

|  |  |
|--|--|
| <b>Inwestor</b>                                | <b>Wspólnota Mieszkaniowa<br/>41-940 Piekary Śląskie , ul. Alojzjanów 3</b>  |
| <b>Obiekt</b>                                  | <b>Budynek mieszkalny wielorodzinny</b>  |
| <b>Adres budowy</b>                            | 41-190 Piekary Śląskie , ul. Alojzjanów 3  |
| <b>Rodzaj opracowania</b>                      | Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych  |
| <b>Kategoria obiektu</b>                       | XIII - pozostałe budynki mieszkalne  |
| <b>Nazwa zamierzenia<br/>budowlanego</b>       | <b>Termomodernizacja budynku mieszkalnego Wspólnoty<br/>Mieszkaniowej przy ul. Alojzjanów 3 w Piekarach Śląskich</b> |
| <b>Lokalizacja zamierzenia<br/>budowlanego</b> | jednostka: 247101_1, Piekary Śląskie obręb: 0002 Piekary Wielkie<br>działki numer: 1465/12                           |

| <b>Zakres<br/>opracowania</b> | <b>Pełniona<br/>funkcja<br/>projektowa</b> | <b>Imię i nazwisko,<br/>specjalność<br/>i numer uprawnień budowlanych</b> | <b>Podpis</b> |
|-------------------------------|--|---|---------------|
| KONTRUKCJA<br>/ELEKTRYKA      | Projektant<br>koordynujący                 | mgr inż. Rafał Groszek  |               |
| <b>Data opracowania</b>       | <b>PAŹDZIERNIK 2022</b>                    |   |               |

## **CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1. INFORMACJE WSTĘPNE.**

#### **1.1. Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej.**

Specyfikacja Techniczna odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych wykonywanych w ramach zadania inwestycyjnego pod nazwą

**„Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
przy ul. Alojzjanów 3 w Piekarach Śląskich ”,**

Zakres Specyfikacji Technicznej obejmuje roboty zawarte w przedmiarze robót przewidywanych do wykonania wyżej wymienionego zadania i jest zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno - użytkowego.

#### **1.2. Podstawa opracowania.**

Niniejszą specyfikację opracowano w oparciu o:

- umowę i założenia programowe zawarte pomiędzy Inwestorem a Wykonawcą dokumentacji projektowej i kosztorysowej inwestycji,
  - projekty wykonawcze obejmujące wszystkie niezbędne branże opracowane przez:  
Miastoprojekt Zabrze Sp. z o.o.
- ogólną charakterystykę obiektu
- inwentaryzację budowlaną obiektu
- przedmiar robót, zawierający zestawienie robót przewidywanych do wykonania w kolejności technologicznej ich realizacji
- katalog pt. Wspólny Słownik Zamówień
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego /Dz.U.Nr.202 1z dn. 20.12.2021r. poz.2454 z późn. zm./
- Rozporządzenie /WE/Nr2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5.11.2002r w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień CPV /Dz. u.WE L 340 z dnia 16.12.2002 z późn. zm./
- Ustawa z dnia 29.01.2004r- Prawo zamówień publicznych /Dz.U.Nr.19 poz.177 z późn. zm. ogł. w Dz.U.z 2004r. Nr.96 ,poz. 959 , Nr 116, poz 1207 i Nr 145 , poz 1537/

## **2. INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE.**

### **2.1. Nazwa zamówienia nadana przez Zamawiającego.**

**Wspólnota Mieszkaniowa Nieruchomości  
przy ul. Alojzjanów 3 w Piekarach Śląskich**

jako Zamawiający dla projektowanego zamówienia nadał następującą nazwę:

**„Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego  
przy ul. Alojzjanów 3 w Piekarach Śląskich ”,**

### **2.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.**

W zakres projektowanej inwestycji wchodzi:

#### **a) roboty rozbiórkowe:**

- 1 rozebranie rynien, rur spustowych, obróbek blacharskich, wymiana na tytanowo-cynkowe 0,7mm
- 2 rozbiórka balustrad
- 3 skucie tynków na kominach ,uzupełnienie nowe tynki kat. III

#### **b). Roboty budowlane obejmujące:**

- docieplenie ścian zewnętrznych;
- docieplenie ścian przyziemia (cokół);
- izolacja ścian fundamentowych;
- wymiana okien piwnicznych;
- remont posadzek balkonów wraz z wymianą balustrad;
- montaż pokrycia dachu;
- wymiana obróbek blacharskich wraz z orynowaniem;
- opaska okapowa ;
- remont kominów;
- remont wejścia do budynku - klatki schodowe;
- remont instalacji odgromowej ;
- montaż zbiorczej instalacji antenowej ;
- montaż monitoringu wizyjnego;

### **3. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Prace towarzyszące obejmują:

- wykonanie dokumentacji powykonawczej budowlanej, stanu po realizacyjnego -należy do obowiązków Wykonawcy

Roboty tymczasowe obejmują:

- ogrodzenie placu budowy i terenu zaplecza - należy do obowiązku Wykonawcy
- zorganizowanie zaplecza biurowo - socjalnego na okres budowy -należy do obowiązków Wykonawcy .
- uzyskanie warunków dostępu do wody i energii elektrycznej - należy do obowiązków Wykonawcy.

## **2.4. Informacje o terenie budowy.**

### **2.4.1. Lokalizacja.**

Projektowany obiekt usytuowany jest w Piekarach Śląskich przy ul. Alojzjanów 3.

### **2.4.2. Dane ogólne:**

Budynek mieszkalny jest obiektem w wolnostojącym składa się czterech segmentów. W całości podpiwniczony. Budynek wzniesiony w technologii żelbetowej prefabrykowanej oraz tradycyjnej murowanej . Stolarka okienna piwnic drewniana podlegają wymianie na nową z PCV w kolorze białym. Stolarka okienna klatki schodowej w dobrym stanie technicznym - nie podlega wymianie. Stolarka okienna lokali mieszkalnych w dobrym stanie technicznym nie podlegają wymianie. Drzwi zewnętrzne do klatek w dobrym stanie technicznym- nie podlegają wymianie. Posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych żelbetowych monolitycznych. Podciągi, nadproża żelbetowe monolityczne. Na powierzchni tynków zewnętrznych występują liczne drobne zarysowania powierzchniowe oraz objawy korozji powierzchniowej w postaci wykwitów i plam. Dach dwuspadowy pokryty papą. Pokrycie dachowe z papy termozgrzewalnej i wymaga bieżących konserwacji i napraw – przewiduje się wykonanie remontu w postaci nowego pokrycia wraz z remontem kominów.

Dane techniczne:

- |                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| 1. wysokość budynku      | ~ 15,68 m               |
| 2. powierzchnia zabudowy | 893,70 m <sup>2</sup>   |
| 3. kubatura              | 12 874,0m <sup>3</sup>  |
| 4. Powierzchnia użytkowa | 2 396,20 m <sup>2</sup> |

Budynek mieszkalny wyposażony jest w instalacje:

- elektryczną,
- wodno - kanalizacyjną,
- gazową,
- centralnego ogrzewania,
- wentylacji grawitacyjnej.

### **2.4.3. Organizacja robót budowlanych i inżynierskich.**

Wykonawca robót przed realizacją winien opracować:

- projekt zagospodarowania zaplecza dla Wykonawcy,
- projekt organizacji robót budowlanych wraz z planem BIOZ . Opracowane w/w projekty winny uzyskać akceptację Inwestora.

## **3. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**(wymagania wspólne dotyczące robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia)**

### **B.00.00.00 WYMAGANIA WSPÓLNE ROBOTY BUDOWLANE (CPV 45200000-9)**

#### **1. WSTĘP.**

##### **1.1. Przedmiot ogólnej specyfikacji technicznej.**

Przedmiotem ogólnej ST są wymagania wspólne dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego .

##### **1.2. Podstawa opracowania**

Ogólną specyfikację techniczną opracowano na podstawie umowy zawartej z Inwestorem.

##### **1.3. Określenia podstawowe.**

Zgodne i zawarte w:

- 1 obowiązujących PN,
- 2 przepisach prawa budowlanego,
- 3 atestach,
- 4 świadectwach dopuszczenia,
- 5 aprobatach technicznych,
- 6 wytycznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych,
- 7 literaturze technicznej.

Zgodnie z Art.30 ust.3 Prawo Zamówień Publicznych w przypadku braku Polskich Norm przenoszących normy europejskie, norm innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru

Gospodarczego przenoszących normy europejskie oraz norm, europejskich ocen technicznych, specyfikacji technicznych i systemów referencji technicznych, o których mowa w Art. 30 ust. 1 pkt. 2 Prawo zamówień Publicznych uwzględnia się w kolejności:

1) Polskie Normy;

2) polskie aprobaty techniczne;

3) polskie specyfikacje techniczne dotyczące projektowania, wyliczeń i realizacji robót budowlanych oraz wykorzystania dostaw;

4) krajowe deklaracje zgodności oraz krajowe deklaracje właściwości użytkowych wyrobu budowlanego lub krajowe oceny techniczne wydawane na podstawie ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2014 r. poz. 883, z 2015 r. poz. 1165 oraz z 2016 r. poz. 542 z późn. zm.)

#### **1.4. Wspólne wymagania dotyczące robót.**

##### **1.4.1. Przekazanie placu budowy i dokumentacji.**

1. Inwestor przekazuje Wykonawcy plac budowy w całości lub w takich fragmentach, które są niezbędne do realizacji zadania zgodnie z przyjętym programem realizacji. Inwestor przekazuje Wykonawcy w 1 egzemplarzu:

- dokumentację projektową,
- specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót.

##### **1.4.2. Obowiązki Wykonawcy.**

1. Wykonawca jest zobowiązany do precyzyjnego wyznaczenia elementów konstrukcyjnych i budowlanych w planie i w przekroju na wszystkich etapach robót, oraz do ochrony przyjętych punktów i poziomów odniesienia.

2. Wykonawca opracowuje i przedkłada do akceptacji Inwestorowi kompleksowy program realizacji robót.

3. Wykonawca otrzymuje od inspektora nadzoru inwestorskiego dokumentację projektową, specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty, które stanowią część umowy.

Przyjmuje się, że wymagania wyszczególnione w jednym z nich są obowiązujące dla wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach dokumentów obowiązuje następująca kolejność ważności:

1. Specyfikacja Techniczna

2. Szczególne uzgodnienia Inspektor Nadzoru Inwestorskiego - Projektant - Wykonawca robót

3. Dokumentacja Projektowa.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej można uważać za wartość docelową, od których dopuszczalne są odchylenia zgodnie z parametrami tolerancji wykonawczej. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność jakości. W przypadku, gdy materiały i wykonane elementy budynku nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną i wpłynię na zakładaną jakość elementu budowli, to takie elementy będą rozebrane na koszt wykonawcy, materiały zostaną niezwłocznie zastąpione innymi.

4. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadowalającym stanie i porządku od momentu przyjęcia do czasu odbioru końcowego. W miarę postępu robót plac budowy i jego otoczenie powinno być uprzątnię z nadmiaru materiałów, konstrukcji, zbędnego sprzętu i zanieczyszczeń.

5. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca:

- umieszcza tablice zawierające podstawowe informacje o budowie. Treść informacji i lokalizację tablic Wykonawca ustala według zarządzenia .

- przedstawia Inwestorowi uzgodniony projekt organizacji i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy.

- instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak : ogrodzenia, zapory, znaki, sygnały oraz zapewnia ich obsługę i dozorców.

6. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jego obrębem. W szczególności Wykonawca powinien podjąć odpowiednie środki zabezpieczające przed:

- zanieczyszczeniem ścieków wodnych i gleby pyłami, paliwem, olejami, materiałami bitumicznymi, chemikaliami i innymi szkodliwymi substancjami,

- zanieczyszczeniem powietrza, gazami i pyłami,

- przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu,

- możliwością powstania pożaru

7. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem.

8. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonanymi robotami, przygotowanymi do budowy materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przyjęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

9. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej, a w tym:

- utrzymywania sprawnego urządzeń gaśniczych,
- właściwego magazynowania materiałów łatwopalnych itp.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem spowodowanym jako rezultat niewłaściwie prowadzonych robót budowlanych albo przez pracowników wykonawcy.

10. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

11. W przypadku natrafienia na przedmioty zabytkowe lub mające wartość archeologiczną Wykonawca ma obowiązek powiadomić Inwestora i władze konserwatorskie i przerwać roboty do czasu dalszych decyzji.

12. Podczas realizacji zadania budowlanego Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Powinien zapewnić zatrudnionemu na budowie personelowi odpowiednie urządzenia socjalne i sanitarne i nie dopuszczać do pracy w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia.

## **2. MATERIAŁY.**

### **2.1 Wszystkie użyte do wykonania robót**

Materiały powinny posiadać krajową deklarację zgodności z Polską Normą Wyrobu lub aprobatę techniczną. Producent wyrobów składa taką deklarację na swoją odpowiedzialność. Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich właściwą jakość i przydatność do robót. Materiały powinny być składowane oddzielnie - wg asortymentu, z zachowaniem wymogów bezpieczeństwa i z możliwością pobrania reprezentatywnych próbek. Szczególne zasady obowiązują dla składowania i przechowywania cementu, bitumów, materiałów chemicznych i paliw. Materiały, których jakość nie została zaakceptowana lub do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać. Wykonawca robót przedstawi zamawiającemu na co najmniej trzy tygodnie przed planowanym rozpoczęciem robót informacje o zastosowanych materiałach, certyfikaty i aprobaty techniczne, świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów budowlanych. Wszelkie materiały i urządzenia zastosowane w dokumentacji projektowej

można zastąpić równoważnymi, stosując te same parametry techniczne i wymagania funkcjonalne poparte certyfikatami, świadectwami dopuszczenia, atestami w zależności od wymagań wynikających z odpowiednich przepisów. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego o wyborze materiału.

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

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

## **2.3. Stosowanie materiałów równoważnych**

Wykonawca wykona przedmiot umowy zgodnie z technologią wskazaną przez projektanta w dokumentacji projektowej lub technologią równoważną. W przypadku wystąpienia możliwości zastosowania równoważnego rodzaju materiału w wykonywanych robotach, spełniającego warunki techniczne i jakościowe występujące w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 7 dni przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora nadzoru.

## **3. SPRZĘT I MASZYNY**

Dobór sprzętu i maszyn do wykonania robót przewidzianych w kontrakcie powinien gwarantować jakość robót określoną w PN, warunkach technicznych i ST. Dobór sprzętu Wykonawca przedstawia do akceptacji Inwestora.

## **4. TRANSPORT.**

Dobór środków transportu Wykonawca przedstawia do akceptacji Inwestora.

1. Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór środków transportu do przewozu środków chemicznych, paliw, cementu luzem, styropianu.
2. Środki transportu powinny posiadać wyposażenie specjalne w zależności od rodzaju przewożonego ładunku.
3. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **4.1. Ograniczenia obciążenia osi pojazdów.**

Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy, a także w jego granicach.

## **5. WYKONANIE ROBÓT.**

Wszystkie roboty objęte kontraktem powinny być zgodne z obowiązującymi PN, dokumentacją projektową, wymaganiami technicznymi i ST dla poszczególnych rodzajów robót wyszczególnionych w projektach wykonawczych i przedmiarach robót. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego.

Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dzienniku budowy, ewentualnie w protokole odbioru, w dokumentach badań i pomiarów.

### **5.1. Dokumenty budowy.**

W okresie realizacji kontraktu Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy :

- księgi obmiarów,
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikatów i aprobat technicznych wbudowanych elementów budowlanych, - dokumentów pomiarów cech geometrycznych, protokołów odbioru robót.

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inwestora.

#### **5.1.1. Księga obmiaru**

Jest dokumentem budowy, w którym dokonuje się okresowych wyliczeń i zestawień wykonanych robót w układzie asortymentowym zgodnie z przedmiarem robót. Pisemne potwierdzenie obmiarów przez Inwestora stanowi podstawę do obliczeń. Księgę obmiaru prowadzi kierownik budowy.

### **Technologia robót**

#### **Prace przygotowawcze i przygotowanie podłoża**

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych ( jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np. odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy je

usunąć. Następnie należy podłoże zagruntować preparatem głęboko penetrującym Caparol Optigrund. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych należy dokonać oceny geometrii podłoża tj. równości powierzchni i odchylenia od pionu. Ponieważ znaczne nierówności i krzywizny nie tylko obniżają efekt końcowy prac ale także, zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość całego układu. W przypadku występowania niewielkich (do 3 cm) nierówności i krzywizn powierzchni, należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą preparatu szpachlowego oraz zaprawy naprawczej wg rozwiązania systemowego dane producenta. Większe nierówności (ponad 2cm) można zlikwidować jedynie poprzez zmianę grubości styropianu. Należy jednak pamiętać, iż max. grubość zastosowanego styropianu nie może przekroczyć 20 cm. W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Przy czym należy pamiętać o konieczności całkowitego wyschnięcia podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt styropianowych. Powłoki słabo związane z podłożem /np. odparzone tynki/ i słabe warstwy podłoża trzeba usunąć.

#### **Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych do podłoża.**

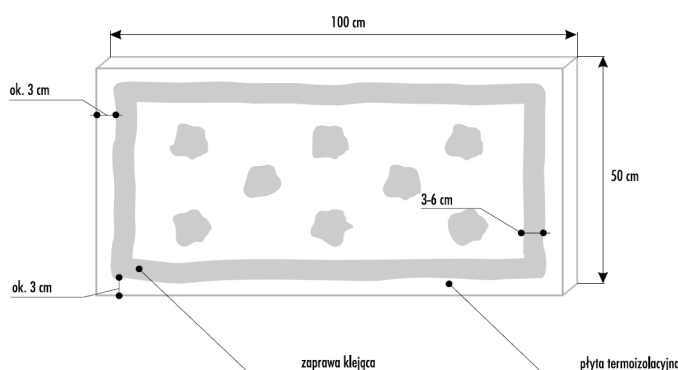
Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odprowadzeniu wód opadowych) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Przed realizacją mocowania mechanicznego docieplenia do podłoża, należy sprawdzić na 4-6 próbkach siłę wyrywającą łączniki z podłoża (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Bardzo istotne jest właściwe dobranie rodzaju, liczby i sposobu rozmieszczenia, a przede wszystkim głębokości zakotwienia łączników.

Suchą zawartość opakowania należy wsypać do pojemnika z wcześniej odmierzoną ilością wody i dokładnie wymieszać, aż do osiągnięcia jednorodnej konsystencji. Ilość wody potrzebnej do zarobienia zaprawy jest podana na opakowaniu. Proces mieszania należy przeprowadzić przy użyciu mieszarki wiertarki wolnoobrotowej z właściwym mieszadłem koszykowym.

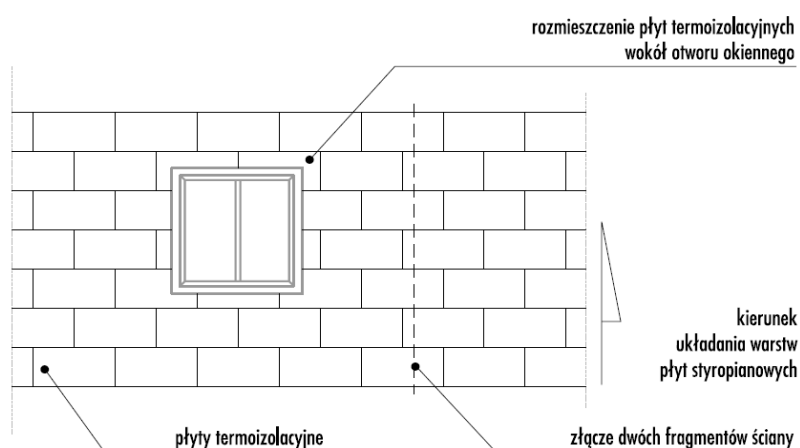
#### **Sposób przyklejania płyt styropianowych do ściany.**

Przygotowaną zaprawę klejącą należy układać na płycie styropianowej metodą "pasmowo-punktową" czyli na obrzeżach pasami o szerokości 3-6 cm, a na pozostałej powierzchni "plackami" o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładamy na obwodzie płyty w odległości

około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się poza krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 "placków" zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10 mm. Sposób ułożenia zaprawy klejącej na płycie przedstawiono na poniższym rysunku.



Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę należy niezwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie pacą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. Jeżeli zaprawa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, to trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest zarówno dociskanie przyklejonych płyt po raz drugi, jak również korekta płyt po upływie kilkunastu minut. Płyty styropianowe należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin co zostało przedstawione na poniższym rysunku.



Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża przy użyciu łączników mechanicznych, które należy zastosować i zamontować zgodnie z rysunkiem. Montaż łączników należy

rozpocząć dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. Proces twardnienia zaprawy zależy od temp. i wilgotności powietrza. Z tego względu przy wysychaniu kleju w warunkach optymalnych montaż łączników można rozpocząć dopiero po min. 48h od przyklejenia płyt styropianowych. Przy mocowaniu łączników należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe osadzenie trzpienia w podłożu oraz jednakową płaszczyznę talerzyka z licem warstwy termoizolacji. Celem uniknięcia efektu „biedronki” zastosować zaślepki styropianowe talerzowe ze styropianu.

**UWAGA!** Bardzo często łączniki kotwiące osadza się nieprawidłowo, przez nadmierne zagłębienie talerzyka w styropianie, co prowadzi do zerwania jego struktury, osłabienia nośności i wystąpienia plam na elewacji. Natomiast zbyt płytkie osadzenie łącznika sprawia, że nie przenosi on projektowanych obciążeń, a powstała nad nim wypukłość znacznie osłabia warstwę zbrojoną i deformuje lico ściany. W związku z h/m, iż przy ścianach szczytowych i w strefach narożnych budynku występuje większe ssanie wiatru, w miejscach tych należy zastosować większą ilość łączników mechanicznych. R=2m.

