

Spis treści

Spis treści i rysunków	2
I. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA	3
1. Podstawa opracowania	3
2. Lokalizacja budynku	3
3. Zestawienie powierzchni i kubatury	3
4. Opis stanu istniejącego	3
5. Zakres prac objętych projektem	5
6. Szczegóły techniczne	5
7. Obszar oddziaływania	10
8. Uwagi końcowe	10
II. OPIS TECHNICZNY – BRANŻA SANITARNA	11
1. Podstawa opracowania	11
2. Zakres opracowania	11
3. Lokalizacja obiektu	11
4. Stan istniejący	11
5. Stan projektowany	11
6. Wytyczne ochrony p.poż.	16
7. Analiza możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii	17
8. Uwagi końcowe	17
Informacja dotycząca BiOZ	18
Załączniki	26

Spis rysunków

Elewacja frontowa oraz tylna - inwentaryzacja	A1
Elewacje boczne - inwentaryzacja	A2
Elewacja frontowa oraz tylna - projektowana	A3
Elewacje boczne - projektowana	A4
Przekrój przez system docieplenia	A5
Układ płyt styropianu i rozmieszczenie łączników na ścianie	A6
Zbrojenie diagonalne otworów budowlanych	A7
Wykonanie ościeża docieplonego	A8
Połączenie z parapetem	A9
Narożnik wypukły	A10
Instalacja c.o. - rzut parteru	S1
Instalacja c.o. - rzut I piętra	S2
Rozwinięcie instalacji c.o. - cz.1	S3
Rozwinięcie instalacji c.o. - cz.2	S4

I. OPIS TECHNICZNY - BRANŻA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANA.

1. Podstawa opracowania.

- umowa z inwestorem
- uzgodnienia z inwestorem
- wizja lokalna na budynku oraz wykonana inwentaryzacja
- aktualnie obowiązujące przepisy oraz normy
- audyt remontowy budynku

2. Lokalizacja budynku.

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Barlinku przy ulicy Lipowej 3b na działce nr ewidencyjny 576/14 – obręb nr 2.

3. Zestawienie powierzchni i kubatury.

Powierzchnia netto:	618,17
Powierzchnia mieszkalna:	436,55m ²
Kubatura części ogrzewanej:	1567,62
Kubatura budynku:	2325,00m ³
Wysokość zabudowy	6,52m

4. Opis stanu istniejącego.

Budynek wykonany w latach 60-tych XX wieku, dwukondygnacyjny (na parterze budynku znajdują się lokale mieszkalne oraz pomieszczenia piwniczne, na I piętrze znajdują się wyłącznie lokale mieszkalne). Łącznie w budynku znajduje się 12 mieszkań. Budynek posiada trzy klatki schodowe.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, ściany wykonane z cegły pełnej o grubości 38,0cm obustronnie otynkowane. Ściany szczytowe budynku izolowane termicznie styropianem grubości 10cm. Stropy gęstożebrowe, stropodach prefabrykowany izolowany termicznie wełną mineralną grubości 7cm oraz styropianem grubości 12cm, dach pokryty papą. Stolarka drzwiowa stara zniszczona drewniana, stolarka okienna w mieszkaniach częściowo wymieniona na nową z PCV, w piwnicach okna drewniane, na klatkach schodowych okna z modułów panelowych z luksferów. Budynek nie spełnia wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. W zakresie oszczędności energii i izolacyjności cieplnej przegród.



Fot. 1
Elewacja frontowa oraz boczna



Fot. 2
Elewacja tylna.



Fot. 3
Elewacja boczna.

5. Zakres prac objętych projektem:

- ocieplenie ścian zewnętrznych podłużnych styropianem EPS 70-040 FASDADA metodą bezspoinową ("lekką mokrą") wraz z robotami towarzyszącymi
- ocieplenie ścian zewnętrznych szczytowych styropianem EPS70-040 FASDADA metodą bezspoinową ("lekką mokrą") wraz z robotami towarzyszącymi
- ocieplenie ścian wewnętrznych pomiędzy częścią mieszkalną i klatkami schodowymi a pomieszczeniami piwnicznymi styropianem ekstrudowanym
- ocieplenie stropu nad piwnicami metodą natryskową od spodu
- wymiana starych okien na nowe PVC w piwnicy – 15 sztuk
- likwidacja luksferów poprzez wymianę na one PCV na klatce schodowej – 3 sztuki (1,40x140m) i częściowe zamurowanie ściany po zdemontowanych luksferach, zamurowanie otworów okiennych na kl. Schodowych na partarze
- wymiana drzwi wejściowych do budynku (3szt).

