

**PROJEKT BUDOWLANY**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA**  
**I ODBIORU ROBÓT**

**Nazwa inwestycji:**

*„Termomodernizacja budynku Urzędu  
Miejskiego w Bobolicach”*

**Adres:**

**Urząd Miejski w Bobolicach  
ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice**

**Inwestor:**

**Gmina Bobolice  
ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice**

**Opracował: inż. Ryszard Małyszek**

**Upewnienia NR A/PB/8300243/82**

**Bobolice, grudzień 2009**

## **ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:**

<b>1.</b>	<b>Podstawa opracowania</b>	<b>strona 3</b>
<b>2.</b>	<b>Opis stanu istniejącego (dane o budynku)</b>	<b>strona 3</b>
<b>3.</b>	<b>Opis rozwiązań projektowych, przedmiot zamówienia, specyfikacja techniczna wykonania przedmiotu zamówienia i odbiorów</b>	<b>strona 5</b>
<b>4.</b>	<b>Warunki bezpieczeństwa pracy</b>	<b>strona 31</b>
<b>5.</b>	<b>Dokumentacja zdjęciowa – wzór</b>	<b>strona 31</b>
<b>6.</b>	<b>Gwarancja</b>	<b>strona 39</b>
<b>7.</b>	<b>Wymagania Zamawiającego (Inwestora)</b>	<b>strona 39</b>
<b>8.</b>	<b>Część rysunkowa</b>	<b>strona 41</b>

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Ø Uzgodnienia z Zamawiającym (Inwestorem) – Gminą Bobolice, ul. Ratuszowa 1, 76-020 Bobolice,
- Ø Audyt energetyczny budynku opracowany przez Przedsiębiorstwo Usługowo – Handlowe „EnergoKonsult” mgr inż. Mieczysław Drwięga Koszalin,
- Ø Zawiadomienie Starostwa Powiatowego w Koszalinie z dnia 21.12.2009 r. – przyjęcie zgłoszenia zamiaru budowy (AB-XII-73521-079-09),
- Ø Ekspertyza techniczna budynku opracowana przez mgr inż. Jan Pawlak, Szczecinek, styczeń 2010 r.,
- Ø Inwentaryzacja elewacji,
- Ø Obowiązujące przepisy i normy.

## 2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO (DANE O BUDYNKU)

**A.** Obiekt budowlany przewidziany do remontu to budynek użyteczności publicznej - aktualnie siedziba władz samorządowych Gminy Bobolice. Obiekt budowlany został wybudowany pod koniec XIX w.

Podstawowe parametry techniczne:

powierzchni zabudowy	- 386,00 m <sup>2</sup> ,
powierzchnia netto budynku	- 991,00 m <sup>2</sup> ,
kubatura ogrzewana	- 2.732 m <sup>3</sup> ,
liczba kondygnacji nadziemnych	- 3,
numer działki	- 180/2 i 140.

Budynek częściowo podpiwniczony, rodzaj systemu ogrzewania budynku – z kotłowni gazowej zewnętrznej z rozdzielnią w budynku, rodzaj wentylacji – grawitacyjna.

Budynek wykonany w systemie tradycyjnym – murowany - ściany fundamentowe o gr. 62,00 cm wykonane z kamienia i cegły, otynkowane, ściany szczytowe i podłużne o gr. 62,00 cm (od I p. o gr. 42,00 cm) wykonane z cegły ceramicznej pełnej obustronnie otynkowane, bez ocieplenia, strop nad piwnicą typu łukowego ceramiczny, strop nad parterem i pięterem – drewniany, stropodach wentylowany, strop nad parterem i pierwszym pięterem drewniany, strop drugiego pietra ceramiczny typu „Akerman” o gr. 22,00 cm, dach o konstrukcji stalowej oparty na ściankach kolankowych, kryty blachą trapezową powlekaną, stropodach ocieplony wełną mineralną o gr. 20,00 cm. Budynek wyposażony jest w instalację elektryczną, wodną, telefoniczną, kanalizację sanitarną, ciepła woda użytkowa z bojlera elektrycznego o pojemności ok. 80 litrów.

Do części wewnętrznej budynku prowadzą drzwi frontowe (wejście główne) – bez wiatrołapu.

**UWAGA:** Opis stanu technicznego budynku - „Ekspertyza techniczna budynku” wykonana przez mgr inż. Jana Pawlaka w m-cu styczniu 2010 r.

**B.** Obiekt budowlany nie jest wpisany do rejestru konserwatora zabytków. Obiekt podlega opiece konserwatorskiej. Zalecenia Urzędu ochrony Zabytków w Szczecinie Delegatura w Koszalinie (Znak sprawy: ZN-K-4151/1/KB/2010 z dnia 11.01.2010 r.):

- Ø Budynek ratusza w Bobolicach, pomimo nadbudowy (podwyższenia o 1 kondygnację użytkową połączoną ze zmianą kąta nachylenia połaci dachowej) wykonanej w latach 70-tych XX w., posiada zachowany układ kompozycyjny elewacji, z otworami okiennymi umieszczonymi na poszczególnych osiach kompozycyjnych oraz ryzalitem pozornym na osi głównej fasady. W związku z powyższym możliwe jest odtworzenie pierwotnego charakteru i wystroju elewacji.
- Ø W polu tympanonu umieścić herb miasta z napisem „RATUSZ”.

- Ø Bezwzględnie należy wykonać termomodernizację z systemu o dużej przepuszczalności materiałów. Budynek wykonany jest w tradycyjnej technice budowy (muruwany z cegły przypuszczalnie na zaprawie wapiennej). Należy więc stosować materiały budowlane o właściwościach fizykochemicznych analogicznych do materiałów oryginalnych. Dotyczy to również materiałów ocieplających, które nie powinny stanowić hermetycznie szczelnej i nieprzepuszczalnej przesłony dla wzniesionych z materiałów porowatych murów zewnętrznych.

### **C. Opis zagospodarowania terenu przy budynku Urzędu Miejskiego – stan istniejący (styczeń 2010 r.)**

Lokalizacja obiektu budowlanego:

- Ø przy ul. Ratuszowej 1, 76-020 Bobolice, teren działki nr 180/2 i 140 w obrębie 0003-3.

Usytuowanie budynku:

- Ø na linii południowy wschód – północny zachód po osi podłużnej.

#### **Ściana frontowa:**

- a) Od północno - wschodniego naroża budynku do schodów wejścia głównego znajduje się podjazd dla osób niepełnosprawnych o wymiarach – 12,00 m i szer. 1,25 m zabezpieczony barierami ochronnymi w formie balustrady o wys. 95,00 cm wykonanej z rur stalowych ø 35 mm przebiegającymi wzdłuż podjazdu. Na ścianie elewacyjnej umieszczony jest pochwyty (poręcz) wykonana również z rur stalowych o tym samym przekroju. Podjazd wykonany jest z betonowej kostki brukowej. Przy podjeździe od strony jezdni (pas drogowy dz. nr 140 obr. 0003-3) znajduje się pas zieleni z nasadzeniami w postaci krzewów o różnej wysokości w ilości 4 szt. Pas zieleni ograniczony jest murkiem oporowym o śr. wys. 30,00 cm. Szerokość pasa zieleni to 1,55 m. Przy podjeździe od strony jezdni istnieje słup oświetlenia ulicznego usytuowany w pasie działki drogowej nr 140, obr. 0003-3 w odległości 170,00 cm od lica muru budynku.
- b) Wejście do budynku stanowią schody oraz podest (na wys. od poziomu chodnika to 95,00 cm) usytuowany na poziomie posadzki parteru. Podest o wymiarach 2,10 m x 5,30 m wykonany jest z płyt kamiennych szlifowanych o wymiarach 32,00 x 60,00 cm. Schody w ilości 5 szt. wykonane są z tych samych co podest kamiennych regularnych płytek o szerokości 32,00 cm i dl. 5,30 m, podstopnie wykonane z tego samego materiału o wys. 17,5 cm. Schody z obydwu stron zabezpieczone są barierkami ochronnymi z rur stalowych z kwiatowymi elementami zdobniczymi o wys. 110,00 cm.
- c) Przy budynku (od schodów w stronę zachodnią) istnieje opaska betonowa o szer. 60,00 cm, a przy opasce w stronę pasa drogowego na wyniesieniu ograniczonym murem oporowym betonowym o wys. od 30,00 do 95,00 cm, znajduje się pas zieleni z nasadzeniami w postaci krzewów w ilości 8 szt.

#### **Ściana boczna wschodnia:**

- a) Przy ścianie bocznej wschodniej istnieje wjazd na parking, ograniczony ogrodzeniem terenu kościoła, wykonany z betonowej kostki brukowej o szer. 3,65 m. Od tej strony nie ma opaski betonowej, utwardzenie terenu z kostki brukowej przylega bezpośrednio do budynku.

#### **Ściana tylna:**

- a) Zaplecze za budynkiem od strony południowej stanowi parking samochodów osobowych. Pomiędzy parkingiem, a budynkiem znajduje się pas zieleni z nasadzeniami (krzewy) w ilości 7 szt. o różnej wysokości. Przy budynku istnieje opaska betonowa o szer. 60,00 cm. Do budynku dochodzi metalowe ogrodzenie osadzone na betonowym cokole stanowiące wygrodenie terenu parkingu.

#### **Ściana boczna zachodnia:**

- a) Teren wzdłuż ściany utwardzony jest masą asfaltową, stanowi podjazd do budynków gospodarczych i mieszkania komunalnego. Do południowo - zachodniego narożnika budynku dobudowany jest następny budynek gospodarczy przylegający ścianą podłużną do budynku Urzędu Miejskiego i zachodzący na ścianę tylną budynku na długości ok. 80,00 cm.

Przy budynku Urzędu Miejskiego istnieją przyłącza: kanalizacji sanitarnej, ciepłne, energii elektrycznej, wodne.

W związku z powyższym przed wykonaniem jakichkolwiek robót ziemnych należy usytuować ww. przyłącza w terenie. W miejscach gdzie przebiegają przyłącza roboty ziemne wykonywać ręcznie, zwrócić szczególną uwagę na istniejące studzienki kanalizacyjne i szafki (złącza) energetyczne. Te roboty prowadzić pod stałym nadzorem osób uprawnionych.

Przy realizacji robót należy zachować szczególną ostrożność aby nie dokonać jakichkolwiek uszkodzeń już wykonanych robót budowlanych, a w przypadku ich uszkodzenia dokonać jedynie wymiany na nowe materiały i urządzenia.

### **3. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH, PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA, SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA I ODBIORÓW**

**3.1.** Przedmiotem zamówienia jest wykonanie termomodernizacji budynku Urzędu Miejskiego wraz z częściowym zagospodarowaniem terenu przyległego do budynku, zgodnie z zapisami SIWZ i jej załącznikami. Inwestycja zlokalizowana jest w Bobolicach, powiat Koszalin, przy ul. Ratuszowej 1 na terenie działek nr 180/2 i 140 w obrębie 0003-3 m. Bobolice. Przyjęto docieplenie metodą „lekką-mokrą” firmy STO. Ocieplenie w w/w systemie pozwala oszczędzić energię na ogrzewanie, co związane jest bezpośrednio z ochroną środowiska naturalnego, poprawia mikroklimat pomieszczeń, polepsza komfort cieplny budynku i chroni mury zewnętrzne.

**3.2.** Przedmiot zamówienia (inwestycji) obejmuje m.in.:

**3.2.1. Roboty przygotowawcze, rozbiórkowe, zabezpieczenia oraz rozwiązania tymczasowe:**

**3.2.1.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze obejmują m.in.:**

- Ø Czyszczenie elewacji metodą ciśnieniowo – strumieniową – piskowanie.
- Ø Demontaż obróbek blacharskich.
- Ø Rozbiórka elementów orynnowania – rynny i rury spustowe (pozostawić do dyspozycji Zamawiającego (Inwestora).
- Ø Wykucie krat okiennych – 7 szt.
- Ø Skucie tynku ze ścian zewnętrznych oraz ścian przy gruncie wraz z ich ponownym uzupełnieniem.
- Ø Wyrównanie i reperacja ścian.
- Ø Rozbiórka elementów wejścia głównego oraz elementów wokół budynku niezbędnych do prawidłowego wykonania robót termo modernizacyjnych (m.in.: podjazd dla osób niepełnosprawnych, schody wejściowe do budynku, balustrady, murki oporowe, opaska betonowa wokół budynku, nawierzchnie z kostki polbrukowej i asfaltu, dostawa i montaż drzwi wejścia głównego, itd.).
- Ø Rozbiórka klombu przed wejściem głównym do budynku (miejsce obecnych masztów flagowych).
- Ø Regulacja studzienek kanalizacji deszczowej wraz z wymianą włazów.

- Ø Odgromienie – demontaż i ponowny montaż elementów ogrzewania z wymianą części elementów nie spełniających obowiązujące przepisy w tym zakresie oraz uszkodzonych.
- Ø Demontaż rozdzielni elektrycznej – montaż nowej z PVC w kolorze elewacji.
- Ø Demontaż i ponowny montaż tablic informacyjnych urzędu.
- Ø Rozbiórka paneli ściennych o powierzchni ok. 2 x 15 m<sup>2</sup> (wiatrołap – drzwi wewnętrzne).
- Ø Likwidacja chodnika wzdłuż murku oporowego – ok. 35 m<sup>2</sup>.
- Ø Likwidacja betonowej opaski wokół budynku oraz kwietnika wokół masztów flagowych (przed wejściem głównym do budynku).

