

OPIS TECHNICZNY

Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację będących w zasobach Wodociągi Miejskie Spółka z o.o. - Budynek warsztaty szkolno-obróbka skrawaniem przy ul. Olsztyńskiej 10, w Braniewie.



INWESTOR:

Wodociągi Miejskie Spółka z o.o. ul. Olsztyńska 10, 14-500 Braniewo

LOKALIZACJA OBIEKTU :

ul. Olsztyńska 10 w Braniewie dz. nr 38/12 obręb nr 9 Braniewo

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SC-PROJEKT Szymon Ciesielski

ul. Adama Próchnika 3/1 , 82-300 Elbląg, tel. 793-949-363

OPRACOWANIE:

mgr inż. Szymon Ciesielski, upr. WAM/0061/OWOK/17

mgr inż. Michał Barszczyński upr. 564/Gd/74

DATA OPRACOWANIA

Listopad 2017

ZAWATROŚĆ OPRACOWANIA

I. OPIS TECHNICZNY

1. Dane ogólne

1.1. Przedmiot opracowania

1.2. Zakres opracowania

1.3. Opis ogólny istniejącego obiektu i dane liczbowe w stanie istniejącym

1.4. Ocena stanu technicznego budynku pod kątem planowanej termomodernizacji i niezbędnego zakresu remontu elementów zewnętrznych budynku.

1.5. Program robót wraz z rozwiązaniami techniczno-materiałowymi

1.6. Montaż kurtyn powietrznych poziomych w garażach

1.7. Roboty współzależne do termomodernizacji.

1.8. Kolorystyka elewacji

II. INFORMACJA DLA KIEROWNIKA ROBÓT DO SPORZĄDZENIA PLANU BIOZ

III. RYSUNKI

Rys nr 1. Plan sytuacyjny skala 1:500

Rys nr 2. Schemat rozmieszczenia stolarki okiennej, drzwiowej i wrót parteru skala 1:100

Rys nr 3. Schemat rozmieszczenia stolarki okiennej piętra skala 1:100

Rys nr 4. Przekrój A-A, B-B, C-C, D-D skala 1:100

Rys nr 5. Elewacja wschodnia i zachodnia skala 1:100

Rys nr 6. Elewacja północna i południowa skala 1:100

Rys nr 7. Zestawienie stolarki skala 1:100

IV. DOKUMENTACJA ZDJĘCIOWA (PŁYA CD)

1. Dane ogólne

Podstawa opracowania

- Umowa nr 5/DT/2017 zawarta w dniu 15.10.2017r dotycząca wykonania dokumentacji technicznej w zakresie uszczegółowienia opis przedmiotu zamówienia dla zadania "Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację będących zasobach Wodociągi Miejskie Spółka z o.o. - część techniczna branży budowlanej i sanitarnej.
- Dokumentacja przekazana przez Inwestora:
 - Projekt techniczny dla obiektów :Budynek biurowy, Budynek warsztatu mechaniczno-elektrycznego, budynku warsztatu szkolnego - obróbka skrawaniem autorstwa mgr inż. Jerzy Witkowski - firma PHU COMPLEX Jerzy Witkowski ul. Bażyńskiego 9, 14-500 Braniewo. Data opracowania stycznia 2017r.
 - Inwentaryzacja budowlana budynku (skany rysunków)
 - Przedmiary robót i kosztorysy robót budowlanych dla w/w zadania.
 - Audyt energetyczny budynku opracowany przez Agnieszka Kamińska - firma Eko-Term ul. Kościuszki 36B 82-300 Elbląg
- Uzgodnienia z inwestorem i określenie zakresu modernizacji przegród dla Budynku biurowego przy ul. Olsztyńskiej 10 w Braniewie.
- Wizja lokalna, oględziny przedmiotowego obiektu i domiary i dokumentacja zdjęciowa
- Obowiązujące przepisy i Polskie Normy Budowlane

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt termomodernizacji dla zadania poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację będących w zasobach Wodociągi Miejskie Spółka z o.o. - Budynek warsztatu szkolnego -obróbka skrawaniem przy ul. Olsztyńskiej 10, w Braniewie.

1.2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje uszczegółowienie Projektu Technicznego w zakresie niezbędnym do przygotowania opisu przedmiotu zamówienia dla zadania " Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację będących w zasobach Wodociągi Miejskie Spółka z o.o..

1.3. Opis ogólny istniejącego obiektu i dane liczbowe w stanie istniejącym

Według Projektu Technicznego.

Opis ogólny obiektu:

Budynek warsztatu szkolnego – obróbka skrawaniem - wzniesiony w technologii tradycyjnej , murowany, 1 kondygnacyjny, w części warsztatu szkolnego piętrowy z dachem żelbetowym, w części parterowej konstrukcję dachu stanowią stalowe więzary kratowe. Budynek zasilany z kotłowni węglowej, przesył siecią cieplną z rur preizolowanych .

Dane liczbowe:

Budynek warsztatu szkolnego – obróbka skrawaniem :

Powierzchnia zabudowy	871.83 m ²
Powierzchnia netto	901.88 m ²
Kubatura	3534.14 m ³
Długość	69.23 m
Szerokość	12.53m
Wysokość	6.90 m
Kondygnacji podziemnych 0, nadziemnych 1.	

Instalacje i przyłącza do budynku:

Budynek posiada niezbędne instalacje wewnętrzne i przyłącza:

- wod.-kan.;
- elektryczną i telefoniczną;
- ogrzewania z kotłowni
- wentylacji grawitacyjnej;

1.4. Ocena stanu technicznego budynku pod kątem planowanej termomodernizacji i niezbędnego zakresu remontu elementów zewnętrznych budynku.