6. Szczegóły techniczne.

6.1. Ocieplenie ścian zewnętrznych:

Ocieplenie ścian zewnętrznych budynku zaprojektowano w technologii lekkiej- mokrej, tzw. bezspoinowy system ocieplenia, zgodnie z instrukcją ITB nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynku ETICS. Zasady projektowania i wykonywania”.

Do ocieplenia budynku zastosowano system ocieplenia ścian zewnętrznych na bazie płyty styropianowej EPS 040 firmy Sto.

System ociepleniowy „StoTherm Vario” posiada Aprobate Techniczną nr AT-15-6116/2010 oraz certyfikat zgodności Nr ITB-0115/Z oraz Deklarację Zgodności 007/2005/STOPL z dn. 24.004.2005r.

Do ocieplenia ścian na całej wysokości zastosowano styropian zgodnie z dopuszczeniem zawartym w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z dnia 15.06.2002), §216, ust.9.

System ociepleniowy „StoTherm Vario” składa się z następujących warstw:

- grunt do podłoża”
- klej do przyklejania płyt styropianowych „Sto-Baukleber” do systemów ociepleniowych,
- płyty ze styropianu EPS 040 FASADA, samogasnący jako materiał termoizolacyjny grub. 14 cm (ściany podłużne) oraz o grubości 4cm (ściany szczytowe) o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,040 \text{ W/mK}$,
- masa do klejenia i wykonywania warstwy zbrojącej StoLevell/Uni
- siatka zbrojąca Sto-Glasfasergewebe
- tynk cienkowarstwowy StoMineral (alternatywnie StoSil/Stolit/StoSilko)
- powłoka malarska Farba elewacyjna Sto (kolor wg części rysunkowej)
- na cokole należy zastosować płytki elewacyjne w kolorze ciemny grafit (na elewacji frontowej) oraz tynk kamyczkowy StoSuperlit 828 (pozostałe elewacje)
- na części elewacji (zgodnie z częścią rysunkową) ułożyć płytki elewacyjne w kolorze piaskowym

Wykonanie ocieplenia polega na zamocowaniu do istniejącej zewnętrznej ściany budynku płyt styropianowych za pomocą zaprawy klejącej i kołków rozporowych (dybli), wykonanie na nich warstwy z zaprawy klejąco-szpachlowej zbrojonej siatką z włókna szklanego, następnie zagruntowanie i ułożenie warstwy tynku polimerowo-mineralnego i malowanie go farbą silikatową zgodnie z projektem kolorystyki. Do projektu kolorystyki zastosowano wzornik kolorów firmy „Sto”.

Podłoże należy oczyścić z luźnych części warstwy fakturowej, powłok malarskich i tynku. Usunąć należy również osady tłuszczu i kurzu. Mniejsze nierówności, ubytki i wgłębienia (do 20 mm) należy wyrównać zaprawą wyrównawczą”. Ubytki większe niż 20 mm należy zlikwidować poprzez wstępne naklejenie materiału termoizolacyjnego o odpowiedniej grubości.

Płyty styropianowe powinny być należycie wysezonowane.

Płyty należy mocować do podłoża w układzie poziomym, wzdłuż dłuższej krawędzi, zachowując mijankowy układ spoin pionowych. Płyty styropianowe przykleja się pasami od dołu do góry, po wcześniejszym zamocowaniu aluminiowego profilu: „listwy startowej - przewodnicy”.

Wnęki okienne należy ocieplić styropianem grubości 2 cm z zastosowaniem dylatacji od powierzchni okien i drzwi oraz wykończyć tynkiem malowanym w kolorze białym.