### 3.2.1.2. **Zabezpieczenia przy realizacji przedmiotu zamówienia**

- Ø Oznaczenie placu budowy tablicami ostrzegawczymi. Napisy umieszczone na tablicach powinny być widoczne i czytelne z odległości 10 m. Tablice należy umieścić na wysokości 2,5 m nad terenem.
- Ø Elementy rusztowań zabezpieczyć siatką ochronną.
- Ø Nad wejściem głównym wykonać daszek ochronny. Daszki powinny być szczelne i wykonane z wyrobów amortyzujących upadek przedmiotu lub materiału. Konstrukcja daszków nie powinna obciążać mimośrodowo konstrukcji rusztowania, a stojaki podpierające konstrukcję daszków powinny być oddalone od krawężników ulicznych co najmniej 50 cm.
- Ø Wykonać zabezpieczenie wjazdu na teren parkingu dla pracowników Urzędu.  
Uwaga: przez cały okres realizacji robót parking dla pracowników Urzędu (za budynkiem urzędu) musi być dostępny.
- Ø Wymianę wejścia głównego – drzwi wejściowych do budynku należy wykonać w ciągu jednego dnia, w godzinach pracy Urzędu tak aby możliwe było zabezpieczyć Urząd (zamknąć) po godzinach pracy Urzędu.
- Ø Zabezpieczyć folią okna i drzwi na czas realizacji robót.

### 3.2.1.3. **Rozwiązania tymczasowe**

- Ø W trakcie realizacji robót – wejście główne oraz podjazd dla osób niepełnosprawnych wraz z elementami ochronnymi (zabezpieczenia – daszki ochronne) należy wykonać z elementów drewnianych lub gotowych rozwiązań systemowych.
- Ø Rozwiązania tymczasowe muszą zapewniać stały i bezpieczny dostęp osób i mienia do budynku Urzędu.
- Ø Wykonać tymczasowe zabezpieczenie wjazdu na teren parkingu tak aby mógł funkcjonować prawidłowo (zgodnie z przeznaczeniem).

## 3.2.2. **Roboty budowlane zewnętrzne (m.in. ocieplenie elewacji, schody, balustrady, podjazd dla niepełnosprawnych, oświetlenie) i przygotowawcze:**

### 3.2.2.1. **Wykonanie wzmocnienia ścian przy gruncie oraz likwidacja pęknięć w ścianach zewnętrznych** – zgodnie z projektem budowlanym oraz ekspertyzą - załączniki do SIWZ. Należy dokonać miejscowych usunięć (odbić) tynku. Na widoczne pęknięcia w ścianach zewnętrznych należy założyć klamry.

Stan techniczny budynku w chwili obecnej nie stwarza zagrożenia dla osób i mienia.

3.2.2.2. **Ocieplenie przegród (ścian) zewnętrznych** według metody tzw. „lekkiej mokrej BSO w systemie STO zgodnie z wytycznymi SIWZ i załączników do SIWZ.

3.2.2.3. **Dostawa i montaż zewnętrznej stolarki drzwiowej z napędem DORMA – 1 szt. DZ1, 1 szt. DZ2**

Ø Dostawa i montaż drzwi zewnętrznych aluminiowych z napędem DORMA ES 200 Easy – 1 szt., dwuskrzydłowych z okuciami i samozamykaczem. Są to drzwi automatycznie rozsuwane (po otwarciu drzwi w świetle 105 cm) z możliwością trwałego zamknięcia na klucz. Montaż drzwi umożliwiający przesunięcie drzwi na ścianę (naświetla zlicowane od środka z murem). Dane techniczne: szklenie zespolone 4/1/4 PLANITHUR FUTUR NATURAL, bezpieczne P4, profil aluminiowy ciepły U=1.0.

**Napęd DORMA ES 200 Easy charakteryzuje się:**

- a) zastosowanie: przesuwne drzwi zewnętrzne, aluminiowe, dwuskrzydłowe,
- b) testowane zgodnie z dyrektywą UE dla urządzeń niskoprądowych, wyprodukowane zgodnie z ISO 9001 : 2000,
- c) głębokość napędu – 180 mm,
- d) czas w pozycji otwartej – 0,5 – 30 s,
- e) szybkość otwierania (zakres regulacji) – 10-50 cm/s,
- f) szybkość zamykania (zakres regulacji) – 10-40 cm/s,
- g) maksymalna siła otwierania i zamykania – 150 N,
- h) wysokość obudowy – 150 mm,
- i) zasilanie 230V 50/60 Hz,
- j) pobór mocy – 180W,
- k) stopień zabezpieczenia – IP 20,
- l) urządzenia sterujące (sterowanie mikroprocesorem, przełącznik programowy – wyłączanie, automatyka, stałe otwarcie, otwarcie częściowe, wyjście, otwarcie nocne, wyłącznik awaryjny, układ samouczący się, dwukierunkowa automatyka, podłączenie dla rygla elektromechanicznego, podłączenie dla fotokomórki (2 pary), regulacja parametrów przy użyciu przycisków i wyświetlacza, awaryjne otwieranie i zamykanie – z pakietem baterii, wyjście 24 V dla urządzeń zewnętrznych, odczyt zakodowanych i zapamiętywanych błędów,
- m) wyposażenie dodatkowe: fotokomórki, pakiet baterii (awaryjne otwieranie i zamykanie), moduł zasilania awaryjnego, rygiel elektromechaniczny bistabilny, ręczne odblokowanie rygla elektromechanicznego,
- n) wykończenie: stal polerowana,
- o) radiowe czujniki ruchu: czujnik radarowy, czułość kierunkowa, bez wpływu na rozruszniki serca, mała moc ok. 2mW,
- p) dodatkowe zabezpieczenie w obszarze zamykania, instalacja na wysokości 200 i 1000 mm od poziomu podłogi,
- q) kolor obudowy napędu – surowe aluminium,

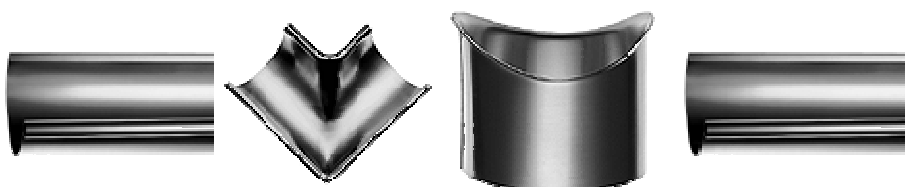
r) na zewnątrz: wyłącznik z kluczem, czytnik kart.

Całą ścianę wewnętrzną, na której przewidziany jest montaż stolarki drzwiowej wykończyć tynkiem mechanicznym gipsowym do użycia zewnętrznego i pomalować farbą silikatową firmy StoColor System, C1 – kolor 31237.

Ø Drzwi zewnętrzne (elewacja zachodnia) – 1 komplet, ocieplane. Współczynnik  $U=1.0W/m^2K$ . Klamki metalowe satyna dostosowane do osób niepełnosprawnych, masywne i wysokiej jakości. Ilość zamków – min. 2, po minimum 5 (pięć) kluczy w zestawie.

#### 3.2.2.4. Elementy wykończeniowe (m.in.: podokienniki ceramiczne szkliwione z kapinosami, obróbki blacharskie, balustrady, poręcze, odwodnienie)

Ø Montaż rynien i rur spustowych.



Należy zastosować system rynien i rur spustowych tytano – cynkowych firmy **RheinZink**. Wszystkie elementy systemu w wersji z patyną wytworzoną fabrycznie - **wersja patyna – pro grafit**. Na system firmy RheinZink składają się rury spustowe dn 100, rynny półokrągłe dn 150 wraz z niezbędnymi, stanowiącymi komplet akcesoriami (m.in.: kształtki, elementy montażowe). System odwodnień dachu RheinZink jest zgodny z normą PN-EN 612, zaś tytan-cynk, z którego jest wytwarzany jest zgodny z PN-EN 988. System spełnia też ostre normy europejskie (w tym niemieckie).

Wymagania materiałowe: stop cynku z dodatkiem miedzi i tytanu wytwarzane w jednym procesie technologicznym. Wymagana trwałość materiału minimum 80 lat, **okres gwarancyjny: 30 lat**. system nie wymagający konserwacji ani czyszczenia, oraz nie wywierający żadnego negatywnego wpływu na środowisko.



**System odwodnienia dachu.** W skład wchodzi między innymi: rynny, kolanka rurowe, rury spustowe, połączenia i mocowania o standardowych, a także nietypowych, doskonale dopasowanych wymiarach. Wszystkie w/w akcesoria w wersji wstępnie uszlachetnionej, czyli pokrytej już w fabryce typową patyną – **patyna pro - grafit**.

Opis rynien i akcesoriów RHEINZINK:

Rynna półokrągła, 3 m długości,

Dylatacja rynny, krótka, półokrągła, wkład elastyczny w kolorze rynny

Narożnik rynnowy, 90°, wewnętrzny i zewnętrzny, lutowany

Rura spustowa półokrągła, wysokoczęstotliwościowo spawana

Sztucer podwieszany, półokrągły, spawany maszynowo

Rura z kolankiem, 60° i 72°

Denko rynnowe, półokrągłe

Oslona na liście, do rynny półokrągłej

Rynhak czółowy, do rynny półokrągłej

System rynhaków obrotowych, szyno i rynhak obrotowy zgodnie z normą PN-EN 1462

Obejma rury, mocowanie osobnym sztyftem

Kolanko rury spustowej, 72°, 60°, 40°

Trójnik 60° i redukcja, komplet do wszystkich redukcji

Rewizja rury spustowej, z otwieraną klapką (rzygacz)

Rewizja przesuwna rury spustowej, z osłoną

Uniwersalne uchwyty do rur spustowych (uchwyt ze stali nierdzewnej, nakrętka samoblokująca, sztyft, niewidoczne mocowanie rury spustowej – z tyłu rury, ciąg rur spustowych (bez obejm) dzięki użyciu uniwersalnych uchwytów do rur spustowych łatwo zmontować



Ponieważ zasadniczą wadą systemu wykonanego z tytan-cynku jest niewielka ilość wykształconych i doświadczonych specjalistów potrafiących bezbłędnie zamontować te systemy, firma Rhezink prowadzi szkolenia dla dekarzy w zakresie obróbki blach cynkowo-tytanowych, w tym montażu rynien.

- Ø Obróbki blacharskie – wykonane z tytan – cynku firmy Rhezink w wersji patyna pro - grafit.
- Ø Gzysy – obróbki blacharskie wykonane z tytan - cynku firmy Rhezink, grubość blach – min. 0,65 mm.

Ø Balustrady przy podjeździe dla osób niepełnosprawnych – stal nierdzewna.

Ø Balustrada balkonowa – wyrób kowalstwa artystycznego, ręczne – kute, wysokość balustrady – 1,15 m, wykonać według złączonego wzoru. Dane techniczne:

przekrój prętów: 23 x 23 mm

przekrój pochwyty (górną, dół): 30 x 43 mm



Ø Poręcze przy schodach wejściowych – stal nierdzewna – szt.2 (2x3,0m), wszystkie elementy wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej, spawy wykonane na całej powierzchni łączonych elementów!

Opis techniczny:

a) wysokość balustrady: 1,30 m,

b) pochwyty: rura stalowa nierdzewna dn. 50 mm, polerowana, gr. ścianki min. 4,0 mm, zakończenie balustrady – zagięcie fajkowe do samego poziomu montażu balustrady,

c) słupki – stal nierdzewna polerowana, profil zamknięty 40x40x3mm, w miejscu montażu z pochwytem wykonać trzpień ze stali nierdzewnej min. dn.20 mm, rozstaw słupków w osi – co 50 cm,

d) wypełnienie balustrady: na całej długości balustrady wykonać 3 (trzy) rzędy z rur stalowych nierdzewnych dn.30 mm,

e) sposób montażu: kołki HILTI (stal nierdzewna), wklejane o długości min. 150 mm, w miejscu łączenia zamontować kapturek ozdobny ze stali nierdzewnej kwadratowy lub prostokątny,

f) koncepcję wykonania elementów balustrady przed wykonaniem zatwierdzić u Zamawiającego (Inwestora).

- Ø Kraty – 8 szt. o wymiarze 140 x 170 cm, wyrób kowalstwa artystycznego, wykonać zgodnie z wzornictwem wskazanym przy balustradzie balkonowej, sposób montażu krat – minimum 4 punkty montażowe.
- Ø Podokienniki okienne – kamień naturalny – np. piaskowiec. Kolor do uzgodnienia z Zamawiającym na etapie realizacji inwestycji.

3.2.2.5. **Elementy komunikacyjne zewnętrzne (m.in.: schody główne do budynku, podjazd dla osób niepełnosprawnych, deptak wzdłuż muru oporowego, murek oporowy)**

- Ø Ciągi komunikacyjne wykonać bez progowo z zachowaniem dostępności dla osób niepełnosprawnych.
- Ø Schody zewnętrzne + balkon - (schody główne do budynku) antypoślizgowe z płytek mrozoodpornych, antypoślizgowych – CERAMIKA KORZILIUS JEREZ kolor MANZILLA UMBRA, (4/R9), elementy: stopnica 310x335x40/10 mm, stopnica 240x335x45/10 mm, stopnica narożna 335x335x45/10 mm, cokół stopnicowy lewy 310x73x310x73/10 mm, cokół stopnicowy prawy 310x73x310x73/10 mm, płytka elewacyjna 240x71/8 mm, płytka elewacyjna 240x52/8 mm, cokół 310x73/10 mm, cokół 240x73/10 mm, szenkel 310x115x53/10 mm, szenkel 240x115x52/10 mm.

