reakcja na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- zabezpieczona formułą Bio Protect
- pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym
- odporność powłoki malarskiej na szorowanie  $\geq 5000$  cykli wg PN-C-81913
- odczyn pH – ok. 9
- połysk – G3 wg PN-EN 1062-1
- opór dyfuzyjny dla pary wodnej  $S_d(m) \leq 0,10$  wg PN-EN 1062-1
- przepuszczalność wody  $W_d - W_2$  wg PN-EN 1062-1
- przenikanie pary wodnej  $V_1 \geq 350$  [g/(m<sup>2</sup>\*d)] wg Pn-EN 1062-1

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością;**

3.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

3.2. Należy użyć :

- myjka ciśnieniowa
- wiertarka wolnoobrotowa - mieszadło wolnoobrotowe
- rusztowanie robocze,
- narzędzia ręczne.

Ilość i rodzaj sprzętu i maszyn powinien zapewniać bezpieczne i prawidłowe pod względem technologicznym wykonanie robót.

## **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2. Środki transportu powinny zapewniać dostarczenie materiałów na plac budowy w sposób zapewniający spełnienie wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji oraz zgodnie z instrukcją producenta materiałów.

## **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.**

5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

5.2. Do wykonania bezspoinowego systemu ociepleń należy zastosować określony zestaw - system ociepleń.

Niedopuszczalne jest jednoczesne stosowanie materiałów różnych systemów. Właściwości poszczególnych komponentów zestawu powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w pkt.2.

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniające wszystkie możliwe warunki w jakich będą wykonywane roboty.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy przeznaczone do zastosowania materiały mają wymagane atesty, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną.

Odbiorowi podlegają wszystkie roboty zakryte.

Sprawdzenie przygotowania podłoża polega na sprawdzeniu:

- nośności podłoża,
- nasiąkliwości podłoża,
- równości powierzchni,
- czystości podłoża,
- nośności łączników mechanicznych,
- przyczepności zaprawy klejowej do styropianu i podłoża.

Nośność i przyczepność zaprawy klejowej powinna być sprawdzona poprzez przyklejenie próbek styropianu o wymiarach 10x10cm, warstwą kleju o grubości do 1cm. Podczas próby odrywania po 72 godzinach zerwanie powinno nastąpić w styropianie. Z wymienionych czynności należy sporządzić protokół z podaniem lokalizacji punktów pomiarowych – szkic, danych pomiaru i opis badania z podaniem opisu zastosowanych narzędzi i urządzeń.

Badania w czasie robót.

W czasie prowadzenia robót należy sprawdzić:

- przyklejenie i mocowanie mechaniczne płyt styropianowych poprzez wrywkowe oderwanie przyklejonej płyty, poprzez zbadanie:
  - a) równości powierzchni,



- b) układu i szerokości spoin,
- c) liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych.

Klej powinien być наносzony metodą pasmowo-punktową. Pasek kleju na brzegu płyty powinien mieć szerokość nie mniejszą niż 3cm. Na pozostałej powierzchni masę należy umieścić plackami o średnicy 8- 12cm. Grubość warstwy klejowej nie powinna przekraczać 1cm. Powierzchnia sklejenia powinna wynosić nie mniej niż 40%. Niedopuszczalne jest występowanie masy klejącej w spoinach. Płyty izolacyjne należy przyklejać na mijankę rozpoczynając klejenie od listwy startowej, z przesunięciem krawędzi poziomych minimum 15cm. Nierówności oraz uskoki oraz całą powierzchnię należy zeszlifować do uzyskania równej powierzchni. Kołkowanie systemu powinno można wykonywać po stwardnieniu zaprawy klejowej, lecz nie mniej niż po upływie 24 godzin. Kołki należy umieszczać w miejscach placków kleju. Głębokość mocowania kołków powinna być dostosowana do stanu podłoża lecz nie może wynosić mniej niż 6cm. Przed wykonaniem ocieplenia należy odbić wszystkie tynki ościeży, oraz pod podokiennikiem wykuć bruzdę o grubości ¼ cegły, pozwalającą na umieszczenie ocieplenia.

*Zamontowanie profili wykończeniowych oraz obróbek blacharskich,*

Obróbki blacharskie, profile wykończeniowe, gzymsy, obróbki attyk z płyt wodoodpornych powinny być montowane po wykonaniu izolacji cieplnej, a przed układaniem warstwy zbrojonej, w sposób zapewniający we wszystkich fazach prac należytą ochronę powierzchni ściany przed wodami opadowymi. Obróbki blacharskie powinny być wysunięte poza lico gotowej wyprawy tynkarskiej na szerokość min 4cm.

*Wykonanie warstwy zbrojonej,*

Warstwę zbrojoną należy wykonywać po przeszlifowaniu płyt styropianowych, nie wcześniej jednak niż po upływie 3 dni od przyklejenia płyt oraz nie więcej niż po upływie 3 miesięcy, jeżeli przyklejenie zostało wykonane w okresie wiosenno-letnim. Warstwę zbrojoną należy wykonywać w jednej operacji, rozpoczynając od góry ściany. Siatka zbrojąca powinna być całkowicie wtopiona w klej oraz w żadnym wypadku nie powinna leżeć bezpośrednio na płytach styropianowych. Pasy siatki powinny być przyklejane z zakładem wynoszącym ok.15cm. Styk wykonanego ościeża należy uszczelnić taśmą rozprężną. W narożnikach okien należy umieścić paski ukośne tkaniny zbrojącej o wymiarach min. 25 x 35 cm.

*Wykonanie wyprawy tynkarskiej,*

Wykonywanie wyprawy tynkarskiej powinno być wykonywane nie wcześniej niż po upływie 3 dni od wykonania warstwy zbrojonej płyt oraz nie więcej niż po upływie 3 miesięcy. W celu uniknięcia widocznych linii styku płaszczyzn kolejnych działek roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość robotników. Czas schnięcia zależy od zewnętrznych warunków atmosferycznych. Wyprawę tynkarską należy chronić przed wpływami atmosferycznymi – nasłonecznienie, deszcz, wiatr, mróz.

*Sprawdzenie odchyłek wg PN lub instrukcji*

Wszystkie wymagania dotyczące robót powinny być zgodne z wymaganiami producenta zestawu – systemu ociepleń. Roboty związane z wykonywaniem warstwy klejowej, zbrojonej i tynkowej powinno być wykonywane w temperaturze od +5 do +25°C o ile aprobaty techniczna nie dopuszcza innych warunków zastosowania systemu.

## **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić:

- uprawnienia wykonawcy do wykonywania zaprojektowanych robót,
- zgodność dopuszczenia wyrobów do obrotu i stosowania z dokumentami odniesienia,
- datę ważności zastosowanych wyrobów,
- kompletność narzędzi wykonawczych niezbędnych do wykonania prac,
- odbiór rusztowań roboczych przez uprawnione osoby lub jednostki,
- wyposażenia ekipy w wymagane środki BHP

Odbiorowi podlegają również miejsca szczególne elewacji. Kontrola polega na sprawdzeniu kompletności zastosowanych profili i uszczelnień.

Końcowy odbiór systemu – po wykonaniu warstwy tynkarskiej polega na sprawdzeniu równości, jakości nadanej struktury oraz barwy tynku.

Odchyłki powinny wynosić nie więcej niż 3mm w ilości nie większej niż 3szt. na łacie o długości 2m przykładanej we wszystkich kierunkach. Odchyłki kierunku krawędzi nie większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku.

## **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót;**

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostką obmiaru jest 1m<sup>2</sup> BSO z użyciem płyt styropianowych określonej grubości.

## **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Odbiorowi podlega ilość, jakość i wartość wykonanych robót.

Przedmiotem odbioru ostatecznego może być tylko całość robót wykonanych na obiekcie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6, innych dokumentach odniesienia dały wyniki pozytywne. Odbiorom częściowym podlegają wszystkie roboty zakryte.

## **9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących według zakresu w przedmiarze robót i dokumentacji projektowej.

Cena wykonania robót obejmuje:

- zakupienie i dostarczenie materiałów,
- przyklejenie płyt styropianowych na klej systemowy,
- zamocowanie płyt łącznikami mechanicznymi,
- wykonanie warstwy zbrojonej siatką,
- wykonanie wyprawy z elewacyjnej z tynku cienkowarstwowego,
- wykonanie obróbek miejsc szczególnych elewacji: dylatacji, narożników, cokołów, uszczelnień, połączeń z ościeżnicą itp.
- montaż i demontaż rusztowań roboczych.