### **Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych**

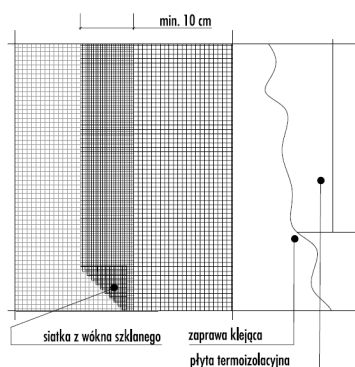
Zewnętrzna powierzchnia przyklejonych płyt styropianowych musi być równa i ciągła. Po związaniu zaprawy klejącej i po zamocowaniu mechanicznym płyt styropianowych do podłoża należy całą zewnętrzną powierzchnię płyt, przeszlifować gruboziarnistym papierem ściernym.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego**

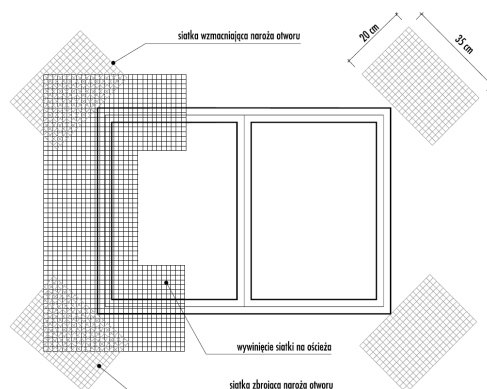
Zbrojona warstwa zaprawy klejącej ma za zadanie chronić izolację termiczną przed uszkodzeniami mechanicznymi, przenosić obciążenia wiatru oraz kompensować naprężenia termiczne. Jest ona także podłożem pod tynki zewnętrzne i chroni wewnętrzne warstwy systemu przed czynnikami atmosferycznymi. Wykonywanie warstwy zbrojonej należy rozpocząć po okresie gwarantującym właściwe związanie termoizolacji z podłożem (nie wcześniej niż po 48 h od chwili przyklejenia płyt styropianowych). Przy zastosowaniu płyt ze styropianu, warstwę zbrojoną wykonujemy za pomocą zaprawy klejącej.

Przygotowaną zaprawę klejącą należy nanieść na powierzchnię zamocowanych i odpylonych (po szlifowaniu) płyt ciągłą warstwą o grubości około 3-4 mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Przy nakładaniu tej warstwy można wykorzystać pacę zębatą o wymiarach zębów 10x10mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej należy natychmiast wtopić w nią tkaninę szklaną tak, aby została ona

równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie lub poziomie) na zakład nie mniejszy niż 10cm (zgodnie z poniższym rysunkiem). W przypadku nie uzyskania gładkiej powierzchni na wyschniętą warstwę zbrojoną przyklejonej siatki nanieść drugą cienką warstwę zaprawy klejącej (o grubości ok. 1mm) celem całkowitego wyrównania i wygładzenia jej powierzchni. Grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić zgodnie z producentem systemu.



Szerokość siatki zbrojącej powinna być tak dobrana, aby możliwe było oklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Naroża otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przyklejonymi bezpośrednio na warstwę termoizolacji pasami siatki o wymiarach 20x35cm. Ze względu na niebezpieczeństwo uszkodzenia w części parterowej i cokołowej docieplanych ścian, należy stosować dwie warstwy siatki z tkaniny szklanej. Jeżeli ściany budynku są narażone na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być stosowana na całej wysokości ścian parterowych. Natomiast gdy dostęp do budynku jest utrudniony, wystarczy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości 2 m od poziomu przyległego terenu. Pierwszą warstwę siatki należy ułożyć w poziomie, natomiast warstwę drugą w pionie. Zamiennie dopuszcza się zastosowanie zamiast pierwszej warstwy siatki, tkaninę z włókien szklanych o większej gramaturze zwaną "siatką pancerną". Siatka ta jest układana na styk bez zakładów.



### **Przygotowanie warstwy zbrojonej przed nakładaniem tynku cienkowarstwowego**

Wykonaną warstwę zbrojoną przed nałożeniem wybranego tynku należy zagruntować preparatem gruntującym. Warstwę zbrojoną można gruntować dopiero po jej związaniu, czyli po upływie min. 48 h od jej wykonania, przy dojrzewaniu w warunkach optymalnych (w temperaturze +20°C i wilgotności 55%). Po zagruntowaniu trzeba odczekać do czasu wyschnięcia zastosowanego preparatu. Po upływie tego okresu można przystąpić do nakładania tynku o granulacji 1,5 mm.

### **Wykonanie tynku wapienno-cementowego cienkowarstwowego .**

Przed nakładaniem masy tynkarskiej podłoże należy zagruntować preparatem gruntującym odpowiednim od rodzaju tynku cienkowarstwowego. Okres schnięcia zastosowanego na podłożu preparatu w optymalnych warunkach pogodowych ( temp. +20°C i wilgotności względnej powietrza 55%) wynosi ok. 24H. Po całkowitym wyschnięciu naniesionego na podłoże preparatu można przystąpić do nakładania masy.

Masę tynkarską nakładać na podłoże cienką , równomierną warstwą za pomocą pacy ze stali nierdzewnej lub natryskiwać. Świeżą powierzchnię dowolnie modelować, zacierać, filcować lub szlamować. Grubość nakładanej warstwy powinna wynosić od 2 do max. 5 mm. Przylegające do siebie płaszczyzny powinny być tynkowane przez tę samą osobę, celem uzyskania jednorodnej powierzchni i uniknięcia indywidualnych różnic związanych z wykonywaniem prac przez różne osoby. W celu uniknięcia różnic na złączach pasm roboczych należy zapewnić odpowiednią ilość pracowników na poszczególnych poziomach rusztowań, a powierzchnię obrabiać metodą „mokrym w mokre”. W przypadku nadawania faktur fantazyjnych nie należy dopuszczać do powstawania zbyt dużych różnic w grubości warstwy materiału, co może skutkować pojawieniem się rys skurczowych na łączeniach. Przy wykonywaniu faktur wygładzanych lub przemywanych nie można całkowicie wykluczyć powstania rys skurczowych na skutek wzbogacenia powierzchni spoiwem. Ze względu na użycie wypełniaczy i granulatów naturalnych możliwe są nieznaczne różnice w odcieniach. Na obrabianych na bieżąco powierzchniach należy z tego powodu używać tylko materiałów o tym samym numerze serii. Produkty posiadające różne numery serii wymieszać ze sobą przed użyciem. Przed przystąpieniem do dalszych prac warstwy gruntujące lub pośrednie muszą być wyschnięte.

**UWAGA!** Zastosowanie odpowiedniego preparatu gruntującego podnosi przyczepność tynku do podłoża oraz ułatwia prace związane z jego aplikacją. Zmniejsza i ujednolica

chłonność oraz wyrównuje przebieg procesu wiązania i wysychania nałożonego tynku. Zabezpiecza zagruntowaną powierzchnię przed szkodliwym działaniem wilgoci. Zapobiega przenoszeniu zanieczyszczeń z warstw podkładowych tynku i zmniejsza możliwość wystąpienia plam.

### **Wykonanie powłoki malarskiej elewacyjnej**

Przed naniesieniem farby elewacyjnej wszystkie niemalowane dotąd podłoża muszą zostać dokładnie zagruntowane. Niedopuszczalne jest pominięcie tej czynności. Jako warstwę pośrednią zastosować rozcieńczenie farby elewacyjnej wodą na pierwszą warstwę. Stosowanie systemu powłokowego złożonego z podkładu i farby elewacyjnej zapewni optymalną trwałość końcowego wymalowania. Zastosować minimum dwuwarstwowy system nakładania farby elewacyjnej. Jednowarstwowy nie wypełni wszystkich porów podłoża, a tym samym nie zapewni prawidłowej ochrony. Farbę należy nanosić metodą „mokre w mokre” unikając powstania śladów od użytego narzędzia malarskiego, a przerwy technologiczne zaplanować na krawędziach ścian i w narożnikach budynków. Bezwarunkowo należy przestrzegać wszystkich zalecanych przez producenta odstępów technologicznych pomiędzy warstwą pośrednią i nakładaniem pierwszej warstwy farby, jak i aplikacją kolejnej (kolejnych). UWAGA: Przed przystąpieniem do malowania należy zakolorować dostateczną ilość farby z jednej partii produkcyjnej, w celu uniknięcia ewentualnych różnic w odcieniach powłoki malarskiej. Jeżeli stosujemy farby z różnych partii produkcyjnych, należy je dokładnie ze sobą wymieszać.