Schody wykonać po promieniu (pierwszy promień R=220 cm), ilość stopni – 7, wysokość stopnia (podstopnica) – 15 cm, szerokość stopnicy – min. 33 cm,

- Ø Balustrady ze stali nierdzewnej przystosowane dla osób niepełnosprawnych wraz z poręczą na ścianie budynku wzdłuż podjazdu dla osób niepełnosprawnych, stal nierdzewna, wszystkie elementy wykonane ze stali nierdzewnej polerowanej, **spawy wykonane na całej powierzchni łączonych elementów!**

Opis techniczny – **poręcz na budynku:**

- a) długość: 12,0 mb,
- b) pochwyty: rura stalowa nierdzewna dn. 50 mm, polerowana, gr. ścianki min. 4,0 mm, zakończenie balustrady – zagięcie fajkowe do samego poziomu montażu balustrady,
- c) trzpień ze stali nierdzewnej dn.20 mm mocowany do muru na 4 kotwach gwintowanych z kołpakami ozdobnymi, rozstaw trzpień: co 35 cm,
- d) marka stalowa nierdzewna dn.120/10mm, rozstaw montażu co 35 cm,
- e) koncepcję wykonania elementów balustrady przed wykonaniem zatwierdzić u Zamawiającego (Inwestora).

Opis techniczny - **balustrada:**

- a) długość: 13,5 mb,
- b) wysokość balustrady: 1,30 m,
- c) pochwyty (2 razy) 2 x rura stalowa nierdzewna dn. 50 mm, polerowana, gr. ścianki min. 4,0 mm, zakończenie balustrady – wejście na podest: zagięcie fajkowe do samego poziomu montażu balustrady, góra podestu: montaż po łuku,
- d) słupki – stal nierdzewna polerowana, profil zamknięty 40x40x3mm, w miejscu montażu z pochwytem wykonać trzpień ze stali nierdzewnej min. dn.20 mm, rozstaw słupków w osi – co 50 cm,
- e) wypełnienie balustrady: na całej długości balustrady wykonać 3 (trzy) rzędy z rur stalowych nierdzewnych dn.30 mm,

- f) sposób montażu: kołki HILTI (stal nierdzewna), wklejane o długości min. 150 mm, w miejscu łączenia zamontować kapturek ozdobny ze stali nierdzewnej kwadratowy lub prostokątny,
- g) koncepcję wykonania elementów balustrady przed wykonaniem zatwierdzić u Zamawiającego (Inwestora).
- Ø Podjazd dla niepełnosprawnych: nawierzchnię wykonać z kostki kamiennej granitowej w kolorze szarej i czarnej (50/50%), o wymiarze 15 x 15 x 15 cm. Pochylnia o maksymalnym nachyleniu do 7%.
- Ø Murek oporowy wzdłuż pasa jezdni oraz wzdłuż podjazdu dla osób niepełnosprawnych: kostka kamienna granitowa (od 10x10x10 do 15x15x15 cm) z wewnętrzną komorą na całej długości pod potrzeby niskich nasadzeń.
- Ø Deptak wzdłuż muru oporowego: kostka kamienna granitowa czarna (15x15x15 cm).



#### 3.2.2.6. Opaska wokół budynku

- Ø Wykonać opaskę wokół budynku szerokości 70 cm z kostki kamiennej granitowej szarej o wymiarach minimum 15 x 15 cm i grubości min. 15 cm z zastosowaniem ograniczników w postaci kamiennej kostki granitowej czarnej - obrzeży stanowiących odgródenie opaski od terenu.

#### 3.2.2.7. Wykonanie energooszczędnego podświetlenia ścian elewacji i parkingu

- Ø Wykonanie podświetlenia herbu Bobolic – 2 szt.

Lampa zewnętrzna z serii LAMP ROX firmy SPOTLINE wzór: ROX UP-DOWN OUT GX53 ze źródłem światła 2 x PowerLED GX53, 3 x 1W, materiał: aluminium, wymiary: dn.= 12,5 cm x H 16 cm x T 13 cm.

- Ø Oświetlenie energooszczędne zewnętrzne elewacji – 24 kompletów

Lampa zewnętrzna z serii LAMP ROX firmy SPOTLINE wzór: ROX UP-DOWN OUT GX53 ze źródłem światła 2 x PowerLED GX53, 3 x 1W, materiał: aluminium, wymiary: dn.= 12,5 cm x H 16 cm x T 13 cm.

- Ø Oświetlenie energooszczędne zewnętrzne parkingu – 1 lampa

Oświetlenie zewnętrzne firmy THORN Areeflood 2 HID 400 W, układ optyczny A/S2, raster, z nasadką na maszt 60 mm oraz dekoracyjnym uchwytem do masztu.

Pozostałe parametry techniczne:

obudowa – odlew aluminium,

odporny na korozję,

odbłyśniki – anodyzowane aluminium o bardzo wysokim współczynniku odbicia światła (95%),

kosz – hartowane szkło (grubość 5 mm),

metal pomalowany w kolorze obudowy.

Montaż: za pomocą uchwyty wyposażonego we wskaźniki ułatwiające nastawienie kąta odchylenia oprawy, Dławik do przewodów o średnicy zewnętrznej 8-12 mm. Kosz montowany za pomocą 4 śrub, montaż na krótkim słupie montowanym do ściany zewnętrznej budynku za pomocą marki stalowej o wym. 30 x 30 cm (4 kotwy wklejane HILTI o długości min. 20 cm). Montaż na słupie za pomocą dekoracyjnego uchwyty.

### 3.2.2.8. Inne elementy zewnętrzne (m.in.: maszty flagowe – 3 szt., gazony – kwietniki – 2 szt.)

Ø Wykonać fundament pod maszt, maszt ze stali nierdzewnej wykonany w tej samej technologii i rozwiązaniach materiałowych oraz sposobie montażu co istniejące maszty na terenie CESiR-u;

Ø Kwietniki firmy TERRA – 2 sztuki, model H 2000, produkt opatentowany P 379058, posiada zastrzeżony wzór przemysłowy Wp 9324-25, parametry:

wysokość – 2000 mm

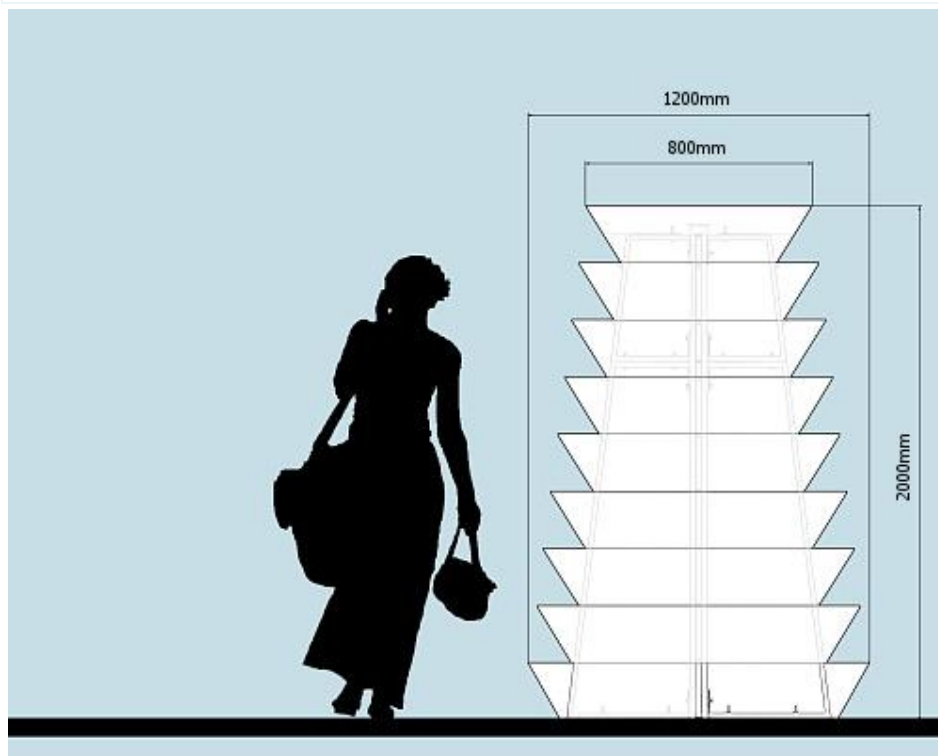
średnica podstawy – 1200 mm

waga – 160 kg

Materiał: zabezpieczenie antykorozyjne - cynk (cynkowanie ogniowe czyli pokrywaniu powierzchni produktów powłoką cynkową poprzez zanurzenie ich w kąpeli stopionego cynku temp. 450°C - 460°C, co zapewnia długotrwałą ochronę przed korozją). Średnia trwałość produktów z zastosowaną powłoką cynkową w środowisku o umiarkowanym obciążeniu korozyjnym wynosi około 50 lat.



Ilość pierścieni	Obsadzanie	Surfinie, pelargonie ilość sadzonek	Chryzantemy (inne stojące) ilość sadzonek
9	1,3,4,6 warstwa wszystkie warstwy	45-55 120-140	nie wskazane 125-145



Ø Włazy: żeliwne ozdobne, zamykane:

- a) 2 szt. kanalizacji deszczowej (DN315 ze zwieńczeniem żeliwnym – D400 – 10 ton)
- b) 1 szt. kanalizacji sanitarnej (DN600, 10 ton)
- c) 2 szt. włąz kwadratowy o wym. 450 x 450 mm.

Włazy wykonane z żeliwa odpowiadającego normie PN EN 124:2000.

Ø Napis „RATUSZ” oraz herb –

Herb wykonać jako odlew ozdobny wykonany przez firmę specjalizującą się w odlewach artystycznych z brązu, a także stopów aluminium. Odlew wykonany w technologii formowania ręcznego w masach bentonitowych, mułkach naturalnych i olejowych, co zapewnia zgodność z pierwowzorem. Odlew wykonany przy wielkiej precyzji i zachowaniu szczegółowości, produkt o wysokiej jakości. Wysokość odlewu – 80 cm. Napis „RATUSZ” wykonać w tej samej technologii co herb.

### 3.2.3. Roboty budowlane wewnętrzne (m.in.: stolarka drzwiowa, roboty elektryczne, usprawnienie systemu grzewczego)

#### 3.2.3.1. Stolarka drzwiowa wewnętrzna – drzwi D1 – 1 szt. kolor „złoty dąb”

Ø Dostawa i montaż drzwi wewnętrznych wiatrołapu wiąże się bezpośrednio z koniecznością demontaży ok. 2 x 15 m<sup>2</sup> istniejących paneli ściennych, dostawą i montażem ceramicznego nadproża drzwiowego, obustronnym wyrównaniem ścian oraz wyprawą tynkarską i malowaniem.

- Ø Dostawa i montaż drzwi aluminiowych przeciwpożarowych z samozamykaczem – szt.1. Są to drzwi aluminiowe DORMA, szklenie zespolone, profil aluminiowy ciepły, zamykanie kulkowe zatrzaskowe – zamek Winkhaus, od zewnątrz i wewnątrz uchwyty ze stali nierdzewnej, zawiasy ze stali nierdzewnej.
  - Ø Dostaw i montaż nadproża ceramicznego Purotherm dł. 2,40 mb.
  - Ø Całą ścianę, na której przewidziany jest montaż stolarki drzwiowej obustronnie wykończyć tynkiem mechanicznym gipsowym do użycia zewnętrznego i pomalować farbą silikatową firmy StoColor System, C1 – kolor 31237/32138.
- 3.2.3.2. Wymiana istniejących opraw oświetleniowych na energooszczędne**
- Ø Demontaż istniejących opraw oświetleniowych i dostawa oraz montaż nowych energooszczędnych opraw oświetleniowych wysokiej jakości, umieszczonych na suficie, energooszczędnych o mocy 2 x 49 W spełniających wymogi zawarte w Europejskiej Dyrektywie dotyczącej efektywności energetycznej budynków (Norma EN 15193). Ilość opraw – 17 szt.
- Parametry techniczne:  
 oprawy oświetleniowe typu „OPTUS IV” nastropowa  
 oprawa oświetleniowa Optus IV D DBM – obudowa szara, raster Mirrobrite,  
 typ oprawy: Optus IV D 2 x 49 W HF GRY DMB  
 trzonek: typu G 5,  
 kod ILCOS: - FDH,  
 kod SAP: - 96210932  
 Wykonanie: obudowa - tłoczona aluminium, pokryte proszkowym ciemnoszarym matowym lakierem, zaślepki końcowe: odlew z cynku, raster: anodowane aluminium Mirrobrite.
- 3.2.3.3. Usprawnienie systemu grzewczego**
- Ø Montaż grzejników miedziano - aluminiowych o wymiarach, w zależności od wnęki podokiennej, jednak w zakresie od 1,15 do 1,45 m przy wysokości 60,00 cm montowane na ścianie w kolorze białym firmy BRUGMANA lub CONVECTOR t. PRESTIGE (w pomieszczeniach biurowych i innych poza łazienkami) - **37 szt.**
  - Ø Dostawa zaworów do regulacji co – 37 szt., kolor biały, masywne.
- 3.2.4. Świadectwo charakterystyki energetycznej** (paszport energetyczny) dla termo modernizowanego budynku wykonane zgodnie z nowelizacją ustawy Prawo budowlane (Dz.U. Nr 191, poz.1373), dyrektywą europejską 2002/91/WE Parlamentu Europejskiego oraz z wytycznymi MI – 4 egzemplarze.
- 3.2.5. Mapa geodezyjna powykonawcza działki nr 180/2 i 140 obręb 003 Bobolice** – 3 egzemplarze.