## **10 Dokumenty odniesienia - dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, normy, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.**

Informacje ogólne zostały określone w ST 00

1. ETAG 004 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych – Złożone systemy izolacji w wyprawami tynkarskimi.

2. ETAG 014 Wytyczne do europejskich aprobat technicznych – Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych.

3. PN:EN 13163:2004 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja",

4. PN-EN 13499:2004 "Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Zewnętrzne zespolone systemy ocieplania (ETICS) ze styropianem - Specyfikacja" (ETICS - z ang. External Thermal Insulation Composite System)

5. Instrukcja Instytutu Techniki Budowlanej nr 334/2002 Bezspoinowy system ścian zewnętrznych budynków.

6. Projekt budowlany termomodernizacji budynku

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-05 Ocieplenie stropodachu granulem wełny mineralnej

### 1. Część ogólna

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wymiany ocieplenia stropu ostatniej kondygnacji.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 2. Materiały

- Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- Parametry techniczne materiałów niezbędnych do w/w zakresu robót

#### 2.1. granulat wełny mineralnej

##### granulat wełny mineralnej:

- o współczynniku przewodzenia ciepła  $[\text{W}/(\text{mK})]$   $\lambda_D=0,037$
- gęstość  $80\text{kg}/\text{m}^3$
- klasa reakcji na ogień – A1

#### 2.2. Papa termozgrzewalna

##### papa termozgrzewalna podkładowa:

1. osnowa – włóknina poliestrowa  $250\text{ g}/\text{m}^2$ 
  1. grubość -  $(4,7 \pm 0,2)\text{ mm}$
  2. odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze -  $\geq 100^\circ\text{C}$
  3. giętkość w niskiej temperaturze -  $\leq -25^\circ\text{C}$
  4. wytrzymałość na rozciąganie
    1. wzdłuż -  $(1200 \pm 200)\text{ N}/50\text{ mm}$
    2. w poprzek -  $(900 \pm 200)\text{ N}/50\text{ mm}$
2. wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
  1. wzdłuż -  $(50 \pm 15)\%$
  2. w poprzek -  $(50 \pm 15)\%$

##### papa termozgrzewalna nawierzchniowa:

3. osnowa – włóknina poliestrowa  $250\text{ g}/\text{m}^2$ 
  1. grubość -  $(5,3 \pm 0,2)\text{ mm}$
  2. odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze -  $\geq 100^\circ\text{C}$
  3. giętkość w niskiej temperaturze -  $\leq -25^\circ\text{C}$
  4. wytrzymałość na rozciąganie
    1. wzdłuż -  $(1200 \pm 200)\text{ N}/50\text{ mm}$
    2. w poprzek -  $(900 \pm 200)\text{ N}/50\text{ mm}$
4. wydłużenie przy maksymalnej sile rozciągającej
  1. wzdłuż -  $(50 \pm 15)\%$
  2. w poprzek -  $(50 \pm 15)\%$

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu

- 3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- 3.2. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w SST
- 3.3. Sprzęt do wykonywania robót ociepleniowych.

Roboty można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi. Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska. Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta wyrobów do wykonania ocieplenia stropodachu wentylowanego

#### **4. Transport**

4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2. Transport materiałów

4.2.1. Wyroby do pokryć mogą być przewożone jednostkami transportu samochodowego, Załadunek i wyładunek wyrobów w jednostkach ładunkowych (na paletach) należy prowadzić sprzętem mechanicznym, wyposażonym w osprzęt widłowy, kleszczowy lub chwytakowy.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót**

5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

Strop nad ostatnią kondygnacją (strych nieużytkowy) docieplić styropianem EPS200-036 o współczynniku  $\lambda=0,036W/m^2 \cdot K$  gr. 23 cm. Przed przystąpieniem do układania izolacji termicznej należy usunąć istniejącą warstwę polepy i wyczyścić podłoże na którym, przed ułożeniem styropianu, należy zastosować folię paroizolacyjną.

Na warstwie izolacji termicznej wykonać wylewkę betonową gr. 4 cm, zbrojoną siatką o oczkach 100 x 100mm  $\varnothing 4,5mm$ . Wykonując wylewkę pamiętać o dylatacjach brzegowych (dylatację wykonać również wokół trzonów kominowych) i pośrednich aby uniknąć niepożądanych spękań i zarysowań.

W związku z projektowanym dociepleniem stropu w celu zapewnienia możliwości dostępu do przestrzeni strychowej należy wymienić drzwi oraz podmurować próg dopasowując do grubości izolacji termicznej.

#### **6. Kontrola jakości**

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2 Kontrolę grubości ułożonej izolacji przeprowadza się poprzez pomiar płytką o wymiarach 200x200mm i masie 200 +/- 5g, w co najmniej pięciu punktach na każde 100m<sup>2</sup> izolacji. Płytkę należy ostrożnie nałożyć na warstwę izolacji i wyznaczyć grubość za pomocą pręta znajdującego się po środku płyty. Gęstość objętościową sprawdza się w następujący sposób: granulata wdmuchuje się z dyszy urządzenia do wdmuchiwanego granulatu, z wysokości 1m, do pojemnika o sztywnej konstrukcji i niezmiennym kształcie, o wymiarach (w świetle) 1,0x1,0x0,25m (pojemności 0,25m<sup>3</sup>). Powierzchnię warstwy wyrównuje się przy użyciu liniału do górnej krawędzi pojemnika, usuwając nadmiar granulatu. Zawartość pojemnika waży się z dokładnością do 100 g.

6.2.1. Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego zadania.

6.2.2. Badania prawidłowości wykonania prac

Powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- oczyszczenia stropodachu niewentylowanego

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami podanymi odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

6.3. Badania w czasie robót

6.4. Badania w czasie odbioru robót

6.4.1. Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną (szczegółową)

- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,

- prawidłowości przygotowania podkładu,

- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania. Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

#### **7. Przedmiar i obmiar robót**

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Szczegółowe zasady obmiaru robót pokrywczych blachą o przetłoczeniu gontowym

Powierzchnię pokrycia dachów blachą o przetłoczeniu gontowym oblicza się w metrach kwadratowych ich połączeń bez potrącania powierzchni nie pokrytych zajętych przez urządzenia obce na

dachu np. kominy, wyłazy, okienka, wywiewki, o ile każda z nich jest mniejsza niż 0,5 m<sup>2</sup>. Powierzchnie połączeń oblicza się według powierzchni figur geometrycznych, utworzonych przez linie ograniczające połączenie, jak: linie przecięcia dwóch sąsiednich połączeń, linia przecięcia płaszczyzny połączenia z płaszczyzną attyki, krawędź zewnętrzna deski okapowej. Przy obliczaniu szerokości połączenia z wymiarów jej rzutu podanych w dokumentacji projektowej lub powykonawczej można korzystać ze współczynników przeliczeniowych podanych w tablicy 0005 KNR 2-02.

## **8. Odbiór robót**

8.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym. Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy. Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową. Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej. Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa. Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót,
- szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót,
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i odbiorów częściowych,
- instrukcje producenta systemu pokrywczego,
- wyniki badań

W toku odbioru komisja obowiązana jest zapoznać się przedłożonymi dokumentami, przeprowadzić badania zgodnie z wytycznymi podanymi w pkt. 6.4 niniejszej ST, porównać je z wymaganiami podanymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej pokrycia dachówką, opracowanej dla realizowanego przedmiotu zamówienia (szczegółowej), oraz dokonać oceny wizualnej. Roboty pokrywcze powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym. W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu. Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania prac z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

## **9. Podstawa rozliczenia**

9.1, Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Zasady rozliczenia i płatności

Rozliczenie robót pokrywczymi dachówką może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych robót. Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu prac stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie:

- określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robót zaakceptowanych przez zamawiającego lub
- ustalonej w umowie kwoty ryczałtowej za określony zakres robót.

## **10. Dokumenty odniesienia**

10.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.1. Normy

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-B-02361:1999 Pochylenia połączeń dachowych,

PN-71/B-10241 Roboty pokrywcze.. Wymagania i badania przy odbiorze.  
PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.  
PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.  
10.2. Inne dokumenty, instrukcje i przepisy  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część III) Arkady, Warszawa 1990 r.  
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część C: Zabezpieczenia i izolacje. Zeszyt 1: Pokrycia dachowe. Warszawa 2004 r.  
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOB Promocja - 2005 r.  
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wykonywanie pokryć dachowych. Kod CPV 45260000. Pokrycie dachu blachą. Kod CPV 45261213. Obróbki blacharskie. Kod CPV 45261310. Rynny i rury spustowe. Kod CPV 45261320. Wydanie I, OWEOB Promocja - 2004 r.  
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, póź. 1133).  
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072).  
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami).  
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881).  
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późn. zmianami).

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## **SST-06 Wymiana obróbek blacharskich**

### **1. Część ogólna.**

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru obróbek blacharskich.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty objęte niniejszą specyfikacją mają na celu wymianę obróbek blacharskich.

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podstawowe zawarte w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i wytycznymi. Zabezpieczenia interesów osób trzecich Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu do sąsiednich posesji i prowadzenia robót w sposób nie uciążliwy dla mieszkańców sąsiednich posesji.