- Ogólny stan techniczny głównych elementów konstrukcyjnych budynku określa się jako dobry. Nie stwierdzono nadmiernych ugięć i uszkodzeń stropów, nadproży i filarów.
- Stan techniczny elementów zewnętrznych budynku:
 - Ściany zewnętrzne budynku niewielkie spękania mury w stan zadowalający
 - Tynki zewnętrzne w pasie cokołowym uległy biodegradacji, zmurszałe, zawilgocone, odparzone, ubytki przy otworach okiennych, drzwiowych i wrotach
 - Malatura jednorodna z ubytki w miejscach naprawy tynku po zmianie otworów okiennych i drzwiowych, w pasie cokołowym farba uległa biodegradacji
 - Stolarka okienna stalowa i pcv, drzwi aluminiowa szklona, wrót drewniane i stalowe zużyta stan niezadowalający, do wymiany na izolowaną termicznie wg charakterystyki audytu energetycznego
 - Orynnowanie stan techniczny nie zadowalający, brak rur spustowych, rynny nie oczyszczone i skręcone do wymiany
 - Obróbki i opierzenia z blachy stan niezadowalający do wymiany
 - Wypusty rur cag stalowych wentylacji grawitacyjnej w stan nie zadowalający, w część ponad dachem skorodowane do wymiany
 - Instalacja odgromowa stan niezadowalający nie spełnia aktualnych wymagań normowych.
 - Wsporniki i uchwyty instalacji odgromowej skorodowane do wymiany
 - Pokrycie dachu z papy stan zadowalający do miejscowej naprawy spękania, sfałdowania, wyrównania przez nacięcie pęcherzy uszczelnienie szczeliny przy elementach wystających ponad połąć dachową
 - Komin w stanie niezadowalającym czapki betonowe uległy degradacji pod wpływem warunków atmosferycznych, tynk zmurszały i spękany,
 - Pokrycie dachów z blachy trapezowej stan nie zadowalający do demontażu
 - Podokienniki stalowe stan nie zadowalający w części brakuje do demontażu ze względu na grubości ocieplenia
 - Instalacja elektryczna zewnętrzna wraz z oprawami i osprzętem stan nie zadowalający do wymiany.
 - Kamery do demontażu i ponownego montażu
 - Drobne elementy wyposażenia elewacji skorodowane do wymiany
 - Opaski betonowe stan nie zadowalający do wymiany
 - Uchwyty na flagi skorodowane do wymiany
 - Kratki wentylacyjne w złym stanie do wymiany
 - Uchwyty lamp stalowych oraz lamp stan nie zadowalający do wymiany,

Budynek nie posiada normowej izolacyjności przegród zewnętrznych co wymaga pilnego wykonania kompleksowej termomodernizacji.

Wniosek: Projektowany zakres robót termomodernizacyjnych i remontowych na zewnątrz budynku jest celowy dla zabezpieczenia budynku przed dalszą degradacją. Termomodernizacja poprawi warunki eksploatacyjne, a oszczędności z opłat za ogrzewanie umożliwią dofinansowanie pozostałego zakresu remontu i modernizacji wewnątrz budynku.

1.5. Program robót wraz z rozwiązaniami techniczno-materiałowymi

W celu poprawa efektywności energetycznej budynku biurowego poprzez jego termomodernizację należy dokonać realizacji poniższego programu robót:

1.5.1. Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze

Roboty rozbiórkowe i przygotowawcze związane są z przygotowaniem przegród budynku do docieplenia dachu oraz ocieplenia ścian zewnętrznych i poprawy stanu technicznego elementów zewnętrznych budynku.

W celu wykonania w/w/robót należy:

- Rozebrać obróbki blacharskie kominów, pasa nadrynnowego, orynnowania
- Zdemontować instalacje odgromowa, zwody poziome, pionowe, wsporniki i uchwyty
- Zdemontować cagi wentylacji grawitacyjnej
- Zdemontować czapkę betonowa komina skuć spękany i zmurzały tynk,
- Mocowanie i uszczelnienie istniejącego pokrycia dachowego z papy (miejscowej naprawy spękania, sfałdowania, wyrównania przez nacięcie pęcherzy, uszczelnienie szczeliny przy elementach wystających ponad połąć dachową),
- Zdemontować lampy i uchwyty lamp,
- Rozebrać pokrycie dachowe budynku z blach trapezowych
- Zdemontować oświetlenie zewnętrzne budynku wraz z osprzętem
- Zdemontować instalacja elektryczna zewnętrzna
- Skuć odspojony, zmurzały tynk w pasie cokołu i miejscowo, zabezpieczyć mur w pasie cokołowym środkiem biobójczym
- Rozebrać podokienniki z blach stalowych
- Zdemontować cagi stalowe wentylacji grawitacyjnej
- Zdemontować stolarkę okienną stalowa i pcv, drzwi aluminiowa szklona oraz wrót drewnianych i stalowych
- Wykonać naprawę murów zewnętrznych w miejscach spękań przez zszycie prętami stalowymi
- Wykonać naprawę tynków zewnętrznych w pasie cokołowym i miejscowych uszkodzeń oraz spękań na powierzchni ścian przy otworach okiennych, drzwiowych i wrotach
- skucie ościeży wokół okien z podokiennikami i ościeży drzwi oraz wrót, oraz tynków zmurzałych i odspojonych
- Zdemontować kamery
- Zdemontować uchwyty lamp stalowych oraz lampy
- Zdemontować sygnalizacje ppoż, uchwyty flag, itp.
- Zdemontować drobne elementy wyposażenia elewacji, kratki wentylacyjne itp.,
- Zdemontować stolarkę okienną, drzwiową i wrota,
- Rozebrać opaski betonowe do struny zachodniej budynku
- Przetrzeć tynki murków oporowych skuć odspojony i zmurzały tynku,
- Zdemontować kraty wycieraczek stalowych oraz kraty okienne
- Oznaczenie i wygrozdzenie etapami stref niebezpiecznych,
- Ogrodzenie miejsca składowania materiałów budowlanych
- Zabezpieczenie, okiem i drzwi folią lub płytami osb przed uszkodzeniem i zabrudzeniem,
- Wywiezienie papy, stali, szkła, złomu i gruzu budowlanego na odpowiednie składowiska celem utylizacji,
- Wywiezienie zdemontowanej stolarki okiennej na odpowiednie składowiska celem utylizacji lub we wskazane przez Inwestora o miejsce magazynowania,
- Utylizacja odpadów, gruzu, styropianu, papy, blach, itp.

Ponadto montaż i demontaż rusztowań niezbędnych do wykonania zadania.

Szczegółowy zakres i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT .

1.5.2. Roboty termomodernizacyjne:

Roboty termomodernizacyjne obejmują ocieplenie ścian zewnętrznych budynku z wprowadzeniem mas tynkarskich odpornych na działanie warunków atmosferycznych kamyczkowych "baranek" gr 2,0mm z dwukrotnym malowaniem farbą silikatową, docieplenie dachu, wymianę stolarki okiennej i

drzwi zewnętrznych oraz wrót, wymianę pokrycia dachu dwuspadowego i opierzeń z blach trapezowych, naprawę umocowanie i uszczelnienie pokrycia dachu płaskiego z papy termozgrzewalnej, wymianę instalacji odgromowej, oraz regulację instalacji CO, montaż kurtyn powietrznych. Zmniejszenie strat ciepła nastąpi również przez wprowadzenie nowych zabezpieczeń, wymianę obróbek blacharskich, opierzenia, rynien i rur spustowych.