Na cokole należy zastosować tynk mozaikowy oraz wykończyć płytkami elewacyjnymi . Poniżej poziomu terenu należy zastosować izolację z folii kubełkowej

Należy zwrócić uwagę, aby styki między płytami styropianowymi nie pokrywały się z narożami otworów okiennych oraz rys i pęknięć na ścianach. Przy mocowaniu płyt należy dbać o to by spoiny między nimi nie były większe niż 1 mm. Ewentualnie szczeliny należy wypełnić niskoprężną pianką poliuretanową do ociepleń.

Masę klejową należy układać na płyty metodą tzw. „pasmowo-punktową”. Szerokość pasma na obwodzie płyty powinna wynosić co najmniej 3 cm. Na pozostałej powierzchni masę należy ułożyć w formie placków o średnicy 8-12 cm. Łączna powierzchnia nałożonej masy klejowej powinna wynosić min. 40%. Ilość masy klejowej powinna zapewniać dobry styk ze ścianą w celu zagwarantowania wymaganej przyczepności oraz być uzależniona od stanu podłoża.

Całą powierzchnię po zakończeniu klejenia, przed ułożeniem warstwy zbrojeniowej, należy dokładnie wyrównać przez przeszlifowanie papierem ściernym.

Płyty styropianowe należy dodatkowo zamocować do ściany przy pomocy łączników mechanicznych rozporowych, w ilości podanej w części rysunkowej projektu.

Warstwę zbrojeniową z siatki z włókna szklanego należy wykonać po wcześniejszym odpyleniu powierzchni styropianu. Warstwę tą należy wykonać w jednej operacji, rozpoczynając układanie od góry ściany. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast bardzo dokładnie wtopić w nią napiętą siatkę zbrojącą. Siatka powinna być całkowicie niewidoczna. Nie dopuszczalne jest, aby siatka leżała bezpośrednio na płytach styropianowych.

Kolejne pasy siatki zbrojącej powinny zachodzić na siebie na szerokość min. 10 cm. Zakłady siatki nie powinny pokrywać się ze spoinami płyt styropianowych. Na narożnikach otworów w elewacji należy umieścić dodatkowe ukośne kawałki siatki.

Na cokole i do wysokości parapetu okien parteru należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Każdego rodzaju przejście między ociepleniem a innymi elementami budynku (np. balustrady, parapety) należy wykonać w sposób gwarantujący ich szczelne zabezpieczenie przed opadami atmosferycznymi. W tym zakresie należy zastosować taśmy uszczelniające typu rozprężnego.

Wszystkie szczeliny dylatacyjne istniejące w ocieplanej ścianie muszą być wykonane również w warstwie ocieplenia przy zastosowaniu profili dylatacyjnych.

Pionowe i poziome krawędzie ścian wzmocnić stosując ochronne profile narożnikowe z siatką z włókna szklanego.

Warstwę kleju z zatopioną siatką należy zagruntować podkładem i nałożyć warstwę tynku, a następnie malować zgodnie z projektem kolorystyki.

Wszystkie roboty związane z montażem płyt styropianowych, mocowaniem siatki wzmacniającej, nanoszeniem warstw fakturowych i malowaniem farbami należy wykonywać przy temperaturze powyżej $+5^{\circ}\text{C}$ lecz nie wyższej niż $+25^{\circ}\text{C}$. 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 kleju płyt (od 2 do 5 dni) i zakończeniu kołkowania.

Projekt przewiduje ocieplenie ściany wewnętrznej zlokalizowanej na parterze budynku pomiędzy pomieszczeniami piwnicznymi a lokalami mieszkalnymi i klatkami schodowymi. Ocieplenia należy wykonać z płyt styropianu ekstrudowanego o współczynniku przewodzenia $\lambda = 0,032 \text{ W/m}$ i grubości 10cm.

Nieocieplane części ścian budynku takie jak spody daszków nad wejściami, należy oczyścić z resztek starych powłok malarskich, wyszpachlować i nałożyć warstwę tynku oraz malować farbą silikatową zgodnie z projektem kolorystyki. Przy dolnych krawędziach płyt daszków wykonać okapniki profilu wykończeniowego typu „kapinos”.