#### 1.5. Ochrona środowiska

Wykonawca jest obowiązany prowadzić roboty zgodnie z normami i przepisami zapewniającymi ochronę środowiska. Utylizacja odpadów i gruzu zostanie przeprowadzona na koszt Wykonawcy.

#### 1.6. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca określi potrzeby związane z urządzeniem zaplecza placu budowy. O ile zajdzie konieczność korzystania z obiektów lub urządzeń Zamawiającego, protokolarnie zostaną określone zasady korzystania z obiektów i mediów oraz wielkość i sposób rozliczenia. Wykonawca wykona zaplecze budowy na koszt własny.

#### 1.7. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca jest obowiązany prowadzić roboty zgodnie z warunkami bezpieczeństwa pracy i zapewnić na koszt własny.

- Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 1.8. Kody CPV

Grupa robót – 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategorie robót – 45453000-7

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.**

- Informacje ogólne zostały określone w ST 00
- Parametry techniczne materiałów niezbędnych do wykonania w/w zakresu robót

#### 2.1. Blacha powlekana.

Do wykonania obróbek blacharskich należy zastosować blachę ocynkowaną powlekaną poliestrem w kolorze określonym w projekcie wykonawczym i budowlanym.

Lp.	Właściwości	Wymagania
1	minimalna grubość [mm]	0,5
2	minimalna waga [kg/m <sup>2</sup> ]	4,6
3	minimalna grubość powłoki poliestrowej $\mu\text{m}$	35

#### 2.2. Łączniki.

Do wykonania obróbek blacharskich należy stosować łączniki według wymagań producenta.

#### 2.3. Parapety.

Parapety z blachy powlekanej poliestrem jak w pkt. 2.1.

#### 2.4. Rynny dachowe

## 2.5.Rury spustowe

### 3. Sprzęt

3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

3.2. Do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją można zastosować dowolny sprzęt.

### 4. Wymagania dotyczące środków transportu

4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2. Środki transportu powinny zapewniać dostarczenie materiałów na plac budowy w sposób zapewniający spełnienie wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji oraz w kartach katalogowych produktów.

### 5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.

5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie (rury spustowe, obróbki attyk, ogniomurów, itp). Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy w/w obróbek oraz parapety wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm z powłoką w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku zawartą w projekcie. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5 cm. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztynność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm. Styk połączenia tynku i blachy zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.

Na całej długości ogniomurów zastosować warstwę papy asfaltowej podkładowej, następnie ułożyć paski blachy ocynkowanej gr. 1,5 mm szer. 100 mm w rozstawie co 45 cm kotwione do ściany ogniomurów przy pomocy kołków szybkiego montażu (łeb kołka wciśnięty w przekładkę z papy). Nowe obróbki ogniomurów wykonać z blachy stalowej powlekanej w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki gr. 0,5 – 0,6 mm. Mocowanie obróbki blacharskiej z blachą na wkręty samowierzące ocynkowane z podkładką gumową. Obróbka powinna być szersza od ściany z ociepleniem o około 8 cm (luz po każdej stronie po 4 cm).

W celu zapewnienia prawidłowego odprowadzenia wód opadowych z dachu w miejscach połączenia rynien z rurami spustowymi należy zastosować kosze z blachy stalowej powlekanej. Wymianie podlegają również pasy pod- i nadrynnowe. Należy uzupełnić pokrycie z papy termozgrzewalnej. Orynnowanie wymienić na nowe z blachy stalowej powlekanej. Istniejące czyszczaki żeliwne wymienić na nowe z PCV łączone metodą wciskową. Zastosować orynnowanie w kolorze zgodnym rysunkiem kolorystyki elewacji budynku. Rynny zaopatrzyć w siatki zabezpieczające przed dostawaniem się do rynny zanieczyszczeń. Wpusty do kanalizacji deszczowej odsunąć od budynku o grubość warstwy ocieplenia zastosowanego na budynku i zamontować do istniejących przyłączy kanalizacyjnych wykorzystując do tego celu odpowiednie kształtki.

### 6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Badania przed rozpoczęciem robót.

Przed rozpoczęciem robót należy sprawdzić jakość wyrobów i materiałów (blacha) przeznaczonych do wbudowania. Wyroby nie mogą mieć uszkodzeń – wgnieceń, zarysowań, dziur itp. Przed wbudowaniem wyrobów należy sprawdzić stan podłoża.

6.3. Badania w czasie robót.

- uszczelnienia i obróbki,
- zamocowania obróbek, spadków.
- sprawdzenie odchyłek wg PN lub instrukcji,

### 7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostki obmiaru według poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

### 8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00



8.2.Odbiorowi podlega ilość , jakość i wartość wykonanych robót. Przedmiotem odbioru ostatecznego może być tylko całość robót wykonanych na obiekcie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

## **9. Podstawa płatności.**

9.1.Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2.Cena wymiany obróbek blacharskich obejmuje:

- zdemontowanie starych obróbek blacharskich,
- zakupienie i dostarczenie materiałów,
- przygotowanie podłoża pod zamontowanie nowych w tym wykucie i obrobienie nowych otworów w gzymsach – przesuniętych o grubość izolacji termicznej dla zamontowania rur spustowych z zamurowaniem starych otworów,
- montaż nowych obróbek.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

10.1 Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2.PN-EN 612 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy.

10.3.PN-EN 505 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy stalowej układanych na ciągłym podłożu.

10.4.PN-EN 508:2003 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy stalowej, aluminiowej lub ze stali odpornej na korozję.

10.5.Projekt budowlany termomodernizacji budynku

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-07 Roboty malarskie

### 1. Część ogólna

#### 1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

#### 1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### 1.3. Zakres robót objętych SST.

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

#### 1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 1.6. Kody CPV

Grupa robót – 45400000 – 1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót – 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

Kategoria robót – 45453000 – 7 Roboty remontowe i renowacyjne

### 2. Materiały

#### 2.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

- farba gruntująca – akrylowa np. Ceresit CT 16 lub równoważna, pod tynki mineralne:
- baza – wodna dyspersja żywic syntetycznych z wypełniaczami mineralnymi
- gęstość – ok. 1,5 kg/dm<sup>3</sup>
- temperatura stosowania – od +5°C do +25°C
- czas schnięcia – ok. 3 godz
  - powłoka malarska – farba silikonowa, np. Ceresit CT 48 lub równoważna, hydrofobowa, paroprzepuszczalna:
  - reakcja na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1
  - zabezpieczona formułą Bio Protect
  - posiadająca pozwolenie Ministra Zdrowia na obrót produktem biobójczym
  - odporność powłoki malarskiej na szorowanie ≥5000 cykli wg PN-C-81913
  - odczyn pH – ok. 9
  - połysk – G3 wg PN-EN 1062-1
  - opór dyfuzyjny dla pary wodnej  $S_d(m) \leq 0,10$  wg PN-EN 1062-1
  - przepuszczalność wody  $W_d - W_2$  wg PN-EN 1062-1
  - przenikanie pary wodnej  $V_1 \geq 350$  [g/(m<sup>2</sup>\*d)] wg Pn-EN 1062-1
  - farba olejna

### 3. Sprzęt

#### 3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 3.2. Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

### 4. Transport

#### 4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 4.2. Materiały do robót objętych niniejszą specyfikacją powinny być transportowane zgodnie kartą katalogową wyrobu.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

Wszystkie elementy występujące na elewacji - skrzynki, balustrady, poręcze, itp. należy pomalować. Podłoże należy odpowiednio przygotować - oczyścić powierzchnię do stopnia wymaganego

przez stosowaną do malowania farbę i odtłuścić; stopnie czystości powierzchni określa norma PN – 8501; elementy zabezpieczyć poprzez 2-krotne pokrycie i pomalowanie farbami wodoodpornymi, nie ulegającymi zmydleniu i odpornymi na kwasy i alkalia – np. farby chlorokauczukowe; jako podkład zastosować produkty na spoiwie chlorokauczukowym, alkidowym lub ftalowym; nakłada się je pędzlem lub za pomocą natrysku, przynajmniej w dwóch warstwach o łącznej grubości 0,04 mm, co odpowiada zużyciu 0,15-0,20 l/m<sup>2</sup>; wierzchniego pokrycia farbą lub emalią należy dokonać niezwłocznie, gdy tylko podkład wyschnie, gdyż jego porowata struktura nie jest odporna na długotrwałe oddziaływanie czynników atmosferycznych. Elementy metalowe w kolorze szarym RAL 9007 lub zbliżonym.

#### 5.1. Przygotowanie podłoża

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

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PNISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

#### 5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami krzemianowymi powierzchnię należy zagruntować odpowiednio dobranym płynem gruntującym

#### 5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki z farb emulsyjnych i krzemianowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.2. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

### 6. Kontrola jakości

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.

Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.3. Roboty malarskie.

6.3.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

6.3.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

6.3.3. Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać повторно.