1.5.2.1. Modernizacja przegrody - dach żelbetowy:

- Oczyszczenie podłoża
- Drobne naprawy pokrycia polegające na umocnieniu, uszczelnieniu i zagruntowaniu pokrycia z istniejącej papy, - systemowe rozwiązanie jednego z producentów materiałów do renowacji pokryć dachowych z papy,
- Montaż na krawędziach dachu elementów z impregnowanych kantówek o przekroju 15x15cm,
- Naprawa kominów (wykonanie nowych czapek betonowych oraz nowych tynków i malatury, zabezpieczyć otwory kratkami przed ptakami i zanieczyszczeniami, wykonanie obróbek blacharskich list dociskowych)
- Wykonanie docieplenia dachu ze styropapy EPS 200-036 DACH jednostronnie laminowanej gr. 15cm, dodatkowo mocowanej do podłoża masą klejową i kołkami typu GOK, - systemowe rozwiązanie jednego z producentów materiałów do renowacji pokryć dachowych z styropapy,
- Wykonanie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej gr 5,2mm
- Wykonanie obróbek blacharskich z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm
- Wymiana instalacji odgromowej na dachu

Docieplenie dachu żelbetowego: przyjęto zgodnie z wytycznymi projektanta branży ciepłowniczej charakterystyki energetycznej budynku i projektu termoregulacji instalacji C.O. Przyjęto kompleksową, systemową metodę docieplenia powierzchni dachu z pokryciem styropapowym.

Przygotowanie podłoża. Przed przystąpieniem do docieplenia dachu należy zdemontować opierzenia i obróbki blacharskie, wszelkie uchwyty i instalację odgromową. Instalację odgromową należy wykonać na nowo po zakończeniu prac, zgodnie z obowiązującą normą i wykonać pomiar sprawności instalacji. Wyrównać powierzchnie istniejącego pokrycia dachu poprzez ścięcie nierówności i usunięciu odspojonej warstwy papy.

Zakres prac:

- umocowanie istniejącego pokrycia dachowego z papy łącznikami mechanicznymi - masami klejowymi do łączenia papy z betonem i papy z papą na dachach płaskich
- wykonanie drobnych napraw istniejącego pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej (usunięcie spękań, załamań, rozięcia pęcherzy, uszczelnienie szczelin wokół elementów wystających ponad połac dachową itp.) prace wykonać w systemie renowacji pokryć dachowych np. EMULBIT. W miejscach napraw większych uszkodzeń i ubytków oraz przy osadzeniu kantówek na krawędzi dachu należy zgrzać dodatkowe pasy papy termozgrzewalnej. Po wykonaniu w/w napraw zagruntować powierzchnię dachu tworząc podłoże pod kleje z mas asfaltowych do klejenia styropapy.
- mocowanie kotwami stalowymi M12 w rozstawie co 1,0m kantówek impregnowanych drewnianych o przekroju 15x15cm na krawędzi dachu z wykonaniem obróbek blacharskich i wywinieć z papy - pas nadrynnowy.
- wykonanie docieplenia dachu ze styropapy EPS 200-036 DACH jednostronnie laminowanej gr 15cm mocowanego na masę klejową i łączniki mechaniczne - kołki typu GOK,
- wykonanie uszczelnień wokół elementów wystających ponad połac dachową, i kominów
- wykonanie faset z klinów styropianowych pokrytych papą przy połączeniach papy pod kątem prostym z kominem
- wykonanie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej gr. 5,2mm oraz oklejeniu dodatkową warstwą papy wpustów dachowych.
- wykonanie obróbek i opierzeń z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm takich elementów budynku jak dach, kominy, pasy nadrynnowe, połączenia dach-ściana, itp.
- wykonaniu obróbek z papy nawierzchniowej na istniejących obróbkach z blachy stalowej.

- wykonanie montażu orynnowania z rynny DN 180mm i rur spustowych DN150mm z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm,
- wykonanie wymiany instalacji odgromowej dachu (wsporniki , uchwyty, zwody poziome, itp.)

Szczegółowy zakres, rodzaj materiałów i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT .

1.5.2.2. Modernizacja przegrody - dach z blachy trapezowej:

- Oczyszczenie i przygotowanie podłoża
- Miejskowe naprawy konstrukcji więźby dachowej
- Pokrycie dachu blachą trapezową TR35 ocynkowaną powlekaną (połysk) grubość blachy 0,7 mm wysokość profilu 34 mm, wypust dachu 15 cm poza obrys ścian szczytowych.
- Cagi wentylacji grawitacyjnej stalowe wymieniać na nowe cynkowane o tym samym przekroju
- Wykonanie izolacji termicznej z wełny mineralnej 100 $\lambda=0,035W/(m \cdot K)$ gr. 13cm
- Dwuwarstwowa izolacja z folii polietylenowej gr. 0,2mm zabezpieczenie obustronne ocieplenia z wełny mineralnej
- Wykonanie obróbek blacharskich dachu z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm
- Wykonanie orynnowania z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm
- Wymiana instalacji odgromowej na dachu

Docieplenie dachu z blachy trapezowej: przyjęto zgodnie z wytycznymi projektanta branży ciepłowniczej charakterystyki energetycznej budynku i projektu termoregulacji instalacji C.O. Przyjęto kompleksową, systemową metodę docieplenia powierzchni dachu z pokryciem z blachy trapezowej ocynkowanej TR 35 gr 0,7mm.

Przygotowanie podłoża. Przed przystąpieniem do docieplenia dachu należy zdemontować opierzenia i obróbki blacharskie, wszelkie uchwyty i instalację odgromową. Instalację odgromową należy wykonać na nowo po zakończeniu prac, zgodnie z obowiązującą normą i wykonać pomiar sprawności instalacji. Wyrównać powierzchnie istniejącego pokrycia dachu poprzez ścięcie nierówności i usunięciu odspojonej warstwy papy.

- Miejskowa naprawa konstrukcji dachu zabezpieczenie konstrukcji stalowej więźarów dachowych przed korozją poprzez malowanie farbami na rdzę i miniowanie
- Izolacja termiczna z wełny mineralnej 100 $\lambda=0,035W/(m \cdot K)$ gr 13cm z zabezpieczeniem obustronnym z folii polietylowanej gr. 0,2mm
- Mocowanie pokrycia dachowego z blachy trapezowych ocynkowanych powlekaną TR35 gr 0.7mm do konstrukcji nośnej wkrętami samowiercącymi z uszczelką do konstrukcji drewnianej oraz konstrukcji stalowej od 6-8 szt. na metr kwadratowy powierzchni długość arkuszy blachy. W przypadku konstrukcji stalowej dopuszcza się zastosowanie kołków wstrzeliwanych. Rodzaj i typ do uzgodnienia z projektantem. Blachy trapezowe łączyć do konstrukcji dwoma sztukami łączników każdą falę. Blachy trapezowe łączyć ze sobą na podłużnej krawędzi wkrętami samowiercącymi 4,8x20 w rozstawie maksymalnym 250mm. Zabrania się docinania blachy tarczą. Należy przyjąć systemowe rozwiązanie jednego z producentów pokryć dachowych z blach trapezowych.
- Wykonanie obróbek i opierzeń z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5m powlekaną koloru blachy dachu: cagi wentylacyjnych , pasów nadrynnowych, pasów usztywniających, wiatrownic i pasa kalenicowego i połączeń dachu ze ścianą w części wystającej ponad dach, itp.
- wykonanie montażu orynnowania z rynny DN 150mm i rur spustowych DN120mm z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm
- wykonanie wymiany instalacji odgromowej dachu (wsporniki , uchwyty, zwody poziome, itp.)