Wszystkie roboty budowlane i stosowane materiały wykonywać zgodnie z instrukcjami i zaleceniami wykonawczymi producentów poszczególnych produktów.

6.2. Kolorystyka budynku

Zastosowane barwy:

- elewacje: 37307, 32113, 32102 (wg StoColor System)
- strefa cokołu elewacji frontowej: płytka elewacyjna w kolorze ciemny grafit
- strefa klatki schodowej: płytka elewacyjna w kolorze piaskowym

6.3. Wymiana okien i drzwi

Projekt przewiduje wymianę okien w piwnicach oraz okna na klatkach schodowych. W piwnicach należy zamontować okna z PCV rozwierano - uchylne z funkcją rozszczelnienia w kolorze białym, o współczynniku $U = 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$. Należy zdemonstować istniejące luksfery z klatek schodowych, istniejący otwór należy zamurować a następnie wstawić okna o wymiarach 1,40x140m. Wstawić stolarkę okienną o współczynniku przenikania ciepła $U = 1,8 \text{ W/m}^2$ w kolorze brązowym. Okna na parterze na kl. schodowych przeznaczone do zamurowania, od środka zatynkować i pomalować.

Należy również wymienić parapety zewnętrzne we wszystkich oknach w całym budynku na blaszane powlekane w kolorze białym.

Projekt zakłada wymianę drzwi wejściowych wykonane z profili aluminiowych, malowanych proszkowo w kolorze brązowym, o współczynniku $U=1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Podesty przed wejściami do klatek schodowych należy wyremontować i wykończyć płytkami z granitu w kolorze brązowym. Płytki układać na kleju mrozoodpornym z

zastosowaniem fugi mrozoodpornej.

6.4. Wykonanie ocieplenia ściany wewnętrznej pomiędzy pomieszczeniami piwnicznymi a mieszkaniami oraz kłatkami schodowymi.

Ocieplenie ścian wewnętrznych należy wykonać styropianem ekstrudowanym o współczynniku przenikania ciepła $\lambda = 0,032\text{W/mK}$ oraz grubości 10cm. Styropian pokryć warstwą zbrojącą wraz z siatką, następnie wyszpachlować i pomalować.

6.5. Ocieplenie stropu nad piwnicami metodą natryskową.

Strop należy docieplić metodą natryskową w systemie Termogran, wymagana grubość warstwy materiału izolującego wynosi 12cm o współczynniku przenikania ciepła $\lambda = 0,037\text{W/mK}$. System składa się z zaprawy termoizolacyjnej Termogran oraz środka gruntującego Kemagrunt 1H.

Przed przystąpieniem do prac należy zabezpieczyć wszystkie elementy, które nie mogą ulec zabrudzeniu (np. folią malarską).

Kolejność prac:

- przygotowanie podłoża: usunąć mechanicznie wszelkie podłogi malarskie pokrywające powierzchnie sufitu. W przypadku zatłuszczeń powierzchnię należy zmyć ciepłą wodą pod ciśnieniem
- zagruntowanie podłoża: na oczyszczone powierzchnie należy nanieść metodą natrysku (ewentualnie pędzlem lub wałkiem) warstwę środka gruntującego Kemagrunt 1H
- nałożenie warstwy materiału izolacyjnego: Materiał izolacyjny należy nanieść bezpośrednio na zagruntowane podłoże. Zaprawa Termogran наносzona jest przy pomocy specjalnego agregatu, w którym następuje zmieszanie suchej mieszanki z wodą. Po zmieszaniu materiał jest natryskiwany na podłoże "mokre na mokre". Podkład gruntujący stanowi warstwę łączącą materiał izolacyjny z podłożem.

W jednej warstwie można nałożyć grubość do 8cm. Jeśli zachodzi konieczność nałożenia izolacji o większej grubości, to materiał należy nanosić w dwóch warstwach, przy czym druga warstwa nie może być nałożona wcześniej niż po upływie 12 godzin.

6.6. Daszki nad drzwiami wejściowymi.

Na istniejących daszkach nad drzwiami wejściowymi należy wykonać nowe pokrycie z papy, wymagane spadki (12^0) wykonać za pomocą profili styropianowych. Projekt zakłada także wykonanie nowych obróbek blacharskich oraz wyszpachlowanie i pomalowanie daszków.