### 7. Obmiar robót

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz

uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.3. Odbiór podłoża

8.3.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.4. Odbiór robót malarskich

8.4.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.4.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchnią miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.4.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.4.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.4.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **9. Podstawa płatności**

9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

## **10. Przepisy związane**

10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2. Normy

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego**

## **SST-08 Roboty tynkarskie**

### **1. Część ogólna**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych po zamurowanych oknach studzienek piwnicznych oraz tynków na kominach.

#### **1.4. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### **1.6. Kody CPV**

Grupa robót – 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

Klasa robót - 45450000- 6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe

Kategoria robót – 45453000 – 7 Roboty remontowe i renowacyjne

### **2. Materiały.**

#### **2.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### **2.2. Woda (PN-EN 1008:2004)**

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

#### **2.3. Piasek (PN-EN 13139:2003)**

2.3.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych, mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

#### **2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne**

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żuźla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

3.2. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

### **4. Transport**

#### **4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

4.2. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### **5.2. Ogólne zasady wykonywania tynków**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe - zamurwane przebicia i bruzdy. Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

#### **5.3. Przygotowanie podłoża**

##### **5.3.1 Spoiny w murach ceglanych.**

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

#### **5.4. Wykonywania tynków trójwarstwowych**

5.4.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.4.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2. mm/m.

##### **5.4.3. Kryteria oceny jakości i odbioru**

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

## **6. Kontrola jakości**

### **6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### **6.2. Zaprawy**

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

7.2. Jednostką obmiarową robót jest m<sup>2</sup>. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### **8.2. Odbiór podłoża**

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

#### **8.3. Odbiór tynków**

8.3.1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

8.3.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu, poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.3.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykryształizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp., trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

9.2..Płaci się za ustaloną ilość m2 powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- siatkowanie bruzd,
- obsadzenie kraterki wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.
- uporządkowanie miejsca pracy.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### 10.2. Normy

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-09. Wymiana instalacji odgromowej

### 1. Część ogólna.

#### 1.1. Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest termomodernizacja budynku

#### 1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych objętych specyfikacją.

Przedmiotem robót jest wymiana instalacji odgromowej.

#### 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych i prac towarzyszących.

- demontaż istniejących zwodów pionowych
- zamontowanie rur osłonowych montaż zwodów pionowych ze złączami kontrolnymi

#### 1.4. Informacje o terenie budowy zawierające wszystkie niezbędne dane istotne z punktu widzenia prowadzenia robót.

#### 1.5. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłową organizację robót budowlanych zapewniając warunki pozwalające na nieprzerwane korzystanie z obiektu i terminową realizację zlecenia. Wykonawca przedstawi harmonogram robót do akceptacji przez Zamawiającego i Dyrektora obiektu.

Roboty wymiany uziomu otokowego winny zostać zsynchronizowane z pozostałymi robotami projektowanymi na obiekcie.

#### 1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia dojazdu do sąsiednich posesji i prowadzenia robót w sposób nie uciążliwy dla właścicieli sąsiednich posesji.

#### 1.7. Ochrona środowiska

Wykonawca jest obowiązany prowadzić roboty zgodnie normami i przepisami zapewniającymi ochronę środowiska. Utylizacja odpadów i gruzu zostanie przeprowadzona na koszt Wykonawcy.

#### 1.8. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy.

Wykonawca określi potrzeby związane z urządzeniem zaplecza placu budowy. O ile zajdzie konieczność korzystania z obiektów lub urządzeń Zamawiającego, protokolarnie zostaną określone zasady korzystania z obiektów i mediów oraz wielkość i sposób rozliczenia. Wykonawca wykona zaplecze budowy na koszt własny.

#### 1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy.

Wykonawca jest obowiązany prowadzić roboty zgodnie z warunkami bezpieczeństwa pracy i zapewnić na koszt własny. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 1.10. Kody CPV

Grupa robót – 45300000 – 0 Roboty instalacyjne w budynkach

Klasa robót – 453310000- 3 Roboty instalacyjne elektryczne

Kategoria – 45312311- 0 Roboty instalacji piorunochronnej

### 2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości – poszczególne wymagania odnosi się do postanowień norm.

#### 2.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 2.2. Zalecenia ogólne.

Materiały zastosowane do wykonania robót objętych niniejszą specyfikacją powinny odpowiadać normom i przepisom.

#### 2.3. Bednarka.

Bednarka FeZn 25x4.

#### 2.4. Druć na przewody odprowadzające

Minimalna średnica przewodów 8mm. Druć okrągły ocynkowany

#### 2.5. Złącza kontrolne

Złącza kontrolne w puszkach POH 28cm.

#### 2.6. Rury.

Rury winidurowe o średnicy wewnętrznej min. 20mm

### 3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

#### 3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 3.2. Do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją można używać dowolnego sprzętu.



#### **4. Wymagania dotyczące środków transportu.**

4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

4.2. Środki transportu powinny zapewniać dostarczenie materiałów na plac budowy w sposób zapewniający spełnienie wymagań zawartych w niniejszej specyfikacji oraz w kartach katalogowych produktów.

#### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowych, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ograniczeń, a także wymagania specjalne.**

5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

5.2. Uziom otokowy na głębokości minimalnej 80cm i w odległości minimalnej 1,0m od obiektu. Pozostałe wymagania wg PN i innych dokumentów odniesienia.

#### **6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.**

6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

6.2. Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien sprawdzić czy przeznaczone do zastosowania materiały mają wymagane atesty, deklaracje zgodności z aprobatą techniczną.

6.3. Badania w czasie robót.

W czasie prowadzenia robót należy sprawdzić:

- głębokość ułożenia uziomu otokowego
- pomiar rezystancji uziemienia,
- sprawdzenie odchyłek wg PN lub innych dokumentów odniesienia

#### **7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.**

7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

7.2. Jednostki przedmiaru i obmiaru według poszczególnych pozycji przedmiaru robót.

#### **8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.**

8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

8.2. Odbiorowi podlega ilość, jakość i wartość wykonanych robót.

Przedmiotem odbioru ostatecznego może być tylko całość robót wykonanych na obiekcie. Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt.6 dały wyniki pozytywne.

#### **9. Podstawa płatności.**

9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

9.2. Wymiana przewodów odprowadzających.

Cena wymiany 1m przewodów według odpowiednich pozycji przedmiaru robót obejmuje:

- demontaż istniejących przewodów odprowadzających,
- zamontowanie rur winidurowych na ścianach budynku,
- przeciągnięcie przewodów odprowadzających przez rury winidurowe,
- zamontowanie przewodów odprowadzających z bednarki na ścianach budynku,
- zamontowanie złączy kontrolnych,
- połączenie przewodów,

9.3. Wykonanie uziomu otokowego wokół budynku.

Cena wykonania uziomu otokowego wokół budynku obejmuje.

- ułożenie przewodu w wykopie przeznaczonym do wykonywania izolacji termicznej fundamentów,
- połączenie przewodów,
- pomiary rezystancji uziemienia.

#### **10. Dokumenty odniesienia.**

10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

10.2. Projekt budowlany termomodernizacji

# **SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego**

## **SST-10. Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe**

### **1. Część ogólna**

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

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przygotowawczych i rozbiórkowych.

#### **1.2. Zakres stosowania SST**

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych SST**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzi rozebranie studzienek piwnicznych, wykucie krat okiennych, roboty porządkowe, wywóz i utylizacja materiałów – gruzu; odpadów styropianu

#### **1.4. Określenia podstawowe**

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

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

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### **1.6. Kody CPV**

Grupa robót – 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

Klasa robót – 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne

Kategoria robót – 45111000-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

### **2. Materiały**

#### **2.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

2.2. Dla robót objętych niniejszą specyfikacją materiały nie występują.

### **3. Sprzęt**

#### **3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

Do rozbiórek robót objętych niniejszą specyfikacją może być użyty dowolny sprzęt.

### **4. Transport**

#### **4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

4.2. Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### **5.2. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,
- zamontować tymczasowe zasilanie placu budowy oraz pozostałe media niezbędne do wykonania robót.

#### **5.3. Roboty rozbiórkowe**

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

##### **5.3.1. Obiekty kubaturowe.**

Ściany studzienek rozebrać ręcznie lub mechanicznie, łącznie ze ścianami fundamentowymi. Materiały posegregować i odwieźć lub odwieźć na miejsce składowania.