Szczegółowy zakres, rodzaj materiałów i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT .

1.5.2.3. Modernizacja przegrody - ściany zewnętrzne:

- Oczyszczenie i zmycie podłoża

- Dwukrotne gruntowanie podłoża gruntownikiem
- Przyklejenie płyt styropianowych EPS 80-036 FASADA gr. 14cm, na ościeżach styropian EPS 80-036 FASADA gr. 3cm metodą lekka mokra - w systemie TURBO lub równoważnym.
- Mocowanie płyt styropianowych za pomocą zapraw klejowych i dybli plastikowych - 6szt/m², L=220mm
- Przyklejenie jednej warstwy siatki elewacyjnej na ścianach i ościeżach oraz drugiej warstwy siatki w pasie od parapetów parteru do poziomu przyległego terenu
- Ochrona narożników wypukłych, montaż list startowych itp. przy dociepleniu ścian,
- Montaż podokienników z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,7mm z zakończeniem z list pcv w kolorze RAL 9006,
- Wykonanie wyprawy cienkowarstwowej z tynku mineralnego o uziarnieniu 2,0mm i fakturze "baranek"
- Dwukrotne malowanie tynków mineralnych farbą silikatową,
- Montaż obróbek blacharskich i rur spustowych DN150 z blachy stalowej ocynkowanej gr. 0,5mm
- Wykonanie opaski betonowej na podsypce piaskowej gr. 15cm

Ocieplenie ścian zewnętrznych: przyjęto zgodnie z wytycznymi projektanta branży ciepłowniczej charakterystyki energetycznej budynku i projektu termoregulacji instalacji C.O. Przyjęto kompleksową, systemową metodę ocieplenia "mokra lekka" w systemie TURBO. Powierzchnia ścian z pokryciem styropianem i cienkowarstwową wyprawą tynkarską.

- Przygotowanie podłoża. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy zdemontować opierzenia i obróbki blacharskie, wszelkie uchwyty, oświetlenie zewnętrzne i instalację odgromową, a także na czas prowadzenia robót – elementy instalacji alarmowej i innych znajdujących się na elewacjach. Instalację odgromową należy wykonać na nowo po zakończeniu prac, zgodnie z obowiązującą normą i wykonać pomiar sprawności instalacji. Wykonanie napraw, uzupełnień murów i tynków z zabezpieczeniem materiałami wg wybranego systemu ociepleń.
- Docieplenie ścian zewnętrznych budynku, wykonać metodą lekką mokrą z płyt styropianu EPS 80-036 FASADA samogasnącego o gr. 14 cm o współczynniku przewodzenia ciepła $R = 0,036 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i płyt styropianowych j.w. gr 3cm w ościeżach otworów okiennych i drzwiowych. Należy zerwać istniejące ocieplenie. Powierzchnię ścian po uprzednim przygotowaniu podłoża (naprawa spękań muru i uzupełnienie tynków, naprawa ubytków) oczyścić i dwukrotnie zagruntować. Sprawdzenie przyczepności zaprawy klejącej i płyt styropianowych do przygotowanego podłoża, należy wykonać przed mocowaniem płyt (kostki materiału o pom 10 x 10 przykleić w kilku miejscach. Po upływie 4-7 dni oderwać ręcznie, rozerwanie musi nastąpić w warstwie materiału termoizolacyjnego. Płyty styropianowe mocować do podłoża za pomocą zaprawy klejącej do styropianu. Po nałożeniu zaprawy płyty termoizolacyjne należy bezzwłocznie przyłożyć do ocieplanej ściany, i docisnąć używając długiej łaty. Równość powierzchni mocowanych płyt można korygować do 20 minut od ich przyklejenia. Płyty należy mocować ściśle jedna przy drugiej, w jednej płaszczyźnie, z zachowaniem mijankowego układu styków pionowych. Po około 3 dniach od klejenia płyty styropianowe należy mocować do ściany przy pomocy kołków w ilości 6 sztuk na 1 m² (strefa narożnikowa – 1 m od narożnika – 6 kołków/m²). Prace te można wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5 st. C, oraz nie wyższych niż 25 st. C. Na wcześniej przygotowane podłoże na płytach nałożyć tynk mineralny strukturalny drobnoziarnisty ziarno 2 mm i malować farbą silikonową wg kolorystyki elewacji uzgodnionej z Inwestorem.

Cokół.

Cokół budynku wyróżniony jest wyłącznie kolorem pozostając zlicowany z resztą ściany. Wszelkie nierówności i uskoki istniejącego cokołu należy w ramach zakładania ocieplenia wyrównywać i licować do gładkiej powierzchni. Przebieg linii cokołowej ma być ściśle dostosowany do przebiegu linii terenu i tam gdzie to możliwe ma powtarzać się na wysokości około 50 cm Minimalna wysokość cokołu – 30 cm – występuje przy posadzce podestów wejść.

Dylatacje. Na dylatacjach budynku należy zastosować specjalne, systemowe listwy wykańczające i wypełnienie elastycznym środkiem uszczelniającym.

Wybrany do realizacji system docieplenia (np. Kreisel TURBO, Ceresit, Weber), musi być kompletny i zawierać niezbędne akcesoria do wykańczania krawędzi, narożników, gzymsów i podokienników, uszczelniania spoin przy ościeżnicach drzwi i okien, listwy dylatacyjne, kołki-dyble mocujące itp., jak również duży wybór zapraw i mas tynkarskich oraz farb i innych materiałów pomocniczych do kompleksowego wykonywania termomodernizacji.

Wybrana metoda musi gwarantować skuteczne i pewne - zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa konstrukcji- mocowanie styropianu o grubości 14cm, trwałość koloru.