## A. ZAŁOŻENIA OGÓLNE

Dla przedmiotowych budynków przyjęto ocieplenie metodą „lekką-mokrą”, która jest najbardziej rozpowszechniona i dominująca w kraju. Ocieplenie w w/w systemie pozwala oszczędzać energię na ogrzewanie, co związane jest bezpośrednio z ochroną środowiska naturalnego, poprawia mikroklimat pomieszczeń, polepsza komfort cieplny budynku i chroni mury zewnętrzne.

Aby zapewnić długotrwałość funkcji ochronnej, należy zwrócić uwagę na staranność i solidność wykonania.

Metoda polega na ociepleniu ścian od zewnątrz warstwą izolacji termicznej, która mocowana jest bezpośrednio do oczyszczonej i wyrównanej powierzchni elewacji. Następnie powierzchnię

izolacji szlifuje się, pokrywa się cienką warstwą zaprawy z wtopioną w nią tkaniną z siatki szklanej, która zwiększa wytrzymałość całego układu ociepleniowego. W miejscach szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne wtapia się dwie warstwy siatki a narożniki wzmacnia specjalnymi kątownikami. Tak przygotowane podłoże pokrywa się warstwą wyprawy elewacyjnej, składającej się z tynku cienkowarstwowego, który stanowi wykończenie kolorystyczne i ochronne ścian zabezpieczające przed wpływem czynników atmosferycznych, erozyjnych i starzenia naturalnego.

Przewiduje się konieczność mechanicznego umocowania izolacji cieplnej do powierzchni ściany, za pomocą łączników z dodatkowym zastosowaniem zaprawy klejącej, która spełnia w tym wypadku również funkcję mocowania montażowego.

Do ocieplenia ścian wymaga się zastosowanie (systemu) materiałów posiadających atesty, deklaracje zgodności i certyfikaty zgodności z aprobatami technicznymi wydawanymi przez ITB, oraz sprawdzone w praktyce - system firmy Sto - ispo lub każdego innego spełniającego wszystkie wymogi systemu oraz wszystkie parametry techniczne projektu budowlanego i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.

## **B. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU**

**Płyty styropianowe** - rodzaju FS (samogasnący) odmiany „20” zgodnie z wymaganiami normy PN - /B – 20130. Płyty o wymiarach minimalnych 500 x 1000 mm, powinny posiadać strukturę zwartą, powierzchnię szorstką a krawędzie proste bez uszkodzeń. Współczynnik  $\lambda = 0,035$  W/m<sup>2</sup> K i skurcz w granicach 1,5-2 mm/m po sezonowaniu w blokach przez okres ok. 8 tyg.

**Zaprawa klejowa** stosowana do mocowania płyt ocieplających powinna stanowić jedną substancję w postaci gotowego fabrycznego proszku do zarobienia wodą na budowie.

**Masa zbrojąca (klejąca)** - beczementowa, gotowa do użycia, wzmocniona włóknami, elastyczna masa do klejenia i wykonywania warstwy zbrojącej.

**Masa szpachlowa do wykonywania zabezpieczeń wodochronnych** – jeden produkt do gruntowania, uszczelniania, klejenia, zbrojenia i szlamowania. Dobra przyczepność do podłoża bitumicznych. Do wykonywania powłok uszczelniających, szczególnie w obrębie cokołu i styku z gruntem. Do wykonywania izolacji. Dyspersyjna masa szpachlowa do mieszania z cementem.

**Siatka zbrojeniowa** - tkanina z włókna szklanego układana w warstwie ochronnej na izolacji ocieplającej. Siatka szklana o oczkach 4 x 4 mm powinna być zaimpregnowana przeciwkalicznie i posiadać minimalną gramaturę 165 g/m<sup>2</sup>. Wymagana odporność na zrywanie wzdłuż osnowy i wątku po 28 dniach: min. 1600 N. Wymagane wydłużenie względne przy wymaganych wartościach siły zrywającej wzdłuż osnowy i wątku po 28 dniach: maks. 3,5%.

**Architektoniczne elementy dekoracyjne** – gotowe profile wykonane z materiału, składającego się z lekkiego, mineralnego wypełniacza zawierającego w 90% glinokrzemiany, środków wiążących w postaci dwuskładnikowych żywic epoksydowych, ok. 10% oraz środków hydrofobowych. Wymaga się stosowania mineralnej zaprawy klejącej zalecanej przez producenta profili. W/w elementy dekoracyjne należy malować (2x) wymaganą przez producenta profili farbą na bazie dyspersji akrylowej o wysokiej sile krycia.

**Tynk cienkowarstwowy** stanowi wierzchnią warstwę ochronno dekoracyjną układu ocieplającego. Tynk powinien być odporny na starzenie naturalne, zmienną temperaturę, działanie światła i promieni słonecznych oraz oddziaływania erozyjne i mechaniczne.

**Wymagane są tynki w postaci gotowej masy, prawdziwie silikonowe, odporne na działanie alg i grzybów i o wysokiej przepuszczalności pary wodnej (zgodnie z zaleceniami Konserwatora Zabytków).**

**Łączniki mechaniczne** - do mocowania płyt styropianowych z tworzywa z dodatkowym klinem rozporowym do mechanicznego mocowania styropianu. Wytypowano łączniki KI – S, wbijane z talerzykami Ø60mm, w ilości: 6 -8 sztuk na 1 m<sup>2</sup> ściany 8 sztuk na 1m<sup>2</sup> ściany na obrzeżach (narożach ścian). Kołki powinny być wyposażone w krawki termoizolacyjne (termodyble), zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych.



**Akcesoria uzupełniające:** listwy narożnikowe – zastosować na wszystkich krawędziach ocieplenia oraz na wszystkich narożnikach ściennych, profile cokołowe – startowe do umieszczenia płyty izolacyjnej i odprowadzenia wody poprzez kapinosy.

**Farba elewacyjna** – jest końcową warstwą elewacyjną. Wymaga się zastosowanie **farby prawdziwie silikonowej**, która powinna posiadać właściwość ekstremalnego zredukowania przyczepności cząsteczek brudu, a dzięki temu zdolność samooczyszczania przez padający deszcz. Wymagana jest również wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO<sub>2</sub>, oraz wysoka odporność na działanie alg i grzybów.

Kolejność wykonywania robót:

**Prace przygotowawcze:**

Przygotować materiały, narzędzia i sprzęt. Zaleca się, aby wszystkie narzędzia wykonane były ze stali nierdzewnej (kielnie, packi, packi zębate) lub tworzywa (packi do zacierania tynków). Zamontować rusztowania – dokonać odbioru rusztowań wraz z wpisem do dziennika budowy.

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian:

Przed przystąpieniem do ocieplania naprawić i wyrównać ubytki oraz dokładnie oczyścić ściany z kurzu, pyłu i cienkich powłok oraz wypraw, zmywając wodą i osuszając. Nierówności podłoża powyżej 2cm należy wyrównywać specjalnymi zaprawami tynkarskimi (system STO). Następnie przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wym. 10 x 10. Do przyklejenia próbek stosować zaprawy lub masy klejące, które są przewidziane do użycia na tych ścianach. Po 4 do 7 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu.

**Przyklejenie płyt styropianowych:**

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian należy przystąpić do przyklejenia płyt styropianowych. Przyklejanie należy rozpocząć od dołu ściany budynku posuwając się ku górze. Płyty styropianowe należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C. Masę klejącą należy nakładać na płycie metodą „obwodowo - punktową” tzn. na obrzeżach pasmami o szer. 3-4 cm, a na pozostałych powierzchniach plackami o średnicy około 8cm. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i lekko przesunąć w celu zerwania ewentualnie utworzonej warstwy zaschniętego kleju. Płyty należy przyklejać poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin. Klej nie może znajdować się w spoinach. Jego nadmiar należy usunąć. Płyty powinny dokładnie do siebie przylegać. Występujące fugi należy wypełnić tym samym materiałem ocieplającym. Wszystkie nierówności styropianu należy szlifować. **Nie fugować zaprawą klejącą lub zbrojącą oraz silikonami lub pianką montażową!** Płyty wystające poza krawędź budynku należy przycinać wzdłuż łąty, co pozwala na proste ukształtowanie narożników. W przypadku powstania uskoków podczas klejenia - powierzchnię należy szlifować. Prac tych nie należy wykonywać wcześniej niż po trzech dniach od czasu przyklejenia płyt. Nie dobijać płyt ręką, aby zapobiec wgniataniu – szczególnie styropianu! **Nie wolno dopuszczać do łączenia płyt w narożach otworów okiennych lub drzwiowych!**

**Wykonanie warstwy zbrojącej na styropianie:**

Warstwę zbrojącą należy wykonywać w temp. powyżej +5°C ściany i powietrza, lecz nie wyższej niż +25°C. Temperatura minimalna musi się również utrzymać, przez co najmniej 48 godzin (wyjątek stanowią zaprawy produkowane w tzw. wersji zimowej). Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu kleju płyt (od 2 do 5 dni) i zakończeniu „kołkowania”.

W pierwszej kolejności mocuje się wszystkie potrzebne profile narożne. Prace należy wykonywać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami. Zaprawę klejącą nakłada się na płyty ocieplające packą stalową (blichówką) na grubość ok. 2mm, przykładając bez fałd i załamania siatkę i dokłada kolejne 2 mm zaprawy. Po zagładzeniu warstwy nawierzchniowej siatka musi być całkowicie niewidoczna.

**UWAGA! Niedopuszczalne jest umieszczenie siatki bezpośrednio na płytach styropianowych i przykrycie jej klejem!**

**Montaż architektonicznych elementów dekoracyjnych:**

Profile gzymsowe, boniowe i pozostałe elementy dekoracyjne StoDeco, mocować do warstwy zbrojącej za pomocą kleju StoDeco Coll lub równoważnego we wszystkich parametrach technicznych: przeznaczonego do przyklejania profili z mineralnego wypełniacza glinokrzemianowego zespolonego dwuskładnikowymi żywicami epoksydowymi. Podłoże musi być równe, nośne, czyste i suche. Dla przyklejenia profili przygotowaną masę klejową nanosi się ząbkowaną pacą (6 x 6 mm) na całą powierzchnię profilu w kierunku pionowym. W drugim etapie masa StoDeco Coll nakładana jest za pomocą ząbkowanej pacy poziomo, na całej powierzchni wyrównanego podłoża. Następnie profile, przy lekkim nacisku przesuwają się i umieszczają w zaplanowanym miejscu. Ze spoin podłużnych i poprzecznych powinny przy tym wypłynąć klej. Spoiny muszą być wypełnione ze wszystkich stron klejem a spód profili musi być przyklejony na całej powierzchni (należy dostosować ilość masy klejącej do podłoża). Profile należy przyklejać na świeżej warstwie kleju.

Docinanie: Profile docinane są za pomocą skrzynki uciosowej. Konieczne jest dokładne docinanie elementów profili. Płaszczyzny cięcia należy oczyścić. Przy docinaniu profile należy ułożyć na równym podłożu.

Profile StoDeco, układane są na styk, bez widocznej spoiny. W miejscu łączenia powinna powstać pojedyncza spoina o szerokości ok. 3mm. Sąsiadujące płaszczyzny należy pokryć masą StoDeco Coll. Przy dociśnięciu profili masa klejąca powinna ulec wyciśnięciu. Odczekać do wyschnięcia masy, po ok. 24 godzinach (zależnie od warunków atmosferycznych) nierówności spoin należy zeszlifować.

Kołkowanie elementów dekoracyjnych: Profil o grubości większej niż 5cm, powinien być zamocowany dodatkowo za pomocą elewacyjnego kołka rozporowego Sto-Schraubdübel LZ 10, po 2 sztuki na każde 2,40 m długości. Odcinki długości 2,40 profili powinny być zamocowane dwoma kołkami, umieszczonymi w odległości około 20 cm od ich końców. Głównki kołków należy wpuścić na głębokość ok. 5mm. Zagłębienie należy wypełnić masą klejącą StoDeco Coll. Oprócz detali architektonicznych ujętych w opracowaniu projektowym, należy zamocować i pomalować dwukrotnie herb Miasta Bobolice wykonany jako odlew z tego samego materiału, co pozostałe profile oraz napisy: RATUSZ. Technologia zamocowania i malowania jak dla pozostałych elementów dekoracyjnych. Wymiary herbu i jego umiejscowienie zostaną uzgodnione z inwestorem. Orientacyjna wysokość herbu – 85 cm. Zamawiający zobowiązuje się do dostarczenia wzoru, na podstawie, którego zostanie wykonany odlew.

Montaż elementów dekoracyjnych wykonywać w temp. powyżej +5°C ściany i powietrza, lecz nie wyższej niż +25°C. temp minimalna musi się również utrzymać, przez co najmniej 48 godzin (wyjątek stanowią zaprawy produkowane w tzw. wersji zimowej). Prace rozpoczyna się po całkowitym związaniu warstwy zbrojącej (od 2 do 5 dni).

Uwaga: Nie wolno elementy architektoniczne dekoracyjne wokół okien i innych otworów łączyć z kawałków, a w przypadku dekorów montowanych po obrysie budynku ich długość nie może być krótsza niż 2 m.

#### **Malowanie architektonicznych elementów dekoracyjnych:**

Po oczyszczeniu elementów z pyłu i kurzu, profile należy malować dwukrotnie matową farbą elewacyjną na bazie dyspersji akrylowej StoColor Maxicryl. Farba z grupy dyspersyjnych farb na bazie czystego akrylu o wysokiej sile krycia.

#### **Wykonanie masy tynkarskiej na elewacji:**

Wyprawy tynkarskie można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania warstwy zbrojonej tkaniną szklaną. Prace te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h.