- Elementy ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku wykuc z otworów, oczyścić, i składować.
- Powstały po rozbiórce wykop zasypać gruntem piaszczystym zagęszczanym warstwami.
- Teren splantować i oczyścić z resztek materiałów.
- Powstałe śmieci i odpady należy utylizować w uprawnionych do tego jednostkach.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

6.2. Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1. do 5.3.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

7.2. Jednostkami obmiarowymi są:

- wykucie z muru krat okiennych i uchylnych krat studzienek – szt.
- odwiezienie materiałów z rozbiórki - m<sup>3</sup>
- koszty utylizacji - t

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

8.2. Wszystkie roboty objęte niniejszą specyfikacją podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

### **9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

9.2. Płaci się za roboty wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w punkcie 5 i odebrane przez Inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

### **10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

10.2. Projekt budowlany termomodernizacji budynku

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT dla zadania Termomodernizacja Budynku Mieszkalnego Wielorodzinnego

## SST-11. Rusztowania rurowe

### 1.0 . Część ogólna

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna – odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót polegających na montażu i demontażu oraz na utrzymaniu rusztowań, które zostaną wykonane w ramach zadania: „Wymiana pokrycia dachowego wraz z remontem konstrukcji więźby dachowej oraz wykonywanymi robotami termomodernizacyjnymi

#### 1.2. Zakres stosowania ST

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy robotach wymienionych w punkcie 1.1

#### 1.3. Zakres robót objętych ST

Montaż i demontaż oraz na utrzymanie rusztowań, które zostaną wykonane w ramach zadania: „Wymiana pokrycia dachowego wraz z remontem konstrukcji więźby dachowej budynku głównego. Ustalenia zawarte w mniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej dotyczą wykonania:

- Rusztowania ramowe przyścienne RR - 1/30 wysokości do 16 m
- Jedno pomostowe rusztowania wewnętrzne rurowe do robót impregnacyjnych przy wysokości do 7 m
- Czas pracy rusztowań grupy 1 roboty pokrywcze, blacharskie, ciesielskie, odgromowe

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność wypadkową, a także za zniszczenia własności prywatnej i osób prawnych spowodowane swoim działaniem lub niedopatrzaniem związanym z realizacją niniejszego zamówienia.

#### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi polskimi i europejskimi normami technicznymi oraz wytycznymi i wytycznymi podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 1.4.

##### 1.4.1. Określenia dodatkowe

– Praca na wysokości – jest to praca wykonywana na powierzchni znajdującej się na wysokości co najmniej 1,0m nad poziomem podłogi lub ziemi. Do pracy na wysokości nie zalicza się pracy na powierzchni, niezależnie od wysokości na jakiej się znajduje jeździ powierzchnia ta:

- osłonięta jest ze wszystkich stron do wysokości co najmniej 1,5 m pełnymi ścianami
- wyposażona jest w inne stałe konstrukcje chroniące przed upadkiem

– Rusztowania – jest to tymczasowa konstrukcja, niezbędna w celu zapewnienia bezpieczeństwa podczas pracy przy wznoszeniu, konserwacji, naprawie lub rozbiórce budynków i innych budowli, zapewniająca łatwy dostęp do tych obiektów.

#### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 1.5.

1.5.1. Dokumentację robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymanie rusztowań stanowią: – specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót (obligatoryjne w przypadku zamówień publicznych), sporządzone zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr202, póź. 2072), – dziennik budowy prowadzony zgodnie z 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. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami), – dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881), karty techniczne wyrobów lub zalecenia producentów dotyczące stosowania wyrobów, – protokoły przeglądów i odbiorów rusztowań, Informacje ogólne zostały określone w ST 00

##### 1.5.2. Kody CPV

Grupa robót – 45200000 – 9 Roboty w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

Klasa robót – 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

Kategoria robót – 45262100 – 2 Roboty przy wznoszeniu rusztowań

## 2. Materiały

### 2.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 2.2. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące zastosowanych materiałów zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

2.2.1. Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. dopuszcza się zamienne rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem: – spełnienia tych samych właściwości technicznych przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania) i uzyskaniu akceptacji projektanta i inspektora nadzoru

2.2.2. Warunki ogólne stosowania materiałów – teren prowadzenia robót powinien być wydzielony i wyraźnie oznakowany. W miejscach szczególnie niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować środki zabezpieczające.

#### 2.3. Wymagania szczegółowe – Rusztowania

2.3.1. Do wszelkich robót, których nie można wykonać bezpiecznie przy użyciu drabiny lub innymi sposobami, powinno się zapewnić robotnikom odpowiednie rusztowania..

2.3.2. Rusztowania nie powinny być konstruowane, rozbierane, czy te w znacznym stopniu przerabiane, o ile nie są:

- a) dozorowane przez kompetentną i odpowiedzialną osobę;
- b) wykonywane w miarę możliwości przez fachowych robotników przywykłych do tego rodzaju prac.

2.3.3. Wszelkiego rodzaju rusztowania i potrzebny do tego sprzęt oraz wszelkie drabiny powinny być:

- a) wykonane z materiałów dobrej jakości;
- b) odpowiednio wytrzymałe, przy czym należy przewidzieć zarówno ciężar jak i naprężenie, jakiemu zostaną poddane;
- c) utrzymywane w dobrym stanie.

2.4.4. Rusztowania powinny być skonstruowane w taki sposób, aby żadna z ich części nie mogła ulec przesunięciu przy normalnym użytkowaniu.

2.4.5. Rusztowań nie należy przeciążać, przy czym w miarę możliwości ciężar powinien być równomiernie rozłożony.

2.4.6. Zanim na rusztowaniach zostaną zainstalowane maszyny do podnoszenia, należy przedsięwziąć specjalne środki ostrożności, zapewniające rusztowaniom wytrzymałość i stałość.

2.4.7. Rusztowania powinny być kontrolowane w ustalonych okresach przez osobę kompetentną.

2.4.8. Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach i ulicach oraz w miejscu przejazdów i przejść powinny mieć daszki ochronne na wysokości nie mniejszej niż 2,40 m od terenu i ze spadkiem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i dostatecznie wytrzymałe na przebicie przez spadające przedmioty

Rusztowania powinny:

- a) posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla osób wykonujących roboty oraz do składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów;
- b) posiadać stabilną konstrukcję dostosowaną do przeniesienia obciążeń;
- c) zapewniać bezpieczną komunikację i swobodny dostęp do stanowisk pracy;
- d) zapewniać możliwość wykonywania robót w pozycji nie powodującej nadmiernego wysiłku;
- e) posiadać balustradę,
- f) posiadać piony komunikacyjne.
- g) posiadać zabezpieczenia przed spadaniem przedmiotów z rusztowania;
- h) posiadać zabezpieczenie przechodniów przed możliwością powstania urazów oraz uszkodzeniem odzieży przez elementy konstrukcyjne rusztowania.

Rusztowania metalowe stojące

Pierwszym podstawowym parametrem technicznym rusztowań jest - obciążenie użytkowe rozmieszczone równomiernie, które może występować w sześciu znormalizowanych wielkościach, zwanych znamionowymi, określonych kolejnymi cyframi od 1 + 6 (tablica 1). Oprócz ww. obciążeń użytkowych norma PN-M-47900-2: 1996 wyróżnia jeszcze:

- obciążenia o wielkości 1,5 kN rozmieszczone równomiernie na powierzchni 500 x 500 mm,
- obciążenia o wielkości 1,0 kN rozmieszczone równomiernie na powierzchni 200 x 200 mm,
- obciążenie części powierzchni pomostu jako obciążenie przypadające na powierzchnię Ac, będącą częścią powierzchni całkowitej A, wyznaczonej liniami podparcia; Pole to należy sytuować w miejscu najbardziej niekorzystnym pod względem wytrzymałościowym.

Powyższe obciążenia należy przyjmować zgodnie z wartościami podanymi w tablicy 2.

Drugim parametrem jest siatka konstrukcyjna rusztowania określająca:

- rozstaw stоек w kierunku podłużnym, - rozstaw stоек w kierunku poprzecznym (głębokość rusztowań), wysokość kondygnacji rusztowania.

Wielkości znamionowe i odpowiadające im obciążenia pomostów roboczych (wg PN-M-47906-1:1996)

Tablica 1.

Nr wielkości znamionowej

1  
2  
3  
4  
5  
6

Obciążenie użytkowe pomostu [kPa] 0,75

0,75  
1,50  
2,00  
3,00  
4,50  
6,00

Wielkości znamionowe i odpowiadające im obciążenia pomostów roboczych (wg PN-M-47900-1:1996)

Obciążenie użytkowe przypadające na pola wydzielone pomostów (wg PN-M-47900-2:1996)

Tablica 2.

Obciążenie części powierzchni

Wielkość

znamionowa

Obciążenie użytkowe

Obciążenie powierzchni 500 x 500 mm

Obciążenie powierzchni 200 x 200 mm

Wielkość obciążenia

Rozmiar powierzchni

- [kPa] [kN] [kN] [kPa] Ac\*

1 0,75 1,50 1,00 - -

2 1,50 1,50 1,00 - -

3 2,00 1,50 1,00 - -

4 3,00 3,00 1,00 5,00 0,40A

5 4,50 3,00 1,00 7,50 0,40A

6 6,00 3,00 1,00 10,00 0,50A

\*Ac część całkowitej powierzchni pomostu A, ograniczonej liniami podparcia

Rozstaw stojaków w rusztowaniach przyściennych i wolno stojących jest powiązany z dopuszczalnym obciążeniem pomostów roboczych. Zależność ta jest określona w tablicy 3.