Wybrany do realizacji pokryć dachowych z blachy trapezowej (np. Balexmetal, Blachy Pruszyński czy Blachotrapez), musi być kompletny i zawierać niezbędne akcesoria do wykańczania krawędzi, narożników, pasy kalenicowe, pasy wiatrownic, wkręty samowierćące z uszczelką, listwy dylatacyjne, itp., jak również duży wybór mas uszczelniających oraz farb do maskowania uszkodzeń i innych materiałów pomocniczych do kompleksowego wykonywania pokrycia z blachy

Wybrana metoda musi gwarantować skuteczne i pewne - zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa konstrukcji- wykonanie pokryć dachowych z blach trapezowych ocynkowanych TR35 gr.0,7mm, trwałość koloru

UWAGA:

Wszelkie nierówności i uskoki konstrukcji połączeni należy w ramach zakładania pokrycia dachu wyrównywać do gładkiej powierzchni. Miejsca problematyczne w tym zakresie należy skonsultować przed wykonaniem z projektantem.

Przed rozpoczęciem właściwych prac należy na wskazanym przez projektanta fragmencie elewacji zawierającej wszystkie występujące kolory i rodzaje tynku, w naturalnych warunkach przeprowadzić na powierzchni co najmniej kilkudziesięciu metrów kwadratowych próbę w celu ostatecznego zweryfikowania kolorów.

Szczegółowy zakres, rodzaj materiałów i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT .

1.5.3. Wymiana stolarki okiennej

Wymiana zużytej okiennej stolarki na wykonaną z profili PCV w kolorze białym wg graficznego zestawienia stolarki i charakterystyki energetycznej budynku o odpowiedniej izolacyjności termicznej: Współczynnik przenikania ciepła – (zestawu) nie powinien przekraczać $U=1.1 \text{ W}/(\text{m}^2 \times \text{K})$, Przepuszczalnością powietrza wyrażaną przez współczynnik infiltracji na poziomie $0,5 < a < 1,0 \text{ m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot (\text{daPa})^{2/3}$,

Okna rozwieralno-uchylne, wyposażone w nawiewniki wg graficznego zestawienia stolarki i charakterystyki energetycznej budynku

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem okien zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

Szczegółowy zakres, rodzaj materiałów i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT .

Należy przewidzieć drobne uzupełnienia ścian istniejących po dokonanych rozbiórkach z cegły ceramicznej pełnej klasy 15Mpa z łączeniem nowej ściany z istniejącą przez nawiercanie i dozbrajanie spoin oraz wyrównać zaprawą ościeża i obrysy otworów. Ze względu na planowane etapowanie robót termomodernizacyjnych nie przewiduje się ciepłego montażu okien. Należy zapewnić izolowanie ościeży okien warstwą styropianu o minimalnej grubości 3 cm -w tym celu należy odkuć tynk z ich powierzchni i wyrównać powierzchnie pod ocieplenie. Krawędź ościeżnicy okna musi pozostać widoczna na szer. 2 cm. Styk izolacji ze stolarką należy uszczelnić środkiem plastycznym.

Parapety z blachy stalowej ocynkowanej gr 0,7mm z zakończeniami w kolorze szarym z PCV dostosowane do nowej grubości ścian.

1.5.4. Wymiana stolarki drzwiowej i wrót

Wymiana zużytej stolarki drzwiowej i wrót zewnętrznych na wykonaną z profili stalowych z wkładką termiczną w kolorze RAL 9006 o odpowiedniej izolacyjności termicznej:

Współczynnik przenikania ciepła – (zestawu) nie powinien przekraczać $U=1.5W/(m^2 \times K)$

Przepuszczalnością powietrza wyrażaną przez współczynnik infiltracji na poziomie $a < 0,3 m^3/m \cdot h \cdot (daPa)^{2/3}$.

Parametry i podział stolarki drzwiowej i wrót, wg graficznego zestawienia stolarki i charakterystyki energetycznej budynku.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania robót związanych z instalacją i montażem drzwi i wrót zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producentów elementów związanych z tematem zadań.

Szczegółowy zakres, rodzaj materiałów i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT.

Należy przewidzieć drobne uzupełnienia ścian istniejących po dokonanych rozbiórkach z cegły ceramicznej pełnej klasy 15Mpa złączeniem nowej ściany z istniejącą przez nawiercanie i dozbrajanie spoin oraz wyrównać zaprawą ościeża i obrysy otworów. Ze względu na planowane etapowanie robót termomodernizacyjnych nie przewiduje się ciepłego montażu drzwi i wrót. Należy zapewnić izolowanie ościeży drzwi warstwą styropianu o minimalnej grubości 3 cm -w tym celu należy odkuć tynk z ich powierzchni i wyrównać powierzchnie pod ocieplenie. Krawędź ościeżnicy drzwi musi pozostać widoczna na szer. 2 cm. Styk izolacji ze stolarką należy uszczelnić środkiem plastycznym.

1.5.5. Wymiana instalacji odgromowej

- Wymiana zwodów poziomych na dachu oraz przewody odprowadzające wykonać z drutu ocynkowanego DFe/Zn 8mm,
- Wymiana zwodów pionowych na ścianach oraz przewody odprowadzające wykonać z drutu ocynkowanego DFe/Zn 8mm,
- wymiana wsporników dachowych i uchwytów ściennych oraz zacisków probierczych na połączeniach.

Przewody odprowadzające należy układać na zewnętrznej ścianie budynku na wspornikach - opcjonalnie można prowadzić przewody odprowadzające w elewacji budynku w osłonie z rurki ocv. Wsporniki należy umieszczać w odległości nie większej niż 1,5m. Zaciski probiercze umieszczać w odległości od 0,3m do 1,8m od gruntu. Zaciski po skręceniu zakonserwować. Do zwodów poziomych a dachu przyłączyć wszystkie metalowe elementy takie jak rynny, maszty antenowe i inne. Po wykonaniu instalacji odgromowej należy wykonać pomiar rezystancji uziemienia przy czym $R < 10 \Omega$

Szczegółowy zakres, rodzaj materiałów i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST i projekcie technicznym PT.

1.5.6. Modernizacja instalacji c.o.

- Płukanie i regulacja istniejącej instalacji c.o.
- Wymiana zaworów grzejnikowych i głowic termostatycznych przy grzejnikach

Założenia:

Wartość współczynników przenikania ciepła dla przegród przyjęto na podstawie opracowanego audytu energetycznego. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne wg PN 82/B-02403. Dla III strefy klimatycznej temperatura $-20^{\circ}C$. Temperatury wewnętrzne w pomieszczeniach wg PN82/B02402 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz U nr 75 poz. 690).

Temperatury pomieszczeń nie ogrzewanych ustalona na $5^{\circ}C$.