Naprawę kominów należy wykonać tynkiem akrylowym Stolit K1,5mm lub równoważnym, po wcześniejszym oczyszczeniu i zagruntowaniu powierzchni środkiem StoPlex W lub równoważnym. Malowanie (dwukrotne) wykonać elewacyjną farbą akrylową StoCrylan lub równoważną co do wszystkich parametrów technicznych wskazanej farby.

#### **Malowanie elewacji:**

Wymagane jest malowanie farbą elewacyjną silikonową (na bazie siloksanów) StoLotusan Color, można nakładać nie wcześniej niż po 3 dniach od wykonania wyprawy tynkarskiej. Prace

te należy prowadzić w temperaturze nie niższej niż 5°C. Niedopuszczalne jest wykonanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24h.

#### **Wykonanie nowych obróbek blacharskich:**

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować, do gr. ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany od 40 – 50 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczyć elewację przed zaciekami wody deszczowej. Ocieplenie pod obróbki blacharskie podokienne gr. 20-30 mm wykonywać, jeżeli jest taka możliwość. Obróbki blacharskie wykonać z blachy powlekanej o grubości minimum 0,65 mm.

#### **Ocieplenie i uszczelnienie cokół:**

Oczyszczone podłoże zagruntować roztworem dyspersyjnej masy szpachlowej do wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Masa StoFlexyl o szerokim zakresie zastosowania. Dodać odpowiednią ilość cementu portlandzkiego CEM I 32,5 do masy akrylowej (1:1). Masę należy wymieszać za pomocą urządzenia mieszającego do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po wymieszaniu masa jest gotowa do użycia. Jeśli jest to konieczne, aby uzyskać właściwą konsystencję, do masy dodać wody (maks. 10%). Gotowy roztwór w postaci szlamu nanosić szerokim pędzlem malarskim. Tej samej masy należy użyć do przyklejania płyt ekstrudowanych. Nanosić pacą zębatą 15x15 mm na płyty izolacyjne (przy nierównościach podłoża max 1cm/m). Płyty styropianu ekstrudowanego należy przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej, gdy temperatura powietrza nie jest niższa niż 5°C. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany i lekko przesuwać w celu zerwania ewentualnie utworzonej warstwy zaschniętego kleju. Płyty należy przyklejać poziomo z zachowaniem mijankowego układu spoin. Klej nie może znajdować się w spoinach. Jego nadmiar należy usunąć. Płyty powinny dokładnie do siebie przylegać. Występujące fugi należy wypełnić tym samym materiałem ocieplającym. Wszystkie nierówności styropianu należy szlifować. Nie fugować zaprawą klejącą lub zbrojącą! Zatapianie siatki z włókna szklanego w masie zbrojącej Sto-Armierungsputz. Prace należy wykonywać w jednym kroku roboczym rozpoczynając od góry ściany układając siatkę pionowymi pasami. Zaprawę klejącą nakłada się na płyty ocieplające packą stalową (blichówką) na grubość ok. 2mm, przykładając bez fałd i załamania siatkę i dokłada kolejne 2 mm zaprawy. Po zagładzeniu warstwy nawierzchniowej siatka musi być całkowicie niewidoczna. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojącej należy nałożyć powłokę pośrednią w postaci dyspersyjnej masy szpachlowej do wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Masa StoFlexyl. Dodać odpowiednią ilość cementu portlandzkiego CEM I 32,5 do masy akrylowej (1:1). Masę należy wymieszać za pomocą urządzenia mieszającego do uzyskania jednorodnej konsystencji. Po wymieszaniu masa jest gotowa do użycia. Nakładać wałkiem malarskim. Jeśli wystąpi konieczność, dopuszcza się rozcieńczenie roztworu wodą maks 5%. Masa schnie zarówno hydraulicznie jak i fizycznie poprzez odparowanie wody, czas wiązania jest zależny od temperatury i względnej wilgotności powietrza. Przy temperaturze powietrza +20°C i 65% relatywnej wilgotności powietrza dalsza obróbka możliwa po ok. 24 do 48 godzin; materiał jest związany po 28 dniach.

**Wyprawa tynkowa na cokół:** Jako powłokę końcową nałożyć akrylowy tynk kamyczkowy z różnobarwnych kamieni StoSuperlit w kolorze 414. Jako powłokę gruntującą pod tynk, wymaga się nałożenia warstwy barwionej powłoki na bazie spoiwa akrylowego z wypełniaczem kwarcowym Sto-Putzgund. Nałożenie tynku: Ustalić odpowiednią konsystencję roboczą poprzez dodanie wody. Nie stosować do mieszania narzędzi z aluminium – możliwość powstania przebarwień. Tynk przemieszać ręcznie przy użyciu kielni (zalecane) lub przez krótki czas mieszadłem przy bardzo małej prędkości obrotowej. Nie mieszać zbyt długo i zbyt intensywnie, tak, aby nie spowodować spienienia spoiwa. Spienienie spoiwa może odbijać się na przyczepności mokrego materiału do podłoża oraz przy wyraźnie mniejszym zużyciu prowadzić do powstawania prześwitywania podłoża. To z kolei może prowadzić do nierównomiernego wysychania powłoki tynku i innego stopnia załamania się światła w transparentnym spoiwie tynku. Miejsca te widoczne są jako białe przebarwienia. Z reguły wystarczające jest krótkie przemieszanie materiału kielnią.

UWAGA:

Przed wykonaniem ocieplenia konieczne będzie zdemontowanie instalacji odgromowej itp. elementów, które będą ponownie wbudowane.

**Zaleca się wykonywanie prac elewacyjnych w warunkach +20°C i wilgotności względnej 65%. Dopuszcza się prace elewacyjne powyżej +5°C ściany i powietrza, lecz nie wyższej niż +25°C. Temp minimalna musi się również utrzymać, przez co najmniej 48 godzin (wyjątek stanowią zaprawy produkowane w tzw. wersji zimowej). Należy przestrzegać niezbędnego czasu schnięcia danej warstwy materiałowej na elewacji zgodnie z zaleceniami.**

## C. MATERIAŁY

### Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Materiały stosowane do wykonania robót ociepleniowych powinny posiadać:

- aktualna Aprobata Techniczna z zdefiniowanymi parametrami technicznymi poszczególnych komponentów oraz całego wyrobu budowlanego,
- Certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji dla danego wyrobu zdefiniowanego w aprobacie w pkt.1,
- aktualną klasyfikację ogniową dla opisywanego w specyfikacji systemu elewacji na właściwej izolacji termicznej,
  - dokumenty potwierdzające zastosowanie jednego systemu ociepleniowego spełniającego wszystkie parametry dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i SIWZ.

### Rodzaje materiałów i elementów systemu

Do ocieplenia budynku przewidziano system BSO StoTherm Classic lub równoważny, co do wszystkim parametrów technicznych wyżej wskazanego systemu, z warstwą ocieplającą z płyt styropianowych z wyprawą elewacyjną z tynkarskiej masy silikonowej. Niektóre wymagania systemu ociepleniowego:

- Wymagana odporność systemu na uderzenie: min. 6,0 J.
- Względny opór dyfuzyjny (warstwa zbrojona + wyprawa tynkarska):  $m \leq 0,6$ .
- Maksymalna wodochłonność systemu po 8 h zanurzenia w wodzie:  $400\text{g/m}^2$ .
- Maksymalna wodochłonność systemu po 24 h zanurzenia w wodzie:  $700\text{g/m}^2$ .
- Wymagana klasyfikacja ogniowa: system nierozprzestrzeniający ognia (NRO).
- Przyczepność między warstwową systemu: min. 0,1 Mpa.
- Mrozoodporność – próbki po badaniu nie powinny wykazywać zmian.
- Odporny na oddziaływanie alg i grzybów.
- Wysoka odporność mechaniczna.
- Wysoka przepuszczalność CO<sub>2</sub> i pary wodnej.

Wszystkie materiały do wykonania ocieplenia w systemie powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w dokumentach odniesienia (aprobatach technicznych).

### Środek gruntujący

- materiał wodorozcieńczalny na bazie akrylu wzmocniony siloksanem - StoPlex W, stosowany zależnie od rodzaju i stanu podłoża, do jego przygotowania przed klejeniem płyt izolacji termicznej lub na powierzchni warstwy zbrojonej przed wykonaniem warstwy wykończeniowej.

### Zaprawa (masa) klejąca:

- mineralna wymagająca zarobienia z wodą materiał (na bazie krzemianu wapniowego, wodorotlenku wapniowego, proszku polimerowego, krzemionki, węgla wapniowego) do klejenia płyt izolacji termicznej do podłoża, zarówno styropianu jak i wełny mineralnej, tj.: Sto-Baukleber.

- wymagana przyczepność do betonu po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych: min. 0,5 Mpa.
- wymagana przyczepność do styropianu po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych: min. 0,1 Mpa.

### Płyty termoizolacyjne:

- płyty ze styropianu samogasnącego EPS 70-040 Fasada zgodne z PN-B-20132:2004.  
Grubość materiału izolacyjnego ścian - 14 cm. Wymiary płyt min. 500x1000mm.

- płyty ze styropianu ekstrudowanego XPS samogasnące, zgodne z EN 13164:2001. Ściany przy gruncie - grubość płyt 13cm. Wymiary płyt minimum 1250x600mm.

#### **Łączniki mechaniczne:**

- kołki rozporowe – wbijane, wykonane z polietylenu z rdzeniem metalowym. Wyposażone są w talerzyki dociskowe, dodatkowo – w krążki termoizolacyjne (termodyble) zmniejszające efekt powstawania mostków termicznych - ejothem STR U. Długość zakotwienia min. 40 mm.

#### **Zaprawa zbrojąca:**

- bezcementowa, wzmocniona włóknami masa наносzona na powierzchnię płyt izolacyjnych, w której zatapia się siatka zbrojąca. Gotowa do użycia, elastyczna masa do klejenia i wykonywania warstwy zbrojącej - Sto-Armierungsputz.

Przyczepność masy zbrojącej do styropianu:

- w warunkach powietrzno-suchych – min. 0,1MPa
- po 24h zanurzenia w wodzie – min. 0,1MPa
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych – min. 0,1MPa

Razem z systemową siatką zbrojącą powinna deklarować odporność na uderzenie min. 6,0 J.

Masa powinna zapewnić brak konieczności zbrojenia diagonalnego.

#### **Masa do wykonania zabezpieczeń wodochronnych cokołu:**

- Dyspersyjna masa szpachlowa do wykonywania zabezpieczeń wodochronnych StoFlexyl. Do gruntowania, uszczelniania, klejenia, zbrojenia i szlamowania. Dobra przyczepność do podłoża bitumicznych. Do wykonywania powłok uszczelniających, szczególnie w obrębie cokołu i styku z gruntem. Do wykonywania izolacji. Szeroki zakres zastosowania jednego produktu:

- Jako gruntowanie: (grunt szcpepy) do wstępnego pokrycia podłoża przed uszczelnieniem przeciw wodzie pod ciśnieniem wzgl. przed klejeniem płyt cokołowych lub płyt ocieplających (wymieszany materiał rozcieńczyć z ok. 10% wody).
- Jako zaprawa klejowa: do klejenia płyt cokołowych albo płyt ocieplających, ekstrudowanych, w miejscach przeznaczonych na cokoły i w gruncie (również na masę bitumiczną). W tych miejscach dodatkowo kołkowanie płyt nie jest wymagane. Nie może być uszkodzone uszczelnienie obiektu.
- Jako masa zbrojeniowa: do zatapiania siatki z włókna szklanego w obszarze narażonym na wodę odpryskową i poniżej (alternatywnie do zbrojenia w obszarze cokołowym).
- Jako powłoka pośrednia (ochrona przed wilgocią): jako gruntowanie warstwy zbrojeniowej w obszarze narażonym na wodę odpryskową i poniżej (wymieszany materiał rozcieńczyć z wodą - ok. 10%).
- Jako masa uszczelniająca: do uszczelniania ścian fundamentowych przeciw wodzie pod ciśnieniem.

#### **Siatka zbrojąca:**

- siatka z włókna szklanego - Sto-Glasfasergewebe F, impregnowana przeciwkalicznie o gramaturze min. 165g/m<sup>2</sup>, wtapia się w zaprawę zbrojącą. Wymiar oczek 4x4mm. Wymagana odporność na zrywanie wzdłuż osnowy i wątku po 28 dniach (w warunkach laboratoryjnych): min. 1600N. Wymagane wydłużenie względne przy wymaganych wartościach siły zrywającej wzdłuż osnowy i wątku po 28 dniach: maks. 3,5%.

#### **Zaprawy (masy) tynkarskie KK 1,5:**

- masa silikonowa – oparta na spoiwach organicznych (dyspersje polimerowe) i żywicy silikonowej gotowa do wykonywania tynków cienkowarstwowych. Barwiona w masie lub malowana. Tynk powinien być odporny na starzenie naturalne, zmienną temperaturę, działanie światła i promieni słonecznych oraz oddziaływania erozyjne i mechaniczne. Wymagany jest tynk w postaci gotowej masy, prawdziwie silikonowe, odporne na działanie alg i grzybów i o wysokiej przepuszczalności pary wodnej - StoSilco K.

#### **Zaprawy (masy) tynkarskie KK 2,0 na cokół:**

- akrylowy tynk kamyczkowy z różnobarwnych kamieni StoSuperlit kolor 414. Wymagane: Odporność na działanie wody, paroprzepuszczalność, bardzo dobra odporność na obciążenia mechaniczne.