6.7. Wymiana obróbek blacharskich

Projekt przewiduje sprawdzenie mocowań oraz uszczelnienie istniejących obróbek blacharskich. W przypadku stwierdzenia że istniejące obróbki blacharskie nie nadają się do dalszej eksploatacji należy je wymienić na nowe wykonaną z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 0,6mm.

6.7. Opaska chodnikowa.

Wokół budynku wykonać opaskę o szerokości 50 cm z kostki brukowej „Euro” w kolorze szarym gr. 6cm ze spadkiem min 2% w kierunku od budynku. Przy elewacji tylnej wykonać odwodnienie za pomocą koryt odpływowych.

6.8. Nawietrzaki pomieszczeń.

Wykonać nawiew do pomieszczeń poprzez zamontowanie nawietrzaków. Na klatkach schodowych zamontować nawietrzak Darco typ NP2 oraz w piwnicach typ NP1. Nawietrzaki zamontować pod lub obok okien (szczegółową lokalizację uzgodnić z zarządcą budynku).

Nawietrzaki posiadają czerpnię z siatką i osłonę przeciwdeszczową. Kanał dolotów posiada labirynt tłumiący hałas i filtr powietrza. Teleskopowa budowa pozwala na zamontowanie go w ścianach o grubości od 300 do 500mm. Nawietrzaki posiadają od wewnątrz ruchomą żaluzję do regulacji ilości napływającego powietrza

7. Oddziaływanie obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu całkowicie mieści się w granicach działki inwestora tj. 576/14. Obszar określony na podstawie

8. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty budowlane i stosowane materiały wykonywać zgodnie z instrukcjami i zaleceniami wykonawczymi producentów poszczególnych systemów i produktów. Zastosowany system docieplenia budynku musi posiadać stosowne aprobaty techniczne, certyfikat zgodności oraz winien być sklasyfikowany jako nierozprzestrzeniający ognia.

Wszystkie roboty budowlane i montażowe należy wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót” i ogólną wiedzą budowlaną pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

II. OPIS TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA.

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora
- Inwentaryzacja budowlana pomieszczeń budynku mieszkalnego
- Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Z dnia 15 czerwca 2002r.)

2. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejsze opracowanie obejmuje dokumentację techniczną na budowę instalacji c.o. dla budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Barlinku przy ulicy Lipowej, gmina Barlinek.

3. LOKALIZACJA OBIEKTU.

Obiekt w którym planuje się budowę instalacji c.o. to istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny, dwukondygnacyjny, wykonany w technologii tradycyjnej, położony w Barlinku przy ul. Lipowej 3, dz. nr ew. 576/14.

4. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek mieszkalny wielorodzinny wybudowany w technologii tradycyjnej, dwukondygnacyjny, trzyklatkowy, został w ostatnich latach poddany termomodernizacji w zakresie docieplenia stropodachu, docieplenia ścian szczytowych budynku. Stolarka okienna również częściowo wymieniona na nową PCW. W budynku znajdują się instalacje zimnej i ciepłej wody oraz ogrzewanie piecami kaflowymi, w niewielkiej ilości kotłami gazowymi. Z uwagi na stan techniczny budynek poddano termomodernizacji wraz z budową instalacji centralnego ogrzewania zasilanego z m.s.c.

5. STAN PROJEKTOWANY.

5.1. ZAPOTRZEBOWANIE CIEPŁA

Zapotrzebowanie ciepła na centralne ogrzewanie dla jednego budynku wynosi 31kW. Obliczenia wykonano przy wykorzystaniu programu OZC i HCR firmy Instalsoft. Parametry pracy instalacji $T_z/T_p=75/55^{\circ}\text{C}$.