Armatura i osprzęt do regulacji czynnika grzejącego dołączającego do grzejników:

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

- do regulacji ilości czynnika grzejnego dopływającego do grzejników zastosowano zawory z nastawą wstępną z głowicami termostatycznymi z funkcjami:
 - zabezpieczenie przed manipulacją przez osoby niepowołane
 - wbudowany czujnik temperatury z bezpiecznikiem mrozu
 - zabezpieczenie przed kradzieżą poprzez śrubę nimbusową
 - zakres regulacji temperatury 6-28 °C
 - możliwość ograniczenia i blokowania wartości ustawionej temperatury

Regulacja

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych należy wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych. Dla budynku warsztatowego należy zastosować nastawy wstępne o °C niższe od pierwotnych.

Po wykonaniu prac montażowych a przed wykonaniem regulacji instalację dokładnie przepłukać wodą wodociągową do uzyskania czystej wody oraz wykonać próby na zimno i gorąco (ciśnienie próbne – 5 bar). Płukanie i próby muszą być wykonane przed wyposażeniem zaworów w głowice termostatyczne przy ustawieniu ich w położenie maksymalnego otwarcia.

Uwagi końcowe

1. Warunkiem przystąpienia do regulacji instalacji c.o. jest zakończenie prac termomodernizacyjnych budynku zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Audycie energetycznym budynku opracowanym przez autora Agnieszka Kamińska - firma Eko-Term ul. Kościuszki 36B 82-300 Elbląg
2. Instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w tej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu,
3. Roboty budowlano - montażowe prowadzić należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń oraz warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów ze stali,
4. Podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP. Całość prac wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano -Montażowych” cz. II – Instalacje Sanitarne,

Szczegółowy zakres i sposób wykonania robót w/w opisano i zawarto w specyfikacji technicznej ST.

1.6. Montaż kurtyn powietrznych poziomych w garażach

W budynku warsztatu szkolnego obróbka skrawaniem przewiduje się montaż kurtyn powietrznych tzw. przemysłowych ograniczających napływ zimnego powietrza w pozycji otwarcia wrót rozwiernych. Lokalizacja urządzeń w pomieszczeniach zgodnie z rys. nr 2.

Dane wyjściowe doboru kurtyn powietrznych:

Lokalizacja – Braniewo.

Strefa klimatyczna – III

Temp. zewnętrzna obliczeniowa t_z - -20°C

Temperatura wewnętrzna t_w - 16°C

Montaż kurtyn – poziomy wzdłuż linii nadproża.

Rodzaj kurtyny – tzw. zimna (bez wbudowanej nagrzewnicy)

Kształt kurtyny – z jednostronnym ukształtowaniem szczeliny od strony ściany.

Sposób wentylacji pomieszczeń – wentylacja grawitacyjna (nie występują w obiekcie stanowiskowe elementy wyposażenia jak np. wentylatorowe odciągi miejscowe wpływające na odchylenie strugi kurtyn).

Rodzaj kurtyn ze względu na wysokość bram i zasięg – o charakterze przemysłowym.

Minimalna prędkość strugi powietrza wypływającego z kurtyny na wysokości posadzki – $v_{\min} = 4,0 \text{ m/s}$ (kurtyny zimne, bez pomieszczenia służby) .

Głośność pracy kurtyn przemysłowych do 60 dB w odl. 5 m.

Uwaga !

Podłączenia elektryczne powinna dokonywać osoba posiadająca odpowiednie kwalifikacje zgodnie z DTR producenta.

Dane wyjściowe j.w.

Ozn, kurtyn K2 1 (wielkość wrót 360x377cm)

Ozn, kurtyn K2 2 (wielkość wrót 300x388cm)

Ozn, kurtyn K2 3 (wielkość wrót 325x356cm)

Ozn, kurtyn K2 4 (wielkość wrót 325x356cm)

Ozn, kurtyn K2 5 (wielkość wrót 325x356cm)

Dobrano zestaw składający się z dwóch kurtyn o łącznej długości listwy nawiewającej 350 cm i szerokości 15 cm. W skład zestawu wchodzi kurtyny 200 cm i 150 cm przylegające bezpośrednio do siebie (o identycznym przekroju obudowy), zgodnie z wytycznymi danego producenta urządzeń. Pozycja pracy pozioma. Strumień nominalny dla kompletnego zestawu $V_k = 16250 \text{ m}^3/\text{h}$, Zespół kurtyn składa się łącznie z pięciu sztuk wentylatorów osiowych o mocy pojedynczego silnika 0,18kW 230V; n-1380 obr/min.

Dla jednego zestawu (tj. 200+150) należy zainstalować wspólny pięciostopniowy sterownik transformatorowy regulujący wydatek powietrza z kurtyny. Montaż sterownika na ścianie (wysokość montażu ok. 150 cm nad posadzką) w bezpośrednim sąsiedztwie urządzenia (bramy).

Dla wrót o wymiarach S-300 x H-388 cm dobrano kurtynę ozn. K2 2 o długości listwy nawiewającej 300 cm przy szerokości wylotu 15 cm. Strumień nominalny $V_k = 13000 \text{ m}^3/\text{h}$, Kurtyna posiada cztery wbudowane wentylatory osiowe o mocy silnika 0,18 kW każdy (230V; n-1380 obr/min).

Minimalna odległość obudowy wentylatorów kurtyn od stropu – 30 cm.

Wykonawca wykona dostawę, montaż wraz z instalacjami elektrycznymi oraz uruchomienie w/w 5szt kurtyn powietrznych na swój koszt. Próby sprawności działania kurtyn powietrznych wykonawca wykona na swój koszt. Kurtyny powietrzne po ich zamontowaniu powinien być gotowy do użytkowania bez dodatkowych zakupów ze strony Inwestora.

1.7. Roboty współzależne do termomodernizacji.

Zakres robót współzależnych niezbędnych do wykonania przez Wykonawcę w ramach realizacji termomodernizacji budynku:

1.7.1. Reperacje kominów dachowych roboty polegały będą na :

- Skucie i wykonanie tynków zewnętrznych kominów. Naprawa polegać będzie na obiciu uszkodzonych, zmurszałych tynków i uzupełnieniu nową wyprawą cementowo wapienną.
- Wykonaniu napraw kominów poprzez wymianę uszkodzonych cegieł w ich konstrukcji, wymiana czapek kominowych betonowych, wykonaniu izolacji czapek z 2 warstw np.: Abizolu R, zabudowaniu kratkami wentylacyjnymi otworów wywiewnych w kominie wentylacyjnym.
- Malowaniu ścian komina 2 warstwami farby silikatowa,

1.7.2. Wymiana cag wentylacji grawitacyjnej

Istniejące na dachu cagi stalowe wentylacyjne należy zdemontować a w ich miejsce zamontować nowe cagi ze stali ocynkowanej o średnicy dopasowanej do istniejących otworów.