Zależność pomiędzy dopuszczalnym obciążeniem pomostów roboczych a rozstawem stojaków w rusztowaniach metalowych (wg PN-M-47900-2:1996)

Tablica 3.

Rozstaw stojaków w kierunku

Numer wielkości znamionowej Poprzednim min. [m]

Podłużnym max

[m]

1 1,00 2,50

2 1,00 2,50

3 1,00 2,00

4 1,00 2,00

5 1,00 1,50

6 1,00 1,50

Wysokość konstrukcyjna powinna wynosić 2,0 m, licząc od wierzchu pomostu do wierzchu pomostu kondygnacji następnej, ale dopuszcza się stosowanie mniejszych wysokości (do 1,80 m). Wysokość kondygnacji może być równie większa niż 2,0 m, ale nie może przekraczać zależności  $H < 180$  i gdzie:

H - wysokość kondygnacji, odległość między dwoma sąsiednimi węzłami konstrukcji nośnej stojaka,

i - promień bezwładności poprzecznego przekroju rury w mm.

Trzecim parametrem rusztowania jest jego całkowita wysokość lub zakres, w jakim może się ona zmieniać. Rusztowania robocze stojące produkowane fabrycznie mają określoną maksymalną wysokość, która nie przekracza zwykle 30 m. W przypadkach potrzeby zastosowania rusztowań o większej wysokości należy je projektować indywidualnie.

Pomosty robocze, pochylnie i schody

1. Pomosty robocze, pochylnie i schody powinny być:

- a) wykonane w taki sposób, aby żadna z ich części nie mogła podlegać nadmiernemu i nierównomiernemu uginaniu się;
- b) wykonane i utrzymane w taki sposób, z uwzględnieniem istniejących warunków, aby zmniejszyć, tak dalece jak to jest możliwe, ryzyko poślizgnięcia się lub potknięcia osób;
- c) wolne od wszelkiego zbędnego zatarasowania.

2. W wypadku, gdy chodzi o pomosty robocze, pochylnie, miejsca pracy i schody na poziomie wyższym od poziomu, przewidzianego przez ustawodawstwo krajowe:

- a) każdy pomost roboczy i każda pochylnia powinny być zaopatrzone w szczelnie spojeną podłogę, chyba, się dla zapewnienia bezpieczeństwa przedsięwzięte zostały inne odpowiednie środki;
- b) każdy pomost roboczy i pochylnia powinny mieć dostateczną szerokość;
- c) każdy pomost roboczy, pochylnia, miejsca pracy i schody powinny być odpowiednio zabezpieczone poręczą.

Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

1. Każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg.

2. Wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone.

3. Należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną.

4. Materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek.

### 2.3. Oznakowanie

Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informująca o dopuszczalnym obciążeniu pomostów.

Użytkowanie rusztowania dopuszczalne jest po dokonaniu jego odbioru przez nadzór techniczny (inspektora nadzoru), potwierdzonego zapisem w dzienniku budowy.

## 3. Sprzęt

### 3.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 3.2. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące niezbędnego sprzętu zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.00.00 – pkt. 3.

#### 3.3. Wymagania szczegółowe

Wykonawca powinien dysponować niezbędnymi sprzętem do robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymania rusztowań zgodnie z zakresem prac określonym w SST - B.06.01.00 w pkt. 1.3. oraz sprzętem technicznym i narzędziami potrzebnymi do wykonania robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymania rusztowań. Zastosowane rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymania rusztowań powinny odpowiadać wymaganiom zastosowanych technologii oraz warunkom przepisów BHP obowiązującym w konkretnej dziedzinie ich zastosowania, po uzgodnieniu z inspektorem nadzoru. Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzie nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

3.3.1 Do robót montażowych i demontażowych oraz na utrzymania rusztowań może być użyty dowolny sprzęt spełniający wymogi określone dla użytkowania i stosowania sprzętu a w szczególności:

– klucze grzechotkowe, nasadowe

## 4. Transport

### 4.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 4.2. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące środków transportowych zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

#### 4.3. Wymagania szczegółowe

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy przewożące materiały niezbędne do wykonania zakresu robót muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego.

## 5. Wykonanie robót

### 5.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00

#### 5.2. Ogólne wymagania

Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 1.5 i 5.

#### 5.3. Szczegółowe zasady dotyczące rusztowań.

5.3.1. Rusztowania typowe wykonuje się zgodnie z wymaganiami norm, rusztowania nietypowe - zgodnie z projektem i dokumentacją techniczną. Rusztowania inwentaryzowane powinny być zaopatrzone w atest wytwórni, a ich montaż i demontaż oraz eksploatacja powinny być prowadzone zgodnie z instrukcjami

producentów. Montaż i demontaż rusztowań powinien być wykonany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu i eksploatacji rusztowań, pod kierunkiem upoważnionej osoby zgodnie z dokumentacją techniczno- ruchową danego typu rusztowania.

5.3.2. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru przez kierownika budowy, inspektora nadzoru lub uprawnioną osobę i potwierdzone wpisem w dzienniku budowy lub w protokole odbioru technicznego.

5.3.3. Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Przed montażem lub demontażem rusztowań należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną.

5.3.4. Na rusztowaniu powinna być umieszczona tablica określająca:

- wykonawcę montażu rusztowania z podaniem imienia i nazwiska albo nazwy oraz numeru telefonu;
- dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania

5.3.5. Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

– każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg, wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone, – należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną, – materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek,

5.4. Eksploatacja rusztowań

5.4.1. W czasie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:

- codziennie – przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- co 10 dni - przez konserwatora rusztowania lub pracownika inżynieryjno-technicznego, – doraźnie - przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzystę użytkującego rusztowanie. Przeglądy doraźne należy przeprowadzać po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniach. Wyniki przeglądu powinny być wpisane do dziennika budowy.

5.4.2. Materiały potrzebne do wykonania robót nie mogą być gromadzone na pomoście roboczym w ilości przekraczającej dopuszczalne obciążenie użytkowe zmniejszone o 0,80 kN/m

5.4.3. Pomosty robocze należy systematycznie oczyszczać z odpadów materiałów budowlanych. W okresie zimy pomosty należy niezwłocznie oczyszczać ze śniegu i lodu.

5.4.4. Podłoże, na którym jest ustawione rusztowanie, powinno być utrzymane w stanie umożliwiającym natychmiastowe odprowadzenie wód opadowych.

Rusztowania rurowe

a) W czasie eksploatacji rusztowania z rur stalowych podlegają te przeglądom:

- codziennym,
- dekadowym,
- doraźnym.

Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w odpowiednich instrukcjach montażu i eksploatacji danego rusztowania. Za dokonanie określonych w instrukcji czynności jest odpowiedzialny kierownik budowy lub upoważniona przez niego osoba. Wyniki przeglądu należy wpisywać do dziennika budowy.

b) Materiały potrzebne do wykonywania robót powinny być rozłożone równomiernie na całej powierzchni pomostu roboczego, a ich ciężar nie może przekraczać dopuszczalnego obciążenia użytkowego pomostu.

c) Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążone ludźmi powyżej dopuszczalnego limitu przewidzianego dla konkretnego typu rusztowania.

d) Przyjmuje się, że masa jednego pracownika zatrudnionego na rusztowaniu to 80 kg.

e) Pomosty robocze nie mogą być obciążane maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania.

f) Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementu konstrukcji rusztowania w sposób przegubowy.

g) Praca na dwóch różnych poziomach w jednej linii pionowej jest dopuszczalna - jeśli na to zezwala projekt, pod warunkiem wykonania szczelnego daszka ochronnego oddzielającego obydwie stanowiska.

5.5. Demontaż rusztowań

Demontaż rusztowań danego typu należy prowadzić zgodnie z instrukcją zaakceptowaną przez kierownika budowy.

5.5.1. Demontaż rusztowań stojakowych rozpoczyna się od zdejmowania poręczy i krzyżulców najwyższego pomostu. Następnie rozbiiera się pomost, zdejmuje leżnie i schodnie. Wszystkie elementy opuszcza się na linach za pomocą krążków.

5.5.2. Rozbiórkę rusztowań drabinowych rozpoczyna się od zdemontowania krzyżulców i poręczy, potem rozbiiera się pomost i przenosi niżej, tak ażeby przy rozbiórce od góry budynku stanowił on pomost



ochronny pod pomostem roboczym. Gdy obydwie pomosty znajdują się poniżej połączenia drabin, przywiązuje się górne drabiny linami wypuszczonymi z 2 wyższych kondygnacji budynku, wyjmując się kliny i jarzma łączące końce drabin, a następnie za pomocą lin opuszcza się drabiny na ziemię.