5.2 INSTALACJA C.O. - ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania w budynku mieszkalnym obejmującym wszystkie pomieszczenia mieszkalne, jako instalację ciśnieniową z obiegiem wymuszonym,

rozprowadzającą czynnik grzewczy o parametrach 75/55°C w układzie przewodów poziomych i pionowych dwururowych wg załączonych rysunków. Przebieg przewodów przez klatkę schodową wraz z rozdzielaczami oraz do poszczególnego lokalu. W szafkach rozdzielczych zlokalizowanych pod oknami, projektuje się liczniki ciepła na każde mieszkanie o przepływie nominalnym $q=0,6\text{m}^3$ i średnicy 1/2". Szafki systemowe, stalowe, proszkowo malowane w kolorze białym, (z zamknięciem na zamek patentowy) o wym 560x650x150mm zabudować we wnęce pod parapetem na klatce schodowej.

W piwnicach przewody prowadzić głównym korytarzem pod stropem, a piony po klatkach schodowych. Na przewodach przed pionami zastosować zawory odcinające.

W projekcie zastosowano stalowe rury czarne przewodowe, łączonych poprzez spawanie (dotyczy głównych przewodów rozdzielczych i zasilających rozdzielacze) i stalowe cienkościenne rury przewodowe Mapress C-Stahl ocynkowane zewnętrznie. Łączenie rur wykonać za pomocą złączek do zaprasowywania o tych samych właściwościach jak rury przewodowe.

Zasilanie instalacji c.o. odbywać się będzie z projektowanego węzła cieplnego wg odrębnego opracowania.

Na głównych przewodzie zasilającym i powrotnym tuż przed wymiennikiem, w pomieszczeniu rozdzielni zainstalować zawory odcinające DN32 i wykonać połączenie obiegów.

5.3. PROWADZENIE PRZEWODÓW GRZEWczyCH.

- Przewody poziome prowadzić ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.
- Przewody poziome prowadzone pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszeniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury.
- Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szlichcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym.
- Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji),
- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji antykorozyjnej (przewody ze stali węglowej zwykłej) i cieplnej.
- Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle.
- Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację.
- Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8 cm ($\pm 0,5$ cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN40;. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów.
- Przewód zasilający pionu dwururowego powinien się znajdować z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę).
- W przypadku pionów dwururowych, obejście pionów gałkami grzejnikowymi należy

wykonać od strony pomieszczenia.

- Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją (szczególnie dotyczy to przewodów z tworzywa sztucznego i miedzi).

- Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

- Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji, nawet jeżeli nie zmienia to zaprojektowanego układu kompensacji wydłużeń cieplnych przewodów i nie wywołuje powstawania dodatkowych naprężeń i odkształceń przewodów.

- Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

- Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej.

- Maksymalny odstęp między podporami przewodów podano w tablicach

ŚREDNICA RURY STALOWEJ CIENKOŚCINNEJ	ODLEGŁOŚĆ MOCOWANIA [m]
Ø15	1,25
Ø18	1,50
Ø22	2,00
Ø28	2,25
Ø35	2,75
Ø42	3,00
Ø54	3,50
Ø64	4,00
Ø76,1	4,00
Ø88,9	4,25
Ø108	4,75
Ø159	5,00

Tab. 1

Maksymalny odstęp między podporami przewodów w instalacji c.o.(stalowe zaciskane)

ŚREDNICA RURY STALOWEJ CIENKOŚCIENNEJ	ODLEGŁOŚĆ MOCOWANIA [m]
DN15 - DN20	1,50
DN25 - DN32	2,00
DN40 - DN50	2,50
DN65 - DN100	3,00

Tab. 2

Maksymalny odstęp między podporami przewodów w instalacji c.o.(stalowe spawane)

5.4. GRZEJNIKI

Zaprojektowano grzejniki panelowe firmy V&N zaworowe z podłączeniem od dołu (lub równoważne). Grzejniki wyposażać we wkładki zaworowe firmy Danfoss typ 013G0360 oraz 013G0361. Przy przejściach przez ścianę należy montować tuleje i rozetki. W łazienkach zaprojektowano grzejniki typu GR-2BE firmy Emar Kornowo, grzejniki wyposażać w zamór termostatyczny oraz zawór powrotny.

5.5. ODPOWIETRZENIA.

W najwyższych punktach instalacji oraz w punktach zasyfonowania zamontować odpowietrzniki automatyczne z zaworem stopowym. Grzejniki wyposażać w odpowietrzniki.

5.6. TERMOSTATYCZNE ZAWORY GRZEJNIKOWE.

W celu umożliwienia przeprowadzenia indywidualnej regulacji temperatury pomieszczeń przez użytkownika zaprojektowano przy grzejnikowe zawory termostatyczne. Termozawory zastosowano we wszystkich pomieszczeniach. W niniejszym projekcie zastosowano jeden rodzaj zaworów firmy Danfoss (lub równoważny) z głowicą termostatyczną. Zaprojektowany układ indywidualnej regulacji temperatury umożliwiać będzie użytkownikowi uzyskiwanie temperatury w pomieszczeniu mieszczącej się w zakresie 16-24°C. Po zainstalowaniu zaworów należy sprawdzić nastawę wstępną regulacji ustawiając ją na pozycji całkowicie otwartej.

UWAGA:

Nastawy docelowe przewidziane w dokumentacji należy wykonać po przeprowadzeniu próby ciśnieniowej instalacji c.o. , dokonaniu oczyszczenia filtroadmulników znajdujących się w rozdzielni.

5.7. REGULACJA INSTALACJI C.O.

Po zainstalowaniu wszystkich zaworów przy grzejnikowych i wykonaniu uruchomienia instalacji na gorąco należy dokonać nastaw zaworów wg projektu.

5.8. PRÓBA CIŚNIENIA

Po zmontowaniu instalację należy dokładnie wypłukać, a następnie wykonać próbę ciśnieniową zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

5.9. IZOLACJA TERMICZNA.

Po zabezpieczeniu antykorozyjnym rury zaizolować otuliną z pianki poliuretanowej typu Steinonorm. Grubość izolacji dla średnic do DN20 mm winna wynosić 20 mm, dla średnic DN20÷32 mm – 30 mm, dla zakresu średnic DN32÷100 mm – minimalna grubość izolacji powinna być równa średnicy wewnętrznej rury.

Grubość izolacji cieplnej przewodów w miejscach przejścia przez ściany lub stropy i miejscach skrzyżowań powinna wynosić 50% grubości dla danej średnicy. Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych cz.II”. Wszystkie leżaki instalacji c.o. należy zaizolować zgodnie z Warunkami Technicznymi.

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) ¹⁾
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	¹ / ₂ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Tab. 3

Wymagane grubości izolacji na przewodach instalacji c.o.

Izolację wykonać z łupków SEINONORM (lub równoważny).

Na rurociągach leżaków instalacji przewidziano samokompensację poprzez kompensatory typu "U" oraz montaż punktów stałych, zgodnie z częścią rysunkową projektu.

ogrzewczej powinny być izolowane cieplnie. Dopuszcza się nie stosowanie izolacji cieplnej przewodów instalacji ogrzewczej prowadzone są w pomieszczeniach ogrzewanym, gdy temperatura obliczeniowa wynosi ponad 12°C (w mieszkaniach).

Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego

powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Powierzchnia na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Zakończenia izolacji cieplnej powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniem lub zawilgoceniem.

5.10. PRÓBA CIŚNIENIOWA - PRÓBA NA GORĄCO

Po zakończeniu prac montażowych instalacji , termozaworów oraz regulatorów , należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wewnętrznej instalacji c.o. na ciśnienie robocze + 0.2 MPa nie mniej niż 0,4 MPa

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne jeżeli w ciągu 20 min. manometr nie wykaże spadku ciśnienia .

Badania szczelności i działania w stanie gorącym należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek. Czas próby na gorąco wynosi 72h.

Wynik próby uważa się za pozytywny , jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po odłączeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

6. WYTYCZNE OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.

6.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW.

Dopuszcza się stosowanie tylko materiałów z aktualnymi polskimi atestami ITB Warszawa.

6.2. ZACHOWANIE INSTALACJI PODCZAS POŻARU.

W wypadku pożaru wszystkie urządzenia muszą zostać unieruchomione głównym wyłącznikiem prądu budynku.

6.3. MOCOWANIE.

Mocowania przewodów i innych części instalacji do elementów budowlanych wykonać z materiałów niepalnych, posiadających atest ITB.

7