### *DOCIEPLENIE ŚCIAN W MIEJSCACH SZCZEGÓLNYCH*

Do obłożenia ścian cokołowych budynku należy użyć płyt styropianowych przyklejanych klejem do styropianu. Ścianę uprzednio należy oczyścić, uzupełnić ubytki w tynku poddać działaniu środka przed działaniem alg i/lub grzybów a następnie ją zagruntować. Następnie należy wykonać izolację powłokową przeciwwilgociową ręcznie za pomocą pacy stalowej. Izolację przeciwwilgociową należy wykonać do poziomu posadowienia budynku. Na ociepleniu wykonać warstwę zbrojącą a następnie pokryć ją izolacją przeciwwilgociową w rejonie poz. terenu (5cm poniżej i powyżej poz. terenu. Część podziemną ocieplenia zabezpieczyć folią kubełkową. Wzdłuż strefy cokołowej należy wykonać opaskę z kostki brukowej gr. 6 cm ułożonej na zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 5-10cm, zakończoną obrzeżem betonowym

### OBRÓBKI BLACHARSKIE

Nowe obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej ocynkowanej tytanowo-cynkowej gr. min. 0,7 mm. Parapety pod oknami montować przed wykonaniem prac tynkarskich. Obróbki na ściankach dachu zakładać należy zaraz po zakończeniu prac tynkarskich. Obróbki blacharskie muszą być zamontowane w sposób stabilny i zapewniający odprowadzenie wody poza powierzchnię elewacji. Należy je tak ukształtować, aby ich krawędź oddalona była od docelowej powierzchni elewacji o ok. 4 cm. Niedopuszczalne jest przenoszenie drgań blacharki bezpośrednio na cienkowarstwowy element wykończeniowy. Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu kitów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

### KRATKI WENTYLACYJNE

W ścianach budynku w miejscu istniejących kratki wentylacyjnych należy zamontować nowe kratki wentylacyjne. Wszystkie kratki wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką o oczkach 2x2 mm uniemożliwiającą przedostawanie się owadów.

### WYKONANIE OPASKI WOKÓŁ BUDYNKU.

Nową opaskę wykonać z płytek chodnikowych lub kostki brukowej w kolorze szarym 50x50x 7cm, obrzeże w kolorze szarym. Szerokość opaski 50cm + obrzeże 6cm. Opaskę układać na podsypce cementowo- piaskowej 1:4 gr. 5cm. Ostateczną grubość warstwy podsypki piaskowej ustalić na etapie wykonawstwa. Projektowaną wysokość terenu nawiązać do poziomu wejść do budynku oraz terenu przyległego. Szczególną uwagę należy zwrócić na zagęszczenie dna koryta przed wykonaniem kolejnych warstw konstrukcyjnych nawierzchni opaski chodnikowej. Spadek opaski wokół budynku w kierunku trawników - 2%. Uwzględnić ewentualną niwelację i porządkowanie terenu po wykonaniu opaski na etapie wykonawstwa.

### 7.6 DOCIEPLENIE STROPU OSTATNIEJ KONDYGNACJI (PODDASZE NIEUŻYTKOWE)

Przed przystąpieniem do ocieplania stropu należy wszelkie zanieczyszczenia i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. W przypadku potrzeby wymiany ze względu na zły stan techniczny warstwy wykończeniowej stropu należy wymienić niezbędne fragmenty na materiał o takim samym ciężarze właściwym. Podłoże powinno być nośne, suche, równe, oczyszczone z powłok antyadhezyjnych (jak np. brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. W pierwszym etapie należy

wykonać zabezpieczenie przeciwwilgociowe paroizolacyjne z warstwy z folii paroizolacyjnej z zakładem 25 cm i wywinięciem na zewnątrz na 40 cm. Następnie należy ułożyć krzyżowo legary drewniane o przekroju 21x5 cm – rozstaw co 0,8 m. Kolejno na zakładach min. 15cm ( mijankowo) wełnę mineralną. Następnie przystąpić do wykonania warstwy paroprzepuszczalnej z folii z zakładem 25cm. Wykonać połączenia folii za pomocą taśmy systemowej. Wszelkie uszczelnienia wykonać za pomocą uszczelniacza.

Uwagi: Zabrania się składowania jakichkolwiek materiałów oraz urządzeń na stropach ostatnich kondygnacji po przeprowadzonej termomodernizacji aby nie zwiększać obciążeń na istniejącą konstrukcję stropu.

#### REMONT PŁYT ŻELBETOWYCH WRAZ Z WYMIANĄ BALUSTRAD

##### REMONT PŁYT BALKONOWYCH

Skucie w całości spękanej, spadkowej warstwy betonowej balkonów wraz z warstwą posadzki ceramicznej (jeżeli taka istnieje).

Oczyszczenie podłoża powierzchni pionowych i poziomych wnęki balkonowej oraz wszystkich powierzchni płyty balustrady.

Naprawa wszystkich powierzchni elementów pionowych i poziomych poprzez wypełnienie specjalną zaprawą ubytków po wcześniejszym zabezpieczeniu odsłoniętego zbrojenia.

Wykonanie warstwy kontaktowej Sopro HE 449.

Do wytworzenia warstwy kontaktowej emulsję **Sopro HE 449** wymieszać z wodą w odpowiednich proporcjach i nanieść w pełnym pokryciu na podłoże. Po krótkim przeschnięciu, po ok. 10-15 minutach (maks. 30 minut) naświetać warstwę emulsji nanieść masę szpachlową lub zaprawę tynkarską. Emulsja nie powinna całkowicie wyschnąć.

Nałożenie szpachli może nastąpić, gdy opuszką palca stwierdza się lepkość warstwy przyczepnej. Czas przesychania uzależniony jest od warunków otoczenia (temperatury, wilgotności i przepływu powietrza oraz chłonności podłoża).

Wykonanie warstwy wyrównawczej Sopro Ram 3

Mineralne podłoże musi być czyste, trwałe, nośne oraz pozbawione materiałów zmniejszających przyczepność, jak olej, kurz, wosk, substancje obniżające przyczepność, wykwitki i warstwy spiekane. Podłoża wielowarstwowe muszą dobrze wzajemnie do siebie przylegać. Stare, kruche i nie nośne powierzchnie tynku należy usunąć. Przed układaniem płytek podłoże musi być suche!. Związanej zaprawy nie należy uzdatniać do ponownego użycia przez dodanie wody lub zmieszanie ze świeżą zaprawą. Powierzchnie, na które

naniesiono zaprawę chronić przed zbyt szybkim wysychaniem; w razie potrzeby obrabianą powierzchnię należy zwilżyć.

Wykonanie izolacji bitumicznej Isolan Kellerdicht 2K

Izolacja jest klejoną na zimno, elastyczną, mostkującą rysy, szczelną dla ra

Wykonanie posadzki cementowej Sopro Rapidur M5.

Podłoża, na których będzie układany jastrych zespolony muszą być czyste, trwałe, nośne, odporne na odkształcenia oraz pozbawione substancji zmniejszających przyczepność. W razie konieczności, podłoże należy mechanicznie uszorstnić, odkurzyć, a następnie nałożyć podkład przyczepny Sopro HSF 748. Grubość warstwy 5 cm.

Wykonanie izolacji uszczelniającej Sopro DSF 523.

Podłoża cementowe (nie wymagające gruntowania) należy zwilżyć tak, aby przed naniesieniem powłoki uszczelniającej **Sopro DSF 523**, były matowo-wilgotne. W przypadku nowych nie zabrudzonych, cementowych podłoży zwykle wystarczające jest jednokrotne ich zwilżenie. Zaprawa uszczelniająca elastyczna jednoskładnikowa **Sopro DSF 523** nakładana jest w dwóch cyklach pracy, o odpowiedniej grubości świeżej warstwy min. 1,3 mm każda, w pełnym pokryciu na matowo-wilgotne lub odpowiednio zagruntowane podłoże poprzez szpachlowanie, nakładanie pędzlem, wałkiem czy metodą natrysku. Druga warstwa uszczelnienia może być nakładana po osiągnięciu przez pierwszą warstwę wystarczającej wytrzymałości, umożliwiającej chodzenie bez powodowania uszkodzeń oraz po przeprowadzeniu kontroli ciągłości powłoki. W każdym miejscu łączna grubość powłoki musi osiągać minimalną wartość, wymaganą dla danego rodzaju obciążenia i po wyschnięciu nie powinna przekroczyć maksymalnej grubości 4 mm.

Ułożenie płytek ceramicznych na kleju Sopro VF XL 413

Fugowanie płytek ceramicznych Sopro Flex

#### WYKONANIE I MONTAŻ BALUSTRADY:

Projektuje się balustradę stalową wykonaną z profili walcowanych zamkniętych o przekrojach:

1. rama – profil zamknięty ocynkowany o przekroju 40x40x4 mm
2. słupki – profil zamknięty ocynkowany o przekroju 40x40x4 mm
3. słupki wypełnienia - profil walcowany zamknięty ocynkowany 20x20x2
4. wypełnienie – HPL gr 6 mm – kolor jasny pastelowy
5. blacha – blacha stalowa ocynkowana S235 gr 10 mm 150x190 mm

6. - blacha stalowa ocynkowana S235 gr 10 mm 100x150 mm
7. łączenie z ścianą - kotwa Hilti np. M10
8. - HAS-U 8.8 HDG M10x190
9. - żywica Hilti HIT HY 270
10. - spoina czołową 0,7 gr. cieńszego elementu
11. - klasa wykonania EXC1

Balustradę należy wykonać jako prefabrykowaną. Wysokość balustrady od poz. wykończonej posadzki min 1,10 m. Prześwit pomiędzy elementami stalowymi max 0,12 m, prześwit pomiędzy ramą a płytami HPL 0,07m. Elementy stalowe odtłuścić, wypiąskować, odpylić, zabezpieczyć antykorozyjnie. Elementy stalowe balustrady pomalować proszkowo w technologii poliestrowej. Elementy wypełnienia zastosować płyty HPL gr. 6 mm dopuszczony do tego typu zastosowań, posiadający odpowiednie deklaracje zgodności oraz dokumenty dopuszczające do obrotu.

Projektuje się remont balustrad polegający na wymianie na nowe metalowe. Balustrady powinny być zabezpieczone antykorozyjnie, o wysokości min. 110 cm (od posadzki), szczeble pionowe o rozstawie mniejszym lub równym 12 cm w świetle. Balustrady powinny spełniać wymogi aktualnych Norm obciążeniowych i innych norm i przepisów w tym warunków technicznych. Barierki oraz poręcze należy wykonać ze stali S235JRG1 ( $f_y=235\text{MPa}$ ), zabezpieczenie antykorozyjne: cynkowanie (opcjonalnie dodatkowo powlekanie lub malowanie farbami przeznaczonych do powierzchni ocynkowanych). Projektowane barierki montować za pomocą kotew wklejanych np. Hilti. Podczas montażu należy zwrócić uwagę aby połączenia balustrad z podłożem były sztywne. Wszelkie szczeliny między blachami a podłożem należy likwidować za pomocą podkładek stalowych. Mocowanie wykonać bezpośrednio do warstwy nośnej ściany (zabronione jest mocowanie do warstwy izolacji). Wypełnienie frontu balustrady należy wykonać z płyt HPL gr. 6 mm do zastosowań zewnętrznych z folią UV np. Kronopol Color, B2, typ CGS. Szczegół wykonania balustrady wg części graficznej niniejszego opracowania. Uwaga: Przed wykonaniem balustrady i wypełnienia z płyt HPL wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie oraz skorygować o ewentualną różnicę.

### MONTAŻ POKRYCIA DACHU WRAZ Z REMONTEM KOMINÓW

#### **Montaż pokrycia z papy termozgrzewalnej**

Podłoże, zarówno nowe jak i stare, trzeba dobrze oczyścić z brudu oraz usunąć istniejące nierówności oraz rozebrać stare podłoże z papy nawierzchniowej. Wskazane jest

przewentylowanie spodnich warstw dachu należy przed montażem zamontować kominki wentylacyjne (1 szt. na 40-60 m<sup>2</sup> powierzchni dachu). Ma to na celu odprowadzenie pary wodnej migrującej z wnętrza budynku, jak również umożliwienie odparowania wilgoci zalegającej w starych pokładach dachu. Na tak przygotowanym podłożu można przystąpić do montażu papy.

#### Wykonanie nowego pokrycia dachowego.

Przed przystąpieniem do wykonania prac na dachu związanych z układaniem pokrycia z pap zgrzewalnych należy pamiętać o kilku bardzo ważnych zasadach, które mogą mieć wpływ na ostateczny efekt wykonanych prac.

1. Do wykonania pokrycia dachowego można przystąpić po sprawdzeniu zgodności wykonania podłoża i podkładu i podłoża z dokumentacją techniczną oraz szczegółowymi wymaganiami dla danego pokrycia.
2. Przed przystąpieniem do układania nowego pokrycia należy dokładnie zapoznać się ze stanem dachu i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz technologii robót, a także podjąć decyzję o konieczności wykonania wentylacji pokrycia (szczególnie w przypadku remontu starych pokryć).
3. Prace dekarские można rozpocząć dopiero po zakończeniu robót budowlanych na powierzchni połaci dachowej, np. tynkowaniu kominów, wyprowadzaniu wywiewek kanalizacyjnych, tynkowaniu powierzchni pionowych, na które będą wyprowadzone (wywijane) warstwy pokrycia papowego, osadzeniu klocków do mocowania obróbek blacharskich, uchwytów rynnowych itp.
4. Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac dekarских należy dokonać pomiarów połaci dachowej, sprawdzić osadzenie wpustów dachowych, wielkość spadków połaci dachu oraz określić ilość przerw dylatacyjnych i w oparciu o dokonane ustalenia precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.
5. Prace dekarские z użyciem pap zgrzewalnych można wykonywać w temperaturze: o nie niższej niż 0°C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
6. Papa przed użyciem powinna być przez min. 24 godz. przechowywana w temperaturze min. +16°C i wynoszona na dach bezpośrednio przed układaniem.
7. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynien, haków i innego oprzyrządowania, oraz od wstępnego wykonania z papy podkładowej obróbek detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki.

8. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po wystąpieniu ugięcia elementów konstrukcyjnych dachu zapewniał skuteczne odprowadzenie wody. Dlatego też nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, a tam gdzie jest to możliwe zaleca się większe spadki.

9. Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana w celu rozprostowania i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka.

10. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

11. Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny (fabrycznie przygotowany) o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Miejsca zakładów poprzecznych na całej ich szerokości należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zakłady powinny się wykonywać ze szczególną starannością, zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i wystudzeniu pokrycia należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów na zakładach. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki.

12. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach zaleca się odcięcie pod kątem 45° narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

### **Remont kominów**

Istniejące przewody kominowe w jeśli zajdzie konieczności należy ręcznie rozebrać d do poziomu stropu i przemurować z cegły pełnej klinkierowej klasy 20 na mocnej zaprawie cementowej M10 na pełną spoinę. Zgodnie z PN89/B-10425 wysokość komina dla dachów o spadku nie większym niż 12° powinny być wyprowadzone poza kalenicę na wysokość nie mniejszą niż 60 cm. Projektuje się wysokość (poziom) + 80 cm nad poziomem kalenicy.

Zastosować siatki stożkowe jako zabezpieczenie przewodów przed możliwością gniazdowania ptaków. Montaż nasad wentylacyjnych ze stali ocynkowanej lub powlekaniej .

Po wykonaniu powyższych prac należy poddać przeglądowi technicznego przez uprawnioną osobę posiadającą niezbędne uprawnienia w zakresie kominiarskim celem sprawdzenia drożności przewodów kominowych , gdyż istnieje zagrożenie niedrożności przewodów spowodowane zalegającym gruzem podczas wykonywania prac remontowych.

### INSTALACJA ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA

#### **Zwody poziome**

Zwody poziome zaprojektowano drutem stalowym ocynkowanym FeZn  $\phi 8$ mm. Drut należy montować na uchwytych odpowiednich dla danego podłoża i nie rzadziej, niż co 0,8m.

Metalowe rynny i okucia dachu itp. podłączyć do zwodów poziomych nie rzadziej, niż co 10m. Do instalacji odgromowej należy przyłączyć także wyposażenie dachu wykonane z materiałów przewodzących, niewyposażonych w urządzenia elektryczne. Miejsca cięcia drutu stalowego należy zabezpieczyć przed korozją sprejem ocynk.

#### **Zwody pionowe**

Na krawędziach szczytów więźby dachowej, murów ogniowych oraz na krawędziach kominów należy wykonać iglice z drutu FeZn  $\phi 8$ mm o wysokości 0,5m. Elementy takie jak ewentualne klimatyzatory, anteny itp. Należy chronić za pomocą iglic odgromowych, z zachowaniem odstępów iskrobezpiecznych. Miejsca cięcia drutu stalowego należy zabezpieczyć przed korozją sprejem ocynk.

#### **Przewody odprowadzające**

Jako przewody odprowadzające projektuje się druty FeZn  $\phi 8$ mm umieszczone w rurkach odgromowych (uniepalnionych, samogasnących, nierozprzestrzeniających płomienia i uszczelnionych od wnikania wody). Rurki odgromowe z przewodami odprowadzającymi należy prowadzić w ociepleniu ścian budynku. Rury do ścian należy mocować co 1m, za pomocą uchwytów do rur odgromowych. Miejsca cięcia drutu stalowego należy zabezpieczyć przed korozją sprejem ocynk.

#### **Złącza kontrolne**

W miejscu połączenia przewodów odprowadzających z przewodami uziemiającymi (FeZn 30x4mm) należy zastosować złącza kontrolno-pomiarowe (drut-bednarka) w skrzynkach kontrolnych do elewacji i zlicowanych z elewacją budynku. Zaleca się aby wysokość montażu złącz wynosiła ok. 0,6m ponad gruntem, celem łatwego dostępu do złącz.

### **Przewody uziemiające**

Przewody uziemiające służące do połączenia przewodów odprowadzających z uziemieniem należy wykonać bednarką (płaskownikiem) stalowym ocynkowanym FeZn 30x4mm.

Prowadzenie instalacji wykonać w ociepleniu i w rurce, jak dla przewodów odprowadzających. Miejsca cięcia płaskownika stalowego należy zabezpieczyć przed korozją sprejem ocynk i taśmą Denso.

### **Uziemienie**

Dla przedmiotowego budynku przewidziano uziom pionowy. W pobliżu złącz kontrolnych należy wykonać uziomy prętowe pograżone w ziemi, o łącznej długości ok. 6m każdy.

Długość prętów należy wydłużać aż do uzyskania rezystancji uziemienia  $<10\Omega$ . Uziomy prętowe należy pogрузić w gruncie nie bliżej, niż 1m od ścian fundamentowych i zabudować w studzienkach kontrolno-pomiarowych.

### **WYTYCZNE DLA INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ (POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA)**

a) W każdej klatce schodowej budynku należy zainstalować główną szynę uziemiającą i podłączyć ją do uziemienia ( $<10\Omega$ ) – wykonać instalację ekwipotencjalną w obiekcie zgodnie z normą w tym zakresie;

b) Należy zainstalować i skoordynować ochronę przeciwprzebieciową w całym obiekcie za pomocą ochronników przeciwprzebieciowych w rozdzielni głównej budynku jak i we wszystkich rozdzielnicach lokalnych zgodnie z normami w tym zakresie. Jest to warunek konieczny prawidłowej pracy instalacji odgromowej. Powyższe dotyczy również instalacji teletechnicznych.

### **BADANIA ODBIORCZE**

Po wykonaniu instalacji odgromowej i uziemiającej należy sporządzić Metrykę Urządzenia Piorunochronnego i Protokół Badań Urządzenia Piorunochronnego. Dla wykonanej instalacji odgromowej i uziemienia należy wykonać i próby zgodnie normą PN-EN 62305-3.

Wykaz dokumentów do odbioru wykonanych instalacji:

- projekt powykonawczy poświadczony przez inspektora nadzoru i kierownika robót;
- metryka urządzenia piorunochronnego;
- protokoły robót częściowych i ulegających zakryciu;
- pomiary rezystancji uziemienia i ciągłości elementów instalacji odgromowej;
- oświadczenie wykonawcy o wykonaniu robót zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami;

- ważne certyfikaty, deklaracje zgodności, gwarancje i karty katalogowe produktów.

#### **USTALENIA FORMALNO-PRAWNE**

1. Projektant wyraża zgodę na wykorzystywanie Dokumentacji dla celów związanych z realizacją inwestycji po przekazaniu Dokumentacji.
2. Projekt opracowano stosownie do obowiązujących norm i przepisów oraz uzgodnień i warunków jego realizacji aktualnych w dniu oddania projektu Zamawiającemu.
3. Dokumentacja jest wykonana zgodnie z umową i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu służy.
4. Niniejsze opracowanie zostało wykonane zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej oraz wymaganiami Polskich Norm i przepisów obowiązujących w Rzeczypospolitej Polskiej.

#### **. UWAGI KOŃCOWE**

1. Prace związane z robotami przy budowie sieci elektroenergetycznych, urządzeń elektroenergetycznych oraz instalacji elektrycznych, mogą wykonać osoby tylko o odpowiednich kwalifikacjach, zgodnie z Dz. Ustawy nr. 54, ustawa z dn. 10 kwietnia 1997 r. „Prawo Energetyczne”.
2. Wymagania kwalifikacyjne dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych określa Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 16 lipca 1998r.
3. Zgodnie z prawem Budowlanym (Dziennik Ustaw RP nr 89 z 25 sierpnia 1994r.) przy wykonywaniu prac budowlano-montażowych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
4. Należy uwzględniać aprobaty, instrukcje, wytyczne technologiczne i montażowe producentów, dostawców wybranych do realizacji materiałów i technologii, oraz wymagania wskazanych przez Inwestora ubezpieczycieli.
5. Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy uzgadniać z jednostką projektową. Wszystkie zmiany muszą uzyskać pisemną aprobatę autorów projektu i Inwestora.
6. Stosowanie rozwiązań zamiennych zgodnie z zasadami obowiązującymi dla dopuszczalnych odstępstw nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku uzgodnienia kosztów ekonomicznych zamiany z Inwestorem.
7. Wymiary i rozmieszczenie urządzeń/osprzętu podane w projekcie należy sprawdzić w trakcie realizacji robót.

8. Wszelkie prace budowlane przy wykonywaniu obiektu należy wykonywać zgodnie z normami i normatywami PN, wiedzą techniczną, pod właściwym kierownictwem osoby uprawnionej oraz z zachowaniem przepisów BHP.

### INSTALACJA CCTV

Na zewnątrz nowego budynku zaprojektowano kamery kolorowe 2MP IR PoE, co pozwoli na rejestrację osób wchodzących i wychodzących z nowego budynku oraz na obserwację terenu wokół nowego i istniejącego budynku mieszkalnego. Wewnątrz nowego budynku zaprojektowano kamery kolorowe 2MP IR PoE. Obraz z kamer archiwizowany będzie na dyskach twardych rejestratora sieciowego. Rejestrator musi zostać wyposażony w dyski twarde pozwalające na zapisywanie obrazu z przyłączonych kamer przez 3 tygodnie z częstotliwością 15kl/s. Rejestrator sieciowy wraz z 24-portowym przełącznikiem z PoE (do którego należy

przyłączyć kamery), należy umieścić w szafie dystrybucyjnej LPD1. Rejestrator wraz z przełącznikiem zasilane będą z listwy zasilającej szafy LPD1 poprzez UPS pozwalający na autonomiczną pracę systemu CCTV przez min. 120min. UPS zaleca się umieścić w szafie. Oprzewodowanie kamer należy wykonać kablem teleinformatycznym S/FTP kat.6, które należy układać w rurach elektroinstalacyjnych pod tynkiem.

### MONTAŻ ZADASZEŃ NAD WEJŚCIAMI

Typ: prefabrykowany – aluminiowy z przeszkleniem

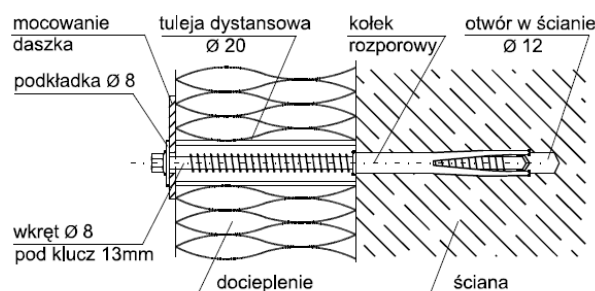
Rodzaj: konstrukcja wspornikowa aluminiowa wraz z ściankami bocznymi

Materiał: konstrukcja zadaszenia wykonana z aluminium malowanego proszkowo

Wysięg: 1,20 m licząc od ściany

Pokrycie daszku oraz ścianek bocznych : panele poliwęglanowe lite gr. 8mm

Mocowanie: zgodnie z wytycznymi producenta – rys. poniżej



Zastosowano zadaszenie prefabrykowane jako element gotowy..

## **6. KONTROLA I BADANIE WYROBÓW I ROBÓT.**

### **6.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.**

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Do obowiązku Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inwestora projektu organizacji robót, w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem.

Projekt organizacji robót powinien zawierać :

- opis organizacji wykonania robót w tym : terminy, sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót, zasady BIOZ,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z podaniem ich parametrów technicznych oraz opisem wyposażenia w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- wykaz środków transportu (rodzaje i ilość),
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- wykaz zespołów roboczych, opis ich kwalifikacji i przygotowania praktycznego,
- opis sposobu i procedury kontroli wewnętrznej podczas dostaw materiałów, sprawdzania i cechowania sprzętu oraz podczas prowadzenia robót
- opis postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Do obowiązków Wykonawcy w zakresie jakości materiałów między innymi należy :

- wyegzekwowanie od producenta (dostawcy) materiałów odpowiedniej jakości,
- przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowanie ich jakości i przydatności do planowanych robót,
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw (wielkości i częstotliwości), aby mogła być zapewniona rytmiczność robót,
- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymywanych materiałów,
- zgromadzenie na składowiskach przed rozpoczęciem robót takiej ilości materiałów, która pozwoli zrealizować je w sposób płynny.

Wszystkie wykonane roboty i użyte materiały powinny być zgodne z projektem, Polskimi Normami (aprobatami technicznymi), warunkami technicznymi i specyfikacją techniczną.

## **6.2. Koszty badań kontrolnych.**

Jeżeli wyniki dostarczonych przez Wykonawcę badań zostaną uznane przez Inwestora za niewiarygodne, to może on zażądać powtórzenia badań.

Jeżeli wyniki się potwierdzą i spełnią wymagania PN, to koszty tych badań ponosi Inwestor.

W przeciwnym razie koszty ponosi Wykonawca.

## **7. PRZEDMIAR I OBMAR ROBÓT**

Przedmiar robót wykonano wg zasad podanych w odpowiednich Katalogach Nakładów Rzeczowych.

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, a wyniki zamieszcza w księdze obmiarów.

Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w kontrakcie oraz dodatkowe i nieprzewidziane. Roboty podane są w jednostkach wg przedmiaru robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione szkicami w księdze obmiarów lub dołączonego do niej w formie załącznika.

## **8. SPOSÓB ODBIORU ROBÓT.**

Odbiór robót jest to ocena robót wykonanych przez Wykonawcę przeprowadzona przez Inwestora.

### **8.1. Podział odbiorów.**

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

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem inspektora. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy powiadomieniu inspektora.

Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

#### **8.1.2. Odbiór częściowy.**

Jest to ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony odrębny element konstrukcyjny, budowlany itp. wymieniony w kontrakcie.

#### **8.1.3. Odbiór końcowy.**

Jest to ocena ilości i jakości całości wykonanych robót, wchodzących z zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego.

#### **8.1.4. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny).**

Jest to ocena zachowania wymaganej jakości elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz prac związanych z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

### **8.2. Dokumenty do odbioru robót.**

Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty :

- dokumentację projektową i ST,
- receptury i ustalenia technologiczne, dziennik budowy, księgi obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- certyfikaty, aprobaty techn. wbudowanych elementów konstrukcyjnych i budowlanych - dokumenty odbiorowe, dopuszczeniowe i eksploatacyjne zainstalowanych urządzeń,
- opinie technologiczne sporządzone na podstawie wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- dokumentację powykonawczą,
- operat kalkulacyjny.

### **8.3. Badania i pomiary w odbiorach robót.**

Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową są badania i pomiary wykonywane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

Podstawą do odbioru są oględziny oraz badania techniczne i ewentualne pomiary dokonywane przez laboratorium, zaakceptowane przez Inwestora oraz dokonywane przez komisję odbioru.

Zgłoszenia do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inwestorowi kompletny operat kalkulacyjny (kończącą kalkulację kosztów). Odbioru

końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego oraz badań i pomiarów i na ocenie wizualnej. Komisja sprawdza zgodność wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i ST z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma większego wpływu na cechy eksploatacji obiektu, to dokonuje potrąceń jak na wady trwałe. Jeżeli komisja stwierdzi, że jakość robót znacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST.: to wyłącza te roboty z odbioru.

## **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.**

### **9.1. Ustalenia ogólne.**

Podstawą płatności będą warunki zawarte w umowie między Zamawiającym a Wykonawcą

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE - PODANE W ST ASORTYMENTOWYCH.**

[1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000r Nr 106 poz. 1126;zm.:Nr 109, poz. 1157; Nr120,poz.1268; z 2001r Nr5, poz. 42, Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439, nr 154, poz. 1800; z 2002r Nr 74, poz. 676; z 2003r Nr 80, poz. 718) z późn.zm.)

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

[3] Ustawa z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 30, poz. 163) z późn. zm.)

[4] Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 - Prawo ochrony środowiska (Dz.U. nr 62 z 2001r poz. 627 z późn.zm.) wraz z przepisami wykonawczymi

[5] Ustawa z dnia 18 lipca 2001 - Prawo wodne (Dz.U nr 115 z 2001r, poz. 1229 z późn.zm.) wraz z przepisami wykonawczymi.

[6] Poradnik majstra budowlanego. Wyd. Arkady W-wa 2003 – 2004

[7]. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 o wyrobach budowlanych (Dz. U. Z 2004r Nr 92 poz.881z późn.zm.)

[10]. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002r o systemie oceny zgodności (tekst jednolity Dz. U. Z 2002r. Nr 166, poz. 1360 z późn. zmianami)

[11]. Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych

wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego  
*/Dz.U.Nr.202 1z dn. 20.12.2021r. poz.2454 z późn. zm./*

[12] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Z 2003r. Nr 120 poz 1125,1126 z późn. zm.

[13] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (dz. U. Z 2002 r Nr 75 poz. 690 z późn. zmianami).