5.5.3. Przy demontażu rusztowań wiszących najpierw opuszcza się na ziemię kosz, następnie wciąga się wysuwnicę na poddasze budynku i za pomocą krawędziaka opuszcza się liny rusztowania do kosza. Następnie, po ostrożnym opuszczeniu lin, opuszcza się za pomocą liny i krążka wysuwnicę.

5.5.4. Po skończeniu rozbiórki wszystkie elementy muszą być starannie oczyszczone z zaprawy, gwoździ itp., posegregowane i ułożone w stopy wg asortymentu.

5.5.5. Liny należy wysuszyć, oczyścić i zwinięte w kręgi ułożyć w magazynie.

5.5.6. Stalowe liny, jak również elementy rusztowań z rur stalowych muszą być także przetarte smarem w celu zabezpieczenia przed rdzewieniem. Wszystkie części rusztowania, zgrupowane według asortymentów, powinny być ułożone pod zadaszeniem na odpowiednio przygotowanych podkładkach rozstawionych co 2 m.

5.5.7. Przy demontażu rusztowań zabrania się zrzucania elementów z wysokości. Elementy te powinny być opuszczane w bezpieczny sposób.

5.5.8. Demontaż rusztowań z rur stalowych należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Demontaż rusztowania może nastąpić po zakończeniu robót wykonywanych z tego rusztowania oraz po usunięciu z Konstrukcji pomostów roboczych wszystkich urządzeń i materiałów. Dopuszcza się częściowy demontaż od góry w miarę postępu prac z najwyższego pomostu. Podczas demontażu rusztowań niedopuszczalne jest zrzucanie elementów z wysokości. Po zakończeniu demontażu wszystkie elementy powinny być oczyszczone, przejrane i posegregowane jako:

- nadające się do dalszego użytku,
- wymagające naprawy lub wymiany, w przypadku stwierdzenia trwałych odkształceń.

5.6. Zakazy dotyczące wykonania robót związanych z rusztowaniami

Zabronione jest ustawianie i rozbieranie rusztowań:

- z mrozu, jeżeli nie zapewniono oświetlenia dającego dobrą widoczność, w czasie gęstej mgły, opadów
- deszczu i śniegu oraz gołoledzi,
- podczas burzy i wiatru o szybkości przekraczającej 10 m/s
- w sąsiedztwie czynnych linii elektroenergetycznych, jeżeli odległości licząc od skrajnych przewodów są mniejsze niż:

- 2 m dla linii NN,
- 5 m dla linii WN do 15 kV
- 10 m dla linii WN do 30 kV
- 15 m dla linii WN powyżej 30 kV;

jeżeli warunki te nie są spełnione-przed rozpoczęciem robót linię należy wyłączyć spod napięcia.

## **6. kontrola jakości wykonania**

### **6.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### 6.2. Wymagania ogólne

Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej – pkt. 6.

#### 6.3. Wymagania szczegółowe

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5 - SST B.06.01.00.

#### 6.4. Zakres kontroli i warunki bhp

Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

1. Każda drabina powinna być odpowiednio silnie umocowana i posiadać odpowiednią długość, w celu zapewnienia w każdej pozycji, w jakiej jest używana, bezpiecznego oparcia dla rąk i nóg.

2. Wszelkie miejsca pracy, jak również dostęp do nich, powinny być dostatecznie oświetlone.

3. Należy powziąć odpowiednie środki ostrożności w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom, związanym z instalacją elektryczną.

4. Materiały znajdujące się na budowie nie mogą być nagromadzone lub rozłożone w sposób, mogący spowodować niebezpieczeństwo dla kogokolwiek.

5. Należy zapewnić bezpieczny dostęp do wszelkich pomostów roboczych oraz innych miejsc pracy.

#### 6.5. Badania zmontowanych rusztowań

6.5.1. Sprawdzanie prawidłowości wykonania rusztowań drewnianych - sprawdzanie wymiarów rusztowania polega na oględzinach i pomiarze oraz stwierdzeniu zgodności z odpowiednimi wymaganiami PN-B- 03163-2:1998. W zależności od rodzaju rusztowania sprawdza się: podstawowe wymiary rusztowań, tj. wysokość, długość, szerokość, a w przypadku rusztowań na wysuwnicach - wysięg pomostu i wysuwnic, rozmieszczenie elementów, wymiary elementów (przekroje i długości). Pomiary wykonuje się z dokładnością do 10 mm (pomiar przekrojów z dokładnością do 1 mm). Sprawdzenie zamocowania rusztowania polega na ustaleniu, czy wartość siły kotwiącej wyznaczonej za

pomocą dynamometru śrubowego jest większa od wartości minimalnej podanej w punkcie 2.2.5 - PN-B-03163-2:1998 oraz stwierdzeniu zgodności z pozostałymi wymaganiami zawartymi w tym punkcie.

6.5.2. Sprawdzenie urządzeń piorun ochronnych i linii energetycznych przeprowadza się pośrednio, ustalając, czy są spełnione wymagania podane w p. 2.2.10.3 i 2.2.10.4 - PN-B-03163-2:1998. Ocena wyników. Jeżeli wykonano ze skutkiem pozytywnym wszystkie czynności sprawdzające przewidziane w p. 2.3 PN-B-03163-2:1998, należy uznać, że rusztowanie spełnia wymagania normy.

6.5.3. Sprawdzenie prawidłowości zmontowanych rusztowań stalowych z rur - badania należy przeprowadzić każdorazowo przed oddaniem rusztowania do eksploatacji po całkowitym ukończeniu wszystkich robót montażowych.

6.5.4. Sprawdzenie stanu podłoża - wystarczające jest zaświadczenie kierownika budowy o przeprowadzeniu badań stanu podłoża na zgodność z p. 4.3 - PN-M-47900-2:1996.

6.5.5. Sprawdzenie posadowienia rusztowania - polega na przeprowadzeniu oględzin zewnętrznych.

6.5.6. Sprawdzenie siatki konstrukcyjnej rusztowania - polega na kontroli wymiarów zewnętrznych rusztowań z uwzględnieniem dopuszczalnych odchyłek.

6.5.7. Sprawdzenie stężeń polega na oględzinach zewnętrznych.

6.5.8. Sprawdzenie zakotwień - polega na przeprowadzeniu próby wrywania kotwi ściennych za pomocą dźwigni 1:10 z siłą 0,25-0,30 kN, jeżeli w projekcie nie zalecono inaczej. Liczba badanych kotwi powinna być określona w instrukcji montażu rusztowania.

6.5.9. Sprawdzenie pomostów roboczych i zabezpieczających - prowadzi się na podstawie oględzin zewnętrznych.

6.5.10. Sprawdzenie wymagań dotyczących konstrukcji - polega na oględzinach zewnętrznych.

6.5.11. Nośność wysięgnika - należy sprawdzać przy obciążeniu próbnym 200 daN.

6.5.12. Sprawdzenie urządzeń piorun ochronnych - polega na przeprowadzeniu pomiaru oporności.

6.5.13. Sprawdzenie usytuowania i stanu linii energetycznych na zgodność z p. 4.9 - PN-M-47900-2:1996 polega na oględzinach zewnętrznych i pomiarach.

6.5.14. Sprawdzenie zabezpieczeń - polega na oględzinach zewnętrznych. W przypadku rusztowań przejezdnych (ruchomych) należy sprawdzać dodatkowo zgodność z p. 4.10.1 i 4.10.2 - PN-M-47900-2:1996.

6.5.15. Odchylenie od pionu i poziomu zewnętrznej konstrukcji rusztowania należy sprawdzić przyrządami pomiarowymi, zapewniającymi wymaganą dokładność.

6.6. Ocena wyników badań rusztowań.  
Rusztowanie uważa się za prawidłowo zmontowane, jeżeli przeszło wszystkie badania pomiarowe zgodnie z wymaganiami określonymi w p. 7.3.2 - PN-M-47900-2:1996 z wynikiem dodatnim. W przypadku stwierdzenia niezgodności należy:  
- usterki usunąć i wykonać ponownie badania.

6.6.1. Poświadczenie wykonania badań (odbior rusztowania). Z przeprowadzonych badań (odbioru) należy sporządzić protokół.