1.7.3. Roboty malarskie polegały będą na :

Dwukrotnym malowaniu farbą chlorokauczukową drobnych elementów metalowych będących wyposażeniem elewacji tj.; wsporników, mocowań, kratki i żaluzji wentylacyjnych itp..

1.7.4. Wykonanie opaski betonowej od strony zachodniej budynku polegało będzie na :

Demontażu istniejącej opaski betonowej, niwelacji terenu, wykonaniu korytowania i podbudowy z pospółki stabilizowanej cementem gr. 15cm a następnie wykonaniu na warstwie piaskowej gr. 5cm spadku 2% dla nowej opaski betonowej gr. 10cm. Szerokość opaski 60cm..

1.7.5. Montaż parapetów zewnętrznych

Montowane są po przyklejeniu styropianu przed wykonaniem kolejnych warstw na styropianie. Parapety należy zamontować pod profilem okiennym zawiniętym pasem w rowkach profili pcv i wesprzeć na spadkach z zaprawy cementowej. Parapety zewnętrzne z blachy ocynkowanej o gr. 0,70 mm należy obsadzić ze spadkiem na zewnątrz okna. Krawędzie parapetu muszą być zakończone zakończeniami PCV montowane na klej montażowy metal – PCV. Nie dopuszczalne jest mocowanie zakończeń parapetów na silikon. Występowanie krawędzi ostrych jest niedopuszczalne.

1.7.6. Roboty transportowe polegały będą na :

Usunięciu z budynku materiałów z rozbiórek i wywiezieniu ich w miejsce utylizacji na odległość do 7 km.

1.7.7. Drobne elementy wyposażenia elewacji do wykonania i zamontowania przez Wykonawcę:

- Montaż zdemontowanej sygnalizacji alarmowej p.poż
- Montaż instalacji oświetlenia zewnętrznego wraz z osprzętem w licu ocieplonej ściany oraz nowych lamp narożnych wraz z uchwytami

1.8. Kolorystyka elewacji.

Opis materiałów elewacyjnych:

- Stolarka okienna z profili PCV wg zestawienia – biała,
- Parapety zewnętrzne z blachy stalowej ocynkowanej (surowej lub powlekanej w kolorze RAL 9006), zakończenia PCV w kolorze szarym RAL 9006,
- Stolarka drzwi i wrót zewnętrznych wg zestawienia stolarki z profili stalowych z wkładem termicznym w kolorze RAL 9006,
- Ściany zewnętrzne w kolorze ustalonym z Inwestorem,
- Ościeża przy otworach okien, drzwi i wrót w kolorze przylegającej ściany,
- Kolor blachy trapezowej połaci dachu dwuspadowego do ustalenia z Inwestorem
- Obróbki blacharskie, opierzenia, rury i rynny z blachy ocynkowanej kolor naturalny lub w kolorze zadaszenia,
- Opaska betonowa przy odprowadzeniu na teren.

Opracował:

mgr inż. Szymon Ciesielski upr.WAM/0661/OWOWK/17, mgr inż. Michał Barszczyński upr. 564/Gd/74

II INFORMACJA W SPRAWIE OPRACOWANIA PLANU BIOZ

dotyczy zadania : Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację będących w zasobach Wodociągi Miejskie Spółka z o.o. - Budynek warsztatu szkolnego-obróbka skrawaniem przy ul. Olsztyńskiej 10, w Braniewie.

INWESTOR:

Wodociągi Miejskie Spółka z o.o. ul. Olsztyńska 10, 14-500 Braniewo

LOKALIZACJA OBIEKTU :

ul. Olsztyńska 10 w Braniewie dz. nr 38/12

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

SC-PROJEKT Szymon Ciesielski

ul. Adama Próchnika 3/1 , 82-300 Elbląg, tel. 793-949-363

OPRACOWANIE:

mgr inż. Szymon Ciesielski, upr. WAM/0061/OWOK/17

mgr inż. Michał Barszczyński upr. 564/Gd/74

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23.06.2003 (Dz. U. Nr 120 poz.1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zakres i charakter robót budowlanych i remontowych przy realizacji w/w zadania stwarza ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, a w szczególności obsunięcia ziemi przy robotach izolacji fundamentów o głębokości pow. 1.0 m., oraz upadku z wysokości ponad 5.0m, przy remoncie dachu. W związku z powyższym niezbędne jest opracowywanie przez kierownika budowy planu BiOZ.

1. Zakres oraz kolejność robót:

- Wymiana stolarki zewnętrznej drzwiowej, wrót i okiennej
- Remont kominów w części nad połacią dachową
- Wykonanie ocieplenia ścian zewnętrznych budynku i docieplenia dachu
- Wymiana obróbek blacharskich i opierzeń, rynien i rur spustowych
- Wymiana instalacji odgromowej
- Wymiana opasek wokół budynku
- Montaż kurtyn powietrznych w garażach
- Regulacja instalacji ogrzewania.

2. Elementy zagospodarowania placu budowy, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Szczególną ostrożność należy zachować przy robotach zewnętrznych z uwagi na użytkowanie obiektu w trakcie prowadzenia robót.
- Harmonogram udostępniania pomieszczeń w celu wymiany stolarki okiennej uzgodnić z użytkownikiem budynku.

3. Skala zagrożeń występująca podczas prac remontowych i rozbiórkowych

Podczas wykonywania robót rozbiórkowych i remontowych w budynku występują takie same zagrożenia jak przy analogicznych robotach budowlanych i dlatego też należy przestrzegać ogólnie obowiązujących przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w budownictwie. (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003r.Dz.U.Nr 47 poz.401)

Określa się skalę zagrożenia zdrowia ludzi:

A - dużą - istnieje niebezpieczeństwo powstania urazów spowodowane spadającymi elementami budowlanymi lub narzędziami przy robotach rozbiórkowych, remontowych kominów i wymianie cag oraz termomodernizacji budynku Upadek z rusztowania.

B - małą - Upadek z drabiny, drobne urazy spowodowane używanymi narzędziami, porażenie prądem podczas eksploatacji elektronarzędzi itp.

Zakłada się, że powyższe elementy ewentualnego zagrożenia zdrowia ludzi zostaną wyeliminowane przez wcześniejsze przeprowadzenie odpowiedniego instruktażu oraz przestrzeganie przepisów BHP w zakresie stosowania:

- odpowiedniej odzieży ochronnej, masek przeciwpyłowych, rękawic, okularów, butów i kasków ochronnych.
- sprawnych narzędzi i urządzeń
- elementów zabezpieczających pracę robotników na wys. pow. 4.0m
- pasy i liny do mocowania do trwałych elementów budynków.
- stałego nadzoru w czasie wykonywania prac budowlanych
- zapoznanie pracowników z technologią robót rozbiórkowych występujących na rozbieranym obiekcie oraz projektem rozbiórki budynków oraz planem BIOZ planowanych robót i rodzajem używanych maszyn i urządzeń.

4. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Szkolenie pracowników z bhp. przez osobę uprawnioną do prowadzenia szkoleń
- Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia – system powiadamiania

- Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi, wyznaczenie osoby odpowiedzialnej z odpowiednim doświadczeniem.
- Określenie zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.
- Określenie zasad stosowania narzędzi i urządzeń do robót rozbiórkowych.
- Sprawdzenie posiadania przez pracowników kwalifikacji i badań lekarskich wymaganych przez stosowne przepisy do wykonywania określonej pracy. (prace na wysokości)

5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót niebezpiecznych.

- Wygrodzenie terenu rozbiórki z 6.0m. strefą niebezpieczną od ściany budynku.
- Zorganizowanie zaplecza placu budowy i transportu z budowy od strony dojazdu do budynku
- Używanie właściwych i sprawnych narzędzi do rozbiórki ręcznej i mechanicznej.
- Stosowanie się do przepisów BHP.

b) Narzędzia i sprzęt używany do robót rozbiórkowych.

- Przy robotach remontowych i rozbiórkowych ręcznych lub mechanicznych należy używać środków ochrony indywidualnej, takich jak: gogle, okulary lub przyłbice ochronne, hełmy ochronne, rękawice wzmocnione skórą, obuwie z wkładkami stalowymi.
- Roboty na wysokości należy prowadzić z asekuracją, stosując wyposażenie indywidualne do pracy na wysokości (szelki, pasy, kamizelki na narzędzia, hełmy)
- Roboty rozbiórkowe prowadzone ręcznie należy wykonywać przy pomocy narzędzi tradycyjnych jak : kilofy, oskardy, drągi stalowe, kliny i młoty do odspajania cegieł i rozbijania betonu oraz łopaty i szufle do usuwania gruzu.
- Do rozbijania betonu i murów można używać młotów pneumatycznych i specjalistycznych elektronarzędzi.
- Do cięcia prętów stalowych służą przecinaki, nożyce mechaniczne, piły tarczowe i agregaty acetylenowe.
- Roboty ziemne przy wykopach pod fundamenty schodów wykonywać ręcznie.

c) Organizacja placu budowy i robót rozbiórkowych.

- Wykonawca robót winien przed rozpoczęciem robót urządzić plac budowy zapewniając:
- zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem niepowołanych osób przez wydzielenie, ogrodzenie i odpowiednie oznakowanie (tablica informacyjna, sztyldy)
- zapewnienie bezpiecznego przechowywania materiałów budowlanych, narzędzi i sprzętu przez urządzenie magazynku na narzędzia i sprzęt celem zabezpieczenia przed dewastacją i kradzieżą, tak żeby nie stwarzać utrudnienia dla komunikacji pieszej i kołowej oraz nie tarasować dróg ewakuacyjnych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.
- Urządzenie zaplecza socjalno-bytowe dla pracowników zgodnie z jednostronnymi przepisami B.H.P.
- Dokumentacja projektowa i oraz inne dokumenty niezbędne do prawidłowego prowadzenia rozbiórki winny być zabezpieczone przed zniszczeniem, osobami niepowołanymi, i powinny być udostępniane osobom powołanym do kontroli.
- Z uwagi na prowadzenie robót na terenie użytkowanego budynku służby zdrowia, harmonogram robót oraz sposób zagospodarowania placu budowy podczas wykonywania robót należy uzgodnić z właścicielami zarządcą budynku..

d) Zalecenia dotyczące montażu rusztowań

- Montaż rusztowań może być wykonywany przez pracowników posiadających stosowne przeszkolenie do tych prac
- Rusztowanie musi posiadać aktualną dokumentację techniczno-ruchową
- Posadowienie rusztowań na drewnianych podkładach na ustabilizowanym gruncie
- Mocowanie stałymi kotwami do ściany w siatce 5,00x4,00m
- Pomosty robocze w rozstawie co 2,00m
- Bariery ochronne na wysokości 110cm z pośrednią na wysokości 60cm i bornica przy pomocy

- Rusztowanie musi być oznakowane tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi
- Rozpoczęcie użytkowania rusztowań będzie możliwe pod dokonaniu odbioru przez osoby do tego uprawnione, sporządzeniu protokołu odbioru, którego 1 egz. należy dołączyć do Dziennika Budowy
- Przed rozpoczęciem robót, wykonawca lub osoba posiadająca uprawnienia i aktualne przeszkolenie II st. BP, dokona przeszkolenia w zakresie BHP wszystkich pracowników zatrudnionych przy tych pracach
- Pracownicy pracujący na rusztowaniach muszą posiadać aktualne stosowne badania lekarskie
- Kierownik budowy posiadający uprawnienia budowlane jest zobowiązany do przeprowadzania bieżących przeszkoleń stanowiskowych pracowników i bieżącego sprawdzania rusztowań (codziennego przed rozpoczęciem pracy, po gwałtownych i obfitych opadach deszczu, po porywistych wiatrach).
- Szkolenia muszą być odnotowane w książce szkoleń obejmujących: szkolenie wstępne, kresowe co 3-lata, oraz instruktaż stanowiskowy zapoznający pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.
- Roboty elewacyjne należy wykonywać z rusztowań systemowych montowanych przez osoby uprawnione, a elementy metalowe muszą być uziemione. Rusztowania podlegają odbiorowi technicznemu z wpisem do dziennika budowy.
- Roboty na wysokości należy prowadzić z asekuracją (lina mocowana do elementów konstrukcyjnych) stosując wyposażenie indywidualne do pracy na wysokości (szelki, kamizelki na narzędzia, hełmy).
- Podczas cięcia i obróbki styropianu należy zabezpieczyć rusztowania przed rozprzestrzenianiem się odpadów styropianu na zewnątrz.

6. Przepisy normujące BIOZ na budowie

- art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane (Dz. U. z 2000r. Nr. 106 poz. 1126 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ Dz. U. Nr.12 Poz.1126
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Materiałów Budowlanych z 20.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr. 13. Poz.93
- Polskie Normy i Zasady Wiedzy Technicznej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 poz. 1256)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 poz.285)
- Warunki techniczne wykonania robót budowlano- montażowych
- Rozporządzenie Ministra Pracy, Opieki Społecznej oraz Zdrowia w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy ręcznym dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17 czerwca 1998 w sprawie najwyższych dopuszczalnych.

Opracował:

mgr inż. Szymon Ciesielski upr.WAM/0661/OWOWK/17, mgr inż. Michał Barszczyński upr. 564/Gd/74