#### **Farby elewacyjne:**

Farba silikonowa matowa (z efektem kwiatu lotosu) zapewniająca właściwość ekstremalnego zredukowania przyczepności cząsteczek brudu, a dzięki temu zdolność samooczyszczania przez padający deszcz, tj. StoLotusan Color. Wymagana jest również wysoka przepuszczalność pary wodnej i CO<sub>2</sub>, oraz wysoka odporność na działanie alg i grzybów. **Wymaga się zastosowanie farby prawdziwie silikonowej (na bazie siloksanów)**. Kolory wg systemu StoColor: nr **31237, 31409**.

Parametry techniczne:

Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość	Jednostka Dodatkowe
Gęstość	PN-EN ISO 2811-2	1,5	g/cm <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Odczyn pH	VIQP 011 (Sto intern)	9-10	
Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	PN-EN ISO 7783-2 <sup>2)</sup>	2100 <sup>4)</sup>	g/(m <sup>2</sup> d)
Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza sd	PN-EN ISO 7783-2 <sup>2)</sup>	0,01 <sup>4)</sup>	m
Wsp. dyfuzji pary wodnej μ <sup>3)</sup>	PN-EN ISO 7783-2 <sup>2)</sup>	50 <sup>4)</sup>	
Wsp. przenikania wody w	PN-EN 1062-3	0,05 <sup>5)</sup>	kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
Wsp. przepuszczalności CO <sub>2</sub> i	PN-EN 1062-6	91	g/(m <sup>2</sup> d)
Opór dyfuzyjny CO <sub>2</sub> μ	PN-EN 1062-6	9·10 <sup>3</sup>	
Grubość powłoki	PN-EN 1062-1	160-220	μm
Jasność	DIN 53778	96	%
Stopień bieli	CIE	78	%

<sup>1)</sup>g/cm<sup>3</sup> = kg/l <sup>2)</sup> odbiegające będą próby przy wysychaniu w +23°C <sup>3)</sup> wyliczany z wartości s<sub>d</sub> i grubości warstwy lub wartość obliczeniowa wg DIN 4108 <sup>4)</sup> dla wyschniętej powłoki o grubości 220 μm <sup>5)</sup> klasa III

#### Architektoniczne elementy dekoracyjne:

System elementów dekoracyjnych zawierający: gotowe profile wykonane z jednolitego materiału, składającego się z lekkiego, mineralnego wypełniacza zawierającego w 90% glinokrzemiany, środków wiążących w postaci dwuskładnikowych żywic epoksydowych, ok. 10%, i z dodatkiem środków hydrofobowych, oraz mineralną zaprawę klejową przeznaczoną przez producenta do stosowania z w/w profilami - profile StoDeco.

Wymagane parametry techniczne dla elementów dekoracyjnych:

- gęstość – 500 (±10%) kg/m<sup>3</sup>
- dopuszczalne odchyłki wymiarów przekroju – ±1mm
- twardość (jednostki Shore'a D) – 35 (±3)
- nasiąkliwość – maks. 2,0%
- stabilność wymiarów pod wpływem temperatury +60°C – maks. 0,2%
- wytrzymałość na zginanie – min. 5,0 MPa
- wytrzymałość na ściskanie – min. 8,5 MPa
- klasyfikacja ogniowa w zakresie stopnia palności – niezapalne
- przyczepność międzywarstwowa – min. 0,5MPa

Klej do profili dekoracyjnych - StoDeco Coll: mineralna zaprawa klejowa zgodna z wymaganymi parametrami technicznymi:

- zawierająca cement, piasek i domieszki organiczne, dostarczana w postaci suchej mieszanki, którą przed użyciem należy zmieszać z wodą w proporcji wagowej 100:25
- przyczepność zaprawy klejowej do systemowych profili dekoracyjnych:
  - w warunkach powietrzno-suchych – min. 0,3MPa
  - po 24h zanurzenia w wodzie – min. 0,2MPa
  - po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych – min. 0,3MPa
- przyczepność zaprawy klejowej do betonu:

- w warunkach powietrzno-suchych – min. 0,3MPa
- po 24h zanurzenia w wodzie – min. 0,2MPa
- po 5 cyklach termiczno-wilgotnościowych – min. 0,3MPa.

Kołki do mocowania profili: profil o grubości większej niż 5cm, powinien być zamocowany dodatkowo za pomocą elewacyjnego kołka rozporowego Sto-Schraubdübel LZ 10, po 2 sztuki na każde 2,40m długości w odległości ok. 20 cm od krawędzi końcowych.

### Farba do malowania architektonicznych elementów dekoracyjnych:

- stosować farbę wymaganą przez producenta profili dekoracyjnych. Matowa farba elewacyjna na bazie dyspersji akrylowej. Paroprzepuszczalna. Bardzo dobre właściwości kryjące. Doskonała przyczepność. Odporna na działanie wody. Zachowująca fakturę podłoża. Farba StoColor Maxicryl o parametrach technicznych:

Kryterium	Norma/Wytyczne	Wartość	Jednostka Dodatkowe
Gęstość	PN-EN ISO 2811-2	1,5	g/cm <sup>3</sup> <sup>1)</sup>
Zawartość części stałych	VIQP 033/MILS 001 (Sto intern)	63	%
Odczyn pH	VIQP 011 (Sto intern)	7,5-8,5	
Gęstość strumienia dyfuzji pary wodnej V	PN-EN ISO 7783-2 <sup>2)</sup>	15-18 <sup>4)</sup>	g/(m <sup>2</sup> d)
Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza sd	PN-EN ISO 7783-2 <sup>2)</sup>	1,1-1,4 <sup>4)</sup>	m
Wsp. dyfuzji pary wodnej μ <sup>3)</sup>	PN-EN ISO 7783-2 <sup>2)</sup>	5300-8200	
Wsp. przenikania wody w	PN-EN 1062-3	<0,05 <sup>5)</sup>	kg/(m <sup>2</sup> h <sup>1/2</sup> )
Wsp. odbicia światła	DIN 5033-9	90	Y
Grubość powłoki	PN-EN 1062-1	100-200	μm
Polysk	PN-EN 1062-1	4 <sup>6)</sup>	

<sup>1)</sup>g/cm<sup>3</sup> = kg/l <sup>2)</sup> odbiegające będą próby przy wysychaniu w +23°C <sup>3)</sup> wyliczany z wartości s<sub>d</sub> i grubości warstwy lub wartość obliczeniowa wg DIN 4108 <sup>4)</sup> klasa II <sup>5)</sup> klasa III <sup>6)</sup> przy 85° głębokości mat

Podane parametry są wartościami średnimi wyników uzyskanych podczas badań. Z uwagi na stosowanie surowców naturalnych rzeczywiste wartości mogą nieznacznie odbiegać od wielkości podanych w tabeli. Różnice te nie mają jednak wpływu na jakość i właściwości produktu.

### Elementy uzupełniające (akcesoria systemowe):

Elementy uzupełniające należy stosować wyznaczone przez systemodawcę o wysokiej jakości:

- profile cokołowe (startowe) – elementy stalowe lub aluminiowe służące do systemowego ukształtowania dolnej krawędzi powierzchni BSO, mocowane do podłoża za pomocą kołków rozporowych, tj. Sto-Sockelabschlussleiste,
- narożniki ochronne – elementy: z włókna szklanego (siatki), tworzywa sztucznego (z ramionami z siatki) służące do zabezpieczenia (wzmocnienia) krawędzi (narożników budynków, ościeży itp.) przed uszkodzeniami mechanicznymi, tj. Sto-Gewebewinkel,
- listwy krawędziowe – elementy z tworzywa sztucznego służące do wykonywania styków BSO z innymi materiałami (np. ościeżnicami) - Sto-Putzabschlussprofil,
- profile dylatacyjne – elementy służące do kształtowania szczelin dylatacyjnych na powierzchni BSO, ze zintegrowaną siatką zbrojącą, wzmocnione folią, tj. Sto-Dehnfugenprofil,
- taśmy uszczelniające – rozprężne taśmy z elastycznej impregnowanej pianki (poliuretanowej) do wypełniania szczelin dylatacyjnych, połączeń BSO z ościeżnicami, obróbkami blacharskimi i innymi detalami elewacyjnymi - Sto-Fugendichtband,

- pianka uszczelniająca – materiał do wypełniania nieuszczelnionych połączeń między płytami izolacji termicznej,
- siatka pancerna – siatka z włókna szklanego o wzmocnionej strukturze (gramatura 470g/m<sup>2</sup>, oczka 7,5x7,5mm), do wykonywania wzmocnionej warstwy zbrojonej BSO w strefach o podwyższonym oddziaływaniu mechanicznym (np. do wysokości 2 m ponad poziomem terenu) - Sto-Panzergebebe,
- siatka do detali – siatka z włókna szklanego o delikatnej strukturze (gramatura 50g/m) do kształtowania detali elewacji (boniowanie, profile).

### **Wymagania systemu ociepleniowego**

Zgodnie z określeniem art.2 pkt 1 Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r, o wyrobach budowlanych, bezspoinowe systemy ocieplania są wyrobami budowlanymi i powinny być stosowane zgodnie z wydanymi im aktualnymi aprobatami technicznymi i klasyfikacjami ogniowymi.

Wynika z tego wymóg konieczności wyłącznego stosowania składników systemu, wymienionych w odpowiedniej Aprobacie Technicznej pkt.3.1 Materiały i elementy.

Na rynku europejskim (w tym krajowym) dokumentem dopuszczającym BSO do obrotu są Europejskie Aprobata Techniczne (EAT) udzielane w oparciu o Wytyczne do Europejskich Aprobata Technicznych – ETAG nr 004, na rynku krajowym – Aprobata Techniczne ITB udzielane w oparciu o Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych (ZUAT).

### **Przechowywanie i magazynowanie materiałów**

Materiały będą magazynowane w odpowiedni sposób przez cały czas trwania robót, w celu zapobiegania ich zanieczyszczeniu oraz utrzymania ich jakości i przydatności do robót.

### **Materiały alternatywne**

Zastosowanie innych materiałów niż przewiduje projekt budowlany wymaga zgody Zamawiającego (Inwestora) i mogą to być jedynie systemy ociepleniowe spełniające wszystkie parametry systemu przyjętego w dokumentacji projektowej oraz jego parametrów wskazanych w aprobatkach technicznych i certyfikatach.

### **Materiały z rozbiórki powinny być wywożone na wysypisko.**

Materiały z rozbiórki mogą być wbudowywane ponownie, jeżeli zostaną zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru i Zamawiającego (Inwestora).

## **D. SPRZĘT**

### **Wykorzystywanie sprzętu**

Wykorzystywany sprzęt musi być odpowiedni dla zastosowania i nie może pogarszać jakości i wykonania robót.

### **Rusztowania**

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie wykonywania danego rodzaju rusztowań. Rusztowania powinny być wyposażone w pomosty o powierzchni roboczej wystarczającej do pomieszczenia zatrudnionych na nich pracowników, składowania poręcznych narzędzi i niezbędnych ilości materiałów oraz wykonania pracy w odpowiednio dogodnej pozycji przez pracowników dla danego rodzaju robót.

Użytkowanie rusztowań powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonania określonych robót zapisem w dzienniku budowy dokonany przez kierownika budowy. Rusztowania należy obowiązkowo sprawdzać okresowo, nie rzadziej niż raz w miesiącu, a ponadto po silnym wietrze, opadach atmosferycznych i przerwach roboczych dłuższych niż 10 dni.

W okresie eksploatacji rusztowania powinny być poddawane następującym przeglądom:

- Ø codziennie – przez brygadzystę użytkującego rusztowanie,
- Ø co 10 dni – przez konserwatora rusztowania lub pracownika wyznaczonego przez kierownika budowy,
- Ø doraźnie – przez komisję z udziałem inspektora nadzoru, majstra budowlanego i brygadzysty użytkującego rusztowanie. Badanie doraźne należy przeprowadzić: po silnych wiatrach, burzach, długotrwałych opadach atmosferycznych lub innych



przyczyn grożących bezpiecznemu wykonywaniu robót budowlanych, bezpośrednio po ustaniu danej przyczyny i przed dopuszczeniem do wykonywania robót na rusztowaniu.

Zakres czynności obejmujących poszczególne przeglądy powinien być ujęty w instrukcjach szczegółowych montażu i eksploatacji danego rusztowania. Wyniki przeglądu należy wpisać do dziennika budowy.

Masa materiałów potrzebnych do wykonywania robót, gromadzona na pomoście roboczym powinna być mniejsza o 80 kg od dopuszczalnego obciążenia użytkowego. Pomosty robocze rusztowań nie powinny być obciążane skupiskami materiałów i osób powyżej dopuszczalnego obciążenia, do jakiego jest przystosowane.

Konstrukcje rusztowania należy zabezpieczyć przed możliwością wtargnięcia osób niepowołanych na pomosty robocze. Pomosty robocze nie mogą być obciążone maszynami lub urządzeniami, które w czasie pracy wywołują drgania, jeżeli nie przewidziano odpowiednich amortyzatorów. Węże do tłoczenia zaprawy należy podwieszać do elementów konstrukcyjnych rusztowania w sposób przegubowy. Na rusztowania należy zaczepić siatkę zabezpieczającą rusztowania.

Zalecane normy:

- Ø PN – 78/M – 47900.00 – rusztowania stojące metalowe robocze,
- Ø PN – 78/M – 47900.02 – rusztowania ramowe

### **Transport pionowy**

Miejsce do transportu pionowego materiałów za pomocą wciągników powinno być wyznaczone przed przystąpieniem do wykonywania konstrukcji rusztowania przyściennego.

Na rusztowaniach i na wieżach wyciągowych powinny być wywieszane tablice informujące o dopuszczalnym obciążeniu pomostów roboczych i pomostu wyciągu.

## **E. TRANSPORT**

### **Środki transportu (pojazdy)**

Od Wykonawcy wymaga się wykorzystywania wystarczającej ilości pojazdów tak, aby dotrzymany został termin zakończenia robót. Pojazdy muszą być wystarczające dla zastosowania i nie wpływać ujemnie na jakość robót i transportowanych materiałów.

## **F. WYKONANIE ROBÓT**

### **Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót w całkowitej zgodności z warunkami kontraktu a jakość materiałów i robocizny musi być całkowicie zgodna ze specyfikacją szczegółową wykonania i odbioru robót, dokumentacją projektową, technologią robót i poleceniami Inspektora Nadzoru oraz Zamawiającego (Inwestora).

### **Polecenia Inspektora Nadzoru**

Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane w czasie przez niego określonym. Jeżeli warunek ten nie zostanie spełniony, roboty mogą zostać zawieszane. Wszelkie dodatkowe koszty z tego wynikające będą ponoszone przez Wykonawcę.

## **G. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **Program zapewniania jakości (PZJ)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót. Wykonawca przedłoży do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowy PZJ.

1. Część ogólną – dotycząca spraw organizacyjnych.
2. Część szczegółową – dla każdego odcinka robót.

Wykonawca jest zobowiązany do informowania w określonym czasie Inspektora nadzoru i przedstawiciela firmy Sto-ispo przed rozpoczęciem każdego etapu wykonywania ocieplenia systemem BSO (StoTherm Classic), tak, aby umożliwiony został odbiór wykonywanego odcinka robót pod kątem użytych materiałów i poprawności ich stosowania. Odbiór zostanie przeprowadzony przez w/w osoby. Następnie, sporządzony protokół z odbioru każdego etapu wykonywania robót zostanie przekazany Inwestorowi.

### **Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca zapewni prawidłowy system kontroli i niezbędny personel dla pobierania próbek i dokonywania badań. Przed zaakceptowaniem i wprowadzeniem w życie systemu jakości należy przeprowadzić badania próbne, mające pokazać zadowalające działanie systemu.

Wykonawca zobowiązany jest do przeszkolenia personelu przy pomocy mistrzów wdrożeniowych producenta systemu BSO (Sto-ispo).

### **Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo przy wykorzystaniu zasady, że wszystkie elementy robót mogą zostać wybrane do badania z jednakowym prawdopodobieństwem. W razie potrzeby Inspektor nadzoru może zażądać dodatkowego pobrania próbek.

### **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm. Przed pobieraniem próbek i rozpoczęciem jakichkolwiek badań należy powiadomić Inspektora nadzoru, wszystkie wyniki muszą zostać przekazane na piśmie Inspektorowi nadzoru.

### **Atesty jakości**

Na każde żądanie zamawiającego (Inwestora) Wykonawca jest zobowiązany przedstawić atesty jakości na wbudowywane materiały.

### **Dokumenty placu budowy**

#### 6.6.1. Dokumenty laboratoryjne

- Dziennik laboratorium, oświadczenia o jakości materiałów, zatwierdzone receptury i badania. Inspektor Nadzoru będzie mieć przez cały czas dostęp do tych materiałów.

#### 6.6.2. Inne dokumenty budowy

- Dziennik budowy.  
- Świadectwa odbioru robót, umowy ze stronami trzecimi, raporty i korespondencja.

#### 6.6.3. Przechowywanie dokumentów budowy

- Dokumenty mają być przechowywane na placu budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu.

## **H. ODBIÓR ROBÓT**

### **Rodzaje odbiorów robót**

- Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu,
- Odbiór częściowy,
- Odbiór końcowy,
- Odbiór ostateczny pogwarancyjny,

### **Przejęcie robót zanikających i ulegających zakryciu**

Zakończenie robót zanikowych i ulegających zakryciu powinno być zgłoszone przez Wykonawcę odpowiednim wpisem w dziennik budowy. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru wraz z Zamawiającym (Inwestorem) według zasad określonych w SIWZ.

### **Odbiór końcowy robót**

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia niezbędnych dokumentów oraz protokołów odbiorów częściowych, wymaganych prób i badań.

Odbioru końcowego dokona komisja powołana przez Inwestora (Zamawiającego) w obecności Inspektora nadzoru, Wykonawcy oraz Zamawiającego (Inwestora).

W przypadku stwierdzenia przez komisję konieczności wykonania robót uzupełniających i poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru.

Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Inwestora (Zamawiającego).

Do odbioru końcowego Wykonawca jest obowiązany przygotować m.in. następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą, t.j. potwierdzoną przez Inspektora nadzoru książkę obmiarów w przypadku gdy w trakcie realizacji wystąpią roboty zaniechane, zamienne lub dodatkowe.
2. dziennik budowy, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań,
3. atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
4. inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego (Inwestora) oraz Inspektora nadzoru.

W przypadku, gdy zdaniem komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru.

**Odbiór pogwarancyjny** polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnią się w okresie gwarancji i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej z uwzględnieniem zasad opisanych w części pn.: „Odbiór końcowy robót”.

## I. PRZEPISY ZWIĄZANE

### Normy i normatywy

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

### Przepisy prawne

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

Najważniejsze z nich to:

- Ø Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami,
- Ø Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Ø Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB Warszawa 2004,
- Ø Instrukcja ITB nr 334/2002 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków,
- Ø Instrukcja ITB nr 418/2006 Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków,
- Ø Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ARKADY – 1987r,
- Ø Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995, poz. 48),
- Ø Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 16 czerwca 2003 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Ø Rozporządzenie ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r Nr48 poz.401),
- Ø Aprobata techniczna ITB nr AT-15-5580/2009,
- Ø Aprobata techniczna ITB nr AT-15-2599/2007.

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

Prace powinny być prowadzone zgodnie z kartami technicznymi i instrukcją, która opisuje sposób wykonania ocieplenia w systemie firmy STO. Ze względu na szczególny charakter

robót ociepleniowych i renowacyjnych powinny być one wykonywane przez wyspecjalizowane firmy. Przy wykonywaniu robót konieczny jest systematyczny nadzór techniczny prowadzony przez wykonawcę robót a także nadzór inwestorski oraz techniczny dostawcy materiałów systemu ociepleniowego.

Warunkiem uzyskania dużej trwałości ocieplenia jest bardzo dobre wykonanie i wzajemna zgodność poszczególnych materiałów składowych pod względem mechanicznym i chemicznym. Nie dopuszczalne jest stosowanie nie jakościowych i systemowych materiałów, często zastępczych a tym samym nie sprawdzonych w danym zestawie komponentów. Bezwzględnie należy przestrzegać reżimów technologicznych zalecanych przez producenta.

### **Ochrona środowiska**

Wykonawca robót ma obowiązek podczas realizacji robót znać i stosować wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w należytym porządku, podejmowania wszelkich uzasadnionych kroków mających na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń i uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołany jako rezultat realizacji robót, albo przez pracowników Wykonawcy i jego podwykonawców.

Wykonawca w trakcie realizacji robót zabezpieczy istniejącą roślinność przed uszkodzeniami, w przypadku uszkodzenia dokona zakupu i posadzi nową roślinę o gatunku i wysokości zgodnej z uszkodzonym materiałem roślinnym. Rośliny przeznaczone do przesadzenia (elewacja frontowa) zostaną przez Wykonawcę wykopane, zabezpieczone i przetransportowane do nowego, wskazanego przez Zamawiającego (Inwestora) miejsca (do 5 km).

### **J. Zalecane Normy Państwowe (NP) i Normy Branżowe (BN).**

Przykładowe normy i dokumenty odniesienia:

PN-86/B-02480 Grunty budowlane .Określenia , symbole, podział i opis gruntów.

PN-B –04452:2002 Geotechnika. Badania polowe.

PN-88/B -04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-8-06050:1999 Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne.

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

BN-88/8932-02 Podtorze i podłoże kolejowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania.

PN-EN 12063:2001 Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne.

PN-EN 13252: 2002 Geotekstyli i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.

PN- B- 11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka. (lub odpowiadające im normy EN)

PN- 91/E-05009/704 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje placów budowy i robót rozbiórkowych.

PN-IEC 60364-7-704:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (lub odpowiadające im normy EN)

PN-B 04481 grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN- B 06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie składu ziarnowego.

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczanie nasiąkliwości. (lub odpowiadające im normy EN)

PN-80/B-03322 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projekty konstrukcji wsporczych.

PN-68/B- 06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie dokonania badań przy odbiorze.

PN-88/B – 06250 Beton zwykły.

PN-86/B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.

PN-85/B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

PN- 90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i ...

PN-88/B -32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

PN- 80/C- 89205 Rury z nieplastifikowanego polichlorku winylu.

PN-EN- 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.

PN-EN-EN-12464 –1 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy cz.1 Miejsca pracy we wnętrzach.

PN-ICE-61024 -1 Zasady ogólne.

PN-ICE-61024-1-1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomu ochrony.

PN-83/E-06305 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne. Typowe ... i badania.

PN-79/E-06314 Elektryczne oprawy oświetleniowe zewnętrzne.

N SEP-E-002 9-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

PN-91/M-34501 Gazociągi i instalacje gazownicze. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi. Wymagania.

PN-86/O-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażanie. Wymagania i badania.

N SEP-E-004 11- Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie.

BN-68/6353-03 Folia kalandrowana techniczna z uplastycznionego winylu suspensyjnego.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.

BN-66/6774-01 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

BN-87/6774-04 Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania przy odbiorze.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.

BN-79/9068-01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy wsporczych oświetleniowych i energetycznych linii.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-/B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.

PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torfowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu.

PN-B-11111 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.

PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.

PN-B-06714-12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.

PN-B-06714-15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-B-06714-16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.

PN-B-06714-17 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wilgotności.

PN-B-06714-18 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.

PN-B-06714-19 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie mrozoodporności metodą bezpośrednią.

PN-B-06714-26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.

PN-B-06714-28 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości siarki metodą bromowa.

PN-B-06714-37 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.

PN-B-06714-39 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazowego.

PN-B-06714-42 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie ścieralności w bębnie Los Angeles.

PN-B-06731 Żużel wielkopiecowy kawałkowy. Kruszywo budowlane i drogowe. Badania techniczne.

PN-B-11112 Kruszywa mineralne. Kruszywa łamane do nawierzchni drogowych.

PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.

PN-B-23006 Kruszywo do betonu lekkiego.

PN-B-30020 Wapno.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonu i zapraw.

PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowy z kruszyw stabilizowanych mechanicznie.

PN-S-96023 Konstrukcje drogowe. Podbudowa i nawierzchnia z tłuczni kamiennego.

PN-S-96035 Popioły lotne.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie

BN-84/6774-02 Kruszywo mineralne. Kruszywo kamienne łamane do nawierzchni drogowych

BN-64/8931 Drogi samochodowe. Oznaczenie wskaźnika piaskowego.

BN-64/8931-02 Drogi samochodowe. Oznaczenie modułu odkształcenia nawierzchni podatnych i podłoża przez obciążenie płytą.

BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łątą.

BN-70/8931-06 Drogi samochodowe. Pomiar ugięć podatnych ugięciomierzem belkowym.

BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-65/C-96170 Przetwory naftowe. Asfalty drogowe.

PN-91/B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania Oznaczenie składu ziarnowego.

PN-87/S-02201 Drogi samochodowe. Nawierzchnie drogowe. Podział, nazwy i określenia.

BN-71/8933-11 Drogi samochodowe. Podbudowa z mas mineralno-bitumicznych.

PN-86/B-01300 Cementy. Terminy i określenia.

PN-88/B-30000 Cement portlandzki.

BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.  
 PN-86/B-06712 Kruszywa naturalne do betonu.  
 PN-89/B-06714/01 Kruszywa mineralne. Badania . Podział nazwy i określenie badań.  
 PN-76/B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.  
 PN-78/B-06714/26 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń organicznych.  
 PN-88/B-32250 Minerale budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
 PN-88/B-06250 Beton zwykły.  
 PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opisy gruntów.  
 PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.  
 PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.  
 PN-92/B-10735 kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.  
 BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.  
 PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wykonania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.  
 PN-86/M.-84018 Stal niskostopowa o podwyższonej wytrzymałości. Gatunki.  
 PN-84/M.-93 000 Walcówka, pręty i kształtowniki walcowane na gorąco ze stali węglowej zwykłej jakości. Wymagania i badania.  
 PN-84/M074220 Rury stalowe bez szwu ciągnięte i walcowane na zimno. Ogólnego przeznaczenia.  
 PN-92/M.-80201 Liny stalowe z drutu okrągłego. Wymagania i badania.  
 BN-83/5032-02 siatki metalowe. Siatki plecione ślimakowe.  
 PN-B-04111 Materiały kamienne. Oznaczenie ścieralności na tarczy Boehmego.  
 PN-B-06250 Beton zwykły.  
 PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.  
 PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.  
 PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
 BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża.  
 BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenia wskaźnika piaskowego.  
 BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.  
 PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.  
 PN-B-06250 Beton zwykły.  
 PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.  
 PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.  
 PN-B-11111 Kruszywa mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Żwir i mieszanka.  
 PN-B-11113 Kruszywo mineralne. Kruszywa naturalne do nawierzchni drogowych. Piasek.  
 PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.  
 BN-68/8931-04 Drogi samochodowe. Pomiar równości nawierzchni planografem i łąką.  
 BN-68/8931-01 Drogi samochodowe. Oznaczenia wskaźnika piaskowego.  
 PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane.  
 PN-B-06250 Beton zwykły.  
 PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe.  
 PN-B-06711 Kruszywo mineralne. Piasek do betonów i zapraw.  
 PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu zwykłego.  
 PN-B-10021 Prefabrykaty budowlane z betonu. Metody pomiaru cech geometrycznych.  
 PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.  
 PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.  
 BN-88/6731-08 Cement. Transport i przechowywanie.  
 BN-74/6771-04 Drogi samochodowe. Masa zalewowa.  
 BN-80/6775-03/01 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Wspólne wymagania i badania.  
 BN-80/6775-03/04 Prefabrykaty budowlane z betonu. Elementy nawierzchni dróg, ulic, parkingów i torowisk tramwajowych. Krawężniki i obrzeża chodnikowe.  
 BN-64/8845-02 Krawężniki uliczne. Warunki techniczne ustawiania i odbioru.  
 PN-78/R-65023- Materiał siewny. Nasiona roślin rolniczych.  
 PN-86/B-02480 Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i opisy gruntów.  
 PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.  
 PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.  
 PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.  
 PN-85/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastifikowanego polichlorku winylu.  
 PN-87/H-74501 Włazy kanałowe. Ogólne wymagania i badania.  
  
 PN-75/D-96000 Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.  
 BN-75/9222-02 Drewno średniowymiarowe, kopalniakowe i na stemple budowlane.  
 BN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.

PN-B-06050/1999	Roboty ziemne budowlane.
PN-EN-206-1/2002	Beton. Wymagania, właściwości, produkcji i zgodność.
PN-63/B-06251	Roboty betonowe i żelbetowe.
PN-90/B-06240-44	Domieszki do betonu.
BN-73/6736-01	Beton zwykły. Metody badań.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne.
PN-EN13139/2002	Kruszywa do zapraw.
PN-81/II-84023	Stal określonego zastosowania. Gatunki.
PN-ISO3443-8	Tolerancje w budownictwie.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-81/B-03150	Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.
PN-75/B-12001	Cegła pełna zwykła
PN-65/B-14502	Zaprawy murarskie
PN-70/B-10100	Roboty tynkarskie
PN-80/B-01900	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
PN86/B-01811	Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
PN-76/C04906	Środki ochrony drewna. Ogólne wymagania i badania.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.

#### **4. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji umowy z Zamawiającym (Inwestorem) aż do zakończenia odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym: ogrodzenia, oświetlenia, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki do ochrony robót i osób. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem przez umieszczenie tablic informacyjnych. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby pracownicy Wykonawcy i podwykonawców nie wykonywali prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony zdrowia i życia wszystkich zatrudnionych osób na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają zapłacie i są bezwzględnie w cenie umowy. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje Plan BIOZ.

#### **5. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA - WZÓR**



Zdjęcie nr 1 – Widok elewacji wraz z wykonaniem boni nad wejściem głównym.





Zdjęcie nr 2 – Balkony – płyta spocznikowa.



Zdjęcie nr 3 – Balkon – płyta spocznikowa.



Zdjęcie nr 4 – Widok – balkon.



Zdjęcie nr 5 – Widok elewacji.



Zdjęcie nr 6 – Widok elewacji.



Zdjęcie nr 7 – Widok elewacji – balkony.



Zdjęcie nr 8 - Kwietniki



Zdjęcie nr 9 - kwietniki



## 6. GWARANCJA

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu po realizacji (do odbioru końcowego) pisemną gwarancję na zastosowany - zgodny z zapisami SIWZ, system ociepleniowy elewacji.

Wymagany minimalny okres gwarancji – 5 lat.

## 7. WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO (INWESTORA)

Obowiązki **Wykonawcy** niezbędne do wykonania i przekazania zadania inwestycyjnego **Zamawiającemu**:

- Ø **Wykonawca** ma obowiązek wykonać roboty z należytą starannością i zgodnie z postanowieniami SIWZ, projektu budowlanego, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót oraz Umową. **Wykonawca** zapewni kompetentne kierownictwo, siłę roboczą, sprzęt, nowe materiały (w gatunku I) i urządzenia oraz wszelkie przedmioty niezbędne do prawidłowego i solidnego wykonania oraz usunięcia wad.
- Ø **Wykonawca** na swój koszt zabezpiecza organizację i zagospodarowanie zaplecza budowy, w szczególności: wykonuje i utrzymuje w należytym stanie i na swój koszt oświetlenie i ogrodzenie budowy, zapewnia niezbędne zabezpieczenia placu budowy i robót oraz warunki bezpieczeństwa na placu budowy, wykona przyłącze wodociągowe oraz energetyczne dla potrzeb budowy, jak i poniesie opłaty za ich pobór, poniesie koszty włączeń i wyłączeń energii elektrycznej, wody oraz koszty ogrzewania obiektu (w przypadku wystąpienia takich kosztów przy realizacji inwestycji).
- Ø **Wykonawca** winien chronić przed uszkodzeniem i kradzieżą wykonane przez siebie roboty i przekazane mu do ich realizacji materiały i urządzenia aż do momentu odbioru końcowego.
- Ø **Wykonawca** musi zapewnić Inspektorowi nadzoru pełną dostępność do robót. **Wykonawca** jest zobowiązany zgłaszać do odbioru wpisem do dziennika budowy roboty zanikające lub ulegające zakryciu z wyprzedzeniem **3** dni roboczych. Jeżeli **Wykonawca** nie poinformował o tych faktach Inspektora nadzoru zobowiązany jest na swój koszt odkryć roboty lub wykonać otwory niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić na swój koszt roboty do stanu poprzedniego.
- Ø **Wykonawca** dokona uzgodnień oraz uzyska wszelkie opinie niezbędne do wykonania kompletnego dzieła i przekazania go do użytkowania.
- Ø Jeżeli całość robót zostanie ukończona, **Wykonawca** powiadamia o tym Inspektora nadzoru wpisem do dziennika budowy oraz przesyła zawiadomienie **Zamawiającemu**. Takie zawiadomienie będzie uważane za wniosek **Wykonawcy** o dokonanie odbioru wykonanych robót.
- Ø Materiały i urządzenia stosowane przez **Wykonawcę** powinny odpowiadać, co do jakości wymogom dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie określonym w art. 10 - ustawy Prawo Budowlane, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia oraz projektu.
- Ø Na każde żądanie **Zamawiającego** (Inspektora nadzoru) **Wykonawca** obowiązany jest okazać w stosunku do zastosowanego systemu oraz wskazanych materiałów i urządzeń: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatę techniczną lub oznaczenia zgodne z normami europejskimi wprowadzonymi do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państw członkowskich Unii Europejskiej uznaną za zgodną z wymogami podstawowymi (zgodnie z art. 10, Prawo Budowlane) jak też dokumenty wskazujące termin produkcji materiałów i urządzeń.

- Ø **Wykonawca** zorganizuje i przeprowadzi na swój koszt niezbędne próby, badania i odbiory oraz ewentualnie dokona uzupełnienia dokumentacji odbiorowej dla zakresu robót objętych zamówieniem, jak również dokona odkrywek w przypadku nie zgłoszenia robót zanikających do odbioru.
- Ø **Obowiązkiem Wykonawcy** jest udzielanie pomocy w opracowaniu materiałów do rozliczenia wniosku (inwestycji) z zakresu przyznanego dofinansowania ze środków unijnych.
- Ø **Wykonawca** jest zobowiązany do koordynowania oraz umożliwienia wykonania robót na placu budowy przez innych Wykonawców działających na zlecenie **Zamawiającego**.
- Ø **Wykonawca** wykonywać będzie roboty z należytą starannością, w sposób jak najmniej uciążliwy dla właścicieli nieruchomości sąsiadujących oraz prawidłowego funkcjonowania Urzędu Miejskiego w Bobolicach.
- Ø **Wykonawca** na swój koszt zapewni dozór, a także właściwe warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Ø **Wykonawca** prowadził będzie roboty zgodnie z przepisami bhp i ppoż. oraz utrzymywał teren budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych, jak również na bieżąco, na swój koszt usuwał odpady i śmieci. Wymóg ten dotyczy między innymi pozostałości z takich materiałów jak styropian. Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia ocieplanych ścian budynku siatką. Wykonawca jest zobowiązany do wydzielenia i wygradzenia miejsca z przeznaczeniem na śmietnik. Wykonawcy zakazuje się korzystania z istniejących na terenie działek i Urzędu śmietników.
- Ø Materiały z rozbiórki **Wykonawca** postawi do dyspozycji **Zamawiającego** i złoży w miejsce wskazane lub wywiezie na swój koszt na odległość do 5 km.
- Ø **Wykonawca** umożliwi wstęp na teren budowy pracownikom organu nadzoru budowlanego i jednostkom sprawującym funkcje kontrolne oraz upoważnionym przedstawicielom **Zamawiającego**.
- Ø **Wykonawca** na swój koszt naprawi uszkodzone, a zinwentaryzowane urządzenia uzbrojenia podziemnego.
- Ø **Wykonawca** uporządkuje teren budowy po zakończeniu robót, na 5 dni przed datą rozpoczęcia odbioru końcowego robót.
- Ø **Wykonawca** przygotuje niezbędne pomieszczenie na organizowanie narad koordynacyjnych o powierzchni minimum 20 m<sup>2</sup> oraz zapewni odpowiedni standard organizowanych narad.
- Ø **Wykonawca** zobowiązany jest zastosować rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe oraz elementy wykończeniowe o bardzo wysokiej jakości i wytrzymałości z jednoczesnym wyglądem estetycznym.
- Ø **Wykonawca** opracuje i zatwierdzi projekt organizacji ruchu na czas budowy, uzyska decyzję (w imieniu **Zamawiającego**) na wejście w pas drogowy, poniesienie stosowne opłaty za zajęcie pasa drogowego (jeżeli taka konieczność występuje).
- Ø **Wykonawca** na swój koszt organizuje własne zaplecze wraz z dostawą wody i energii na plac budowy, dostarczy badania gruntu (wskaźników zagęszczenia gruntu – jeżeli realizowane są roboty w tym zakresie).
- Ø **Wykonawca** zawiadomi użytkowników uzbrojenia o robotach i zabezpieczy istniejące uzbrojenia oraz zabezpieczy drzewa przed uszkodzeniami, odtworzy znaki geodezyjne zniszczone w trakcie realizacji robót.
- Ø **Wykonawca** zapewni kierownika budowy oraz kadrę kierowniczą, niezbędną do realizacji zamówienia.
- Ø Przedmiot zamówienia objęty będzie 5-letnim okresem gwarancji, licząc od dnia przekazania całości zamówienia protokołem końcowym odbioru robót.
- Ø **Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia wizji lokalnej.**



## 8. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

**Zestawienie rysunków  
do projektu budowlanego zadania pn.: „Termomodernizacja budynku Urzędu Miejskiego  
w Bobolicach”**

- |                                                           |                                                                   |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. Rysunek nr 1                                           | - elewacja strona północna                                        |
| 2. Rysunek nr 1 a                                         | - elewacja strona północna                                        |
| 3. Załącznik nr 1 do rysunku nr 1<br>zewnętrznych budynku | - opis techniczny składników ocieplenia ścian                     |
| 4. Załącznik nr 2 do rysunku nr 1                         | - opis techniczny składników ocieplenia ścian przy<br>gruncie     |
| 5. Rysunek nr 2                                           | - elewacja strona południowa (tylna)                              |
| 6. Rysunek nr 3                                           | - elewacja strona wschodnia (szczytowa)                           |
| 7. Rysunek nr 4                                           | - elewacja strona zachodnia (szczytowa)                           |
| 8. Rysunek nr 5                                           | - okno nr 1                                                       |
| 9. Rysunek nr 6                                           | - okno nr 2                                                       |
| 10. Rysunek nr 7                                          | - okno nr 3                                                       |
| 11. Rysunek nr 8                                          | - okno nr 4                                                       |
| 12. Rysunek nr 9                                          | - element dekoracyjny gzyms nr 1 nadokienny                       |
| 13. Rysunek nr 10                                         | - element dekoracyjny zwornik Z 5 nr 2                            |
| 14. Rysunek nr 11                                         | - element dekoracyjny listwa nr 3 pozioma                         |
| 15. Rysunek nr 12                                         | - element dekoracyjny listwa nr 3 pionowa                         |
| 16. Rysunek nr 13                                         | - element dekoracyjny gzyms nr 4 podparapetowy                    |
| 17. Rysunek nr 14                                         | - element dekoracyjny wspornik 67 nr 5                            |
| 18. Rysunek nr 14 a                                       | - element dekoracyjny wspornik 67 nr 5 zestawienie                |
| 19. Rysunek nr 15                                         | - element dekoracyjny gzyms nr 1<br>międzykondygnacyjny / dachowy |
| 20. Rysunek nr 16                                         | - element dekoracyjny wspornik pod balkonem                       |
| 21. Rysunek nr 17                                         | - element dekoracyjny listwa nr 3 poddachowa                      |
| 22. Rysunek nr 17 a                                       | - element dekoracyjny listwa nr 3 poddachowa                      |
| 23. Rysunek nr 17 b                                       | - element dekoracyjny listwa nr 3 poddachowa                      |
| 24. Rysunek nr 18                                         | - inwentaryzacja zagospodarowania terenu<br>przy budynku          |
| 25. Rysunek nr 19                                         | - zestawienie stolarki drzwiowej,                                 |
| 26. Rysunek nr 20                                         | -schemat zasilania drzwi zewnętrznych<br>przesuwnych,             |
| 27. Rysunek nr 21                                         | - rzut – schody wejścia głównego do budynku                       |