6.7. Warunki bhp przy montażu i eksploatacji rusztowań  
- Robotnicy zatrudnieni przy montażu i demontażu rusztowań powinni mieć założone pasy ochronne, które w czasie prac przymocowuje się do stałych części budynku;  
- Nie wolno montować ani rozbierać rusztowań:  
• o zmroku bez sztucznego oświetlenia zapewniającego dobrą widoczność,  
• w czasie gęstej mgły lub ulewnego deszczu,  
• podczas burzy i silnego wiatru o prędkości przekraczającej 10 m/s.  
- Do budowy rusztowań nie wolno używać drewna nie okorowanego lub desek zrzynekowych.  
- Podłużnice rusztowań stojakowych powinny być umocowane do stojaków i mogą być sztukowane tylko na stojakach. Nie mogą one pracować jako wsporniki.  
- Deski pomostowe muszą się opierać co najmniej na 3 leżniach, a sztukowanie ich jest dozwolone tylko na leżniach.  
- Drabiny rusztowań należy tak ustawiać, aby obie nogi spoczywały na wspólnej podkładce z grubej deski.  
- Przy rusztowaniach wiszących zabrania się umocowywać wysuwnice jedynie metodą zaklinowania.  
- Łączenie dwóch rusztowań wiszących za pośrednictwem tzw. mostka i używania drabin lub kozłów na tych rusztowaniach jest zabronione.  
- Rusztowanie musi być zabezpieczone przed wahaniami.  
- W stalowych rusztowaniach rurowych nie wolno zaklinowywać połączeń węzłowych przez wkładanie kawałków stali czy drewna między rurę a jarzmo łącznika.  
- Rusztowania mogą być oddawane do użytku po przyjęciu protokolarnym stwierdzającym zgodność montażu z projektem i warunkami technicznymi.  
- Przyjmując rusztowanie, sprawdza się w szczególności pionowość stojaków i poziome ułożenie podłużnic i bieżni, poprawność przymocowania do ściany budynku, prawidłowość założenia złączy i

dokręcenia śrub, założenia i uziemienia piorunochronów oraz kontroluje się, czy w pobliżu rusztowania nie występują nie izolowane przewody elektryczne.

– Przy stosowaniu wież wyciągowych każdy podnośnik powinien być zaopatrzony w napis określający – największe dopuszczalne obciążenie oraz stwierdzający dopuszczalność lub zakaz przewozu pracowników.

– Co dwa tygodnie powinien odbywać się przegląd wież będących w użyciu.

– Stan rusztowań powinien być sprawdzany okresowo, zależnie od ich rodzaju, obciążenia i intensywności użytkowania.

– Ponadto należy dokonać starannych oględzin stanu rusztowań po dłuższej przerwie w robotach, po każdej burzy, wichurze, ulewie lub śnieżyicy.

– Rusztowania wiszące i na wysuwnicach należy kontrolować codziennie przed rozpoczęciem robót.

– Nie wolno pozostawiać na rusztowaniach materiałów lub narzędzi na noc, na dni świąteczne lub na czas dłuższych przerw w robotach.

– Śnieg z rusztowań powinno się usuwać nawet wtedy, gdy się ich nie używa, a to ze względu na dodatkowe obciążenie, gnicie drewna, rdzewienie gwoździ i elementów stalowych.

– Zabrania się zrzucania elementów rusztowań przy rozbiórce.

– Na wszystkich rusztowaniach powinny być wywieszane tablice z podanym dopuszczalnym obciążeniem pomostu.

– Rusztowanie powinno być okresowo konserwowane.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### **7.2. Wymagania ogólne**

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót zostały podane w Ogólnej Specyfikacji Technicznej B.00.001 – pkt. 7.

#### **7.3. Wymagania szczegółowe**

Rusztowania zewnętrzne - drewniane, rurowe i ramowe oblicza się w metrach kwadratowych ich powierzchni. Długość rusztowań należy przyjmować wg długości ściany z doliczeniem szerokości rusztowania za każdy zarusztowany wypukły narożnik budynku lub budowli. Rusztowania wokół okrągłych zbiorników itp. obiektów o ścianach łukowych, oblicza się przyjmując długość mierzoną wzdłuż osi tych rusztowań, tj. w połowie szerokości pomostów. Wysokość rusztowań przyjmuje się od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1.5 m ponad najwyższy pomost roboczy, lecz nie wyżej niż do górnej krawędzi ściany, gzymsu wieńczącego lub tyńku, okładziny itp. robót, jeżeli roboty na ścianie są wykonywane na niecałej jej wysokości. Do obliczonych powierzchni rusztowań dolicza się występy i uskoki ścian o głębokości w planie większej od 0.5 m i wnęki głębsze od 0.5 m, jeżeli szerokość wnęki jest większa niż podwójna szerokość rusztowania. Przy mniejszej szerokości wnęki dolicza się tylko jeden bok wnęki; natomiast dolicza się zawsze dwa boki występu ściany. Z obliczonych powierzchni rusztowań nie potrąca się otworów. Rusztowania wewnętrzne - powierzchnie rusztowań wewnętrznych oblicza się w metrach kwadratowych ich rzutu poziomego lub rzutu sufitu w świetle surowych ścian (w przypadku zarusztowania całego pomieszczenia), przyjmując ich wysokość od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wierzchu najwyższego roboczego pomostu rusztowania. Rusztowania drewniane punktowe z drabin – powierzchnię oblicza się w metrach ich wysokości mierzonej od poziomu podłoża, na którym są ustawione do wysokości 1.5 m ponad najwyższy roboczy pomost rusztowania.

Rusztowania rurowe punktowe i ramowe warszawskie wielokolumnowe - montowane na zewnątrz obiektów lub wewnątrz pomieszczeń, oblicza się w m<sup>2</sup> powierzchni rusztowania wg zasad podanych powyżej. Rusztowania przesuwne - oblicza się wg liczby stanowisk ustawienia (kolumn): dla ścian - przez podzielenie długości ściany przez długość rusztowania przesuwnego, a dla sufitów - przez podzielenie powierzchni sufitu przez powierzchnię pomostu roboczego rusztowania przesuwnego. Otrzymane wyniki dla każdej ściany i sufitu oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. Suma wyników jest liczbą stanowisk ustawienia. Przy równoczesnym wykonywaniu robót na ścianach i suficie liczbę stanowisk ustawienia dla sufitu zmniejsza się o liczbę ustawień rusztowania przy ścianach.

Rusztowania na wysuwnicach - oblicza się w metrach kwadratowych powierzchni wysuniętego pomostu poza lico ściany obiektu. Podesty ruchome wiszące - oblicza się wg liczby stanowisk podwieszenia. Liczbę stanowisk podwieszenia podestów ustala się wg projektu zastosowania tych urządzeń. W przypadku braku opracowanego projektu liczbę stanowisk podwieszenia otrzymuje się przez podzielenie długości ściany budynku przez długość pomostu roboczego podestu - dla podestów nieprzejezdnych lub przez długość toru jazdy poziomej - dla podestów przejezdnych. Otrzymany wynik dla każdej ściany oddzielnie zaokrągla się do liczby całkowitej w górę. Suma wyników jest liczbą stanowisk podwieszenia.

Rusztowania podwieszane - oblicza się w metrach kwadratowych rzutu poziomego rusztowań.

Daszki ochronne - oblicza się w metrach kwadratowych rzutu poziomego daszka mierzonego po obrysie konstrukcji części wystającej poza lico rusztowania.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### 9.2. Wymagania szczegółowe

Rozliczenie pomiędzy zamawiającym a wykonawcą za wykonane montażu i demontażu rusztowań zgodnie z ustaleniami w umowie po przeprowadzeniu odbioru zgodnie z SST na podstawie odebranych jednostek obmiarowych zgodnie z pkt. 7.

## **10. Przepisy związane**

### **10.1. Informacje ogólne zostały określone w ST 00**

#### 10.2. Normy

- PN-75/D-96000 -Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia,
- PN-82/M-45365 -02 Dźwignice. Podesty ruchome wiszące. Ogólne wymagania i badania,
- BN-70/9082-01 - Rusztowania drewniane budowlane. Wytyczne ogólne projektowania i wykonania,
- BN-70/9082-02 - Rusztowania drewniane na wysuwnicach,
- BN-70/9082-03 - Rusztowania na kozłach,
- BN-70/9082-04 - Rusztowania dwurzędowe z dłuźyc,
- BN-70/9082-05 - Rusztowania dwurzędowe z krawędziaków,
- BN-70/9082-06 - Rusztowania jednorzędowe z dłuźyc,
- BN-70/9082-07 - Rusztowania drabinowe,
- BN-70/9082-08 -Rusztowania jednorzędowe z krawędziaków,
- PN-80/B-03200 - Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-78/M-47900 - Rusztowania stojące metalowe, robocze. Określenia, podział i główne parametry,
- PN-78/M-47900-01 - Rusztowania stojakowe z rur stalowych. Ogólne wymagania i badania,
- PN-78/M-47900-2 - Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja,
- PN-78/M-47900-3 - Rusztowania stojące metalowe, robocze. Złącza. Ogólne wymagania badania

#### 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych - Wymagania ogólne B.00.003
  - Projekt budowlany
  - Kryteria oceny wyrobów pod względem bezpieczeństwa - Rusztowania Systemowe stojące nieruchome robocze - Instytut Mechanizacji Budownictwa i Górnictwa Skalnego - Ośrodek Certyfikacji Wyrobów
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane
  - wytyczne nr 15/T Urzędu Dozoru Technicznego - Tymczasowe wymagania dozoru technicznego odnośnie budowy i eksploatacji rusztowań wiszących 1966 - techniczne normy jakościowe,
  - Dokumentacje techniczno-ruchowa producentów rusztowań,
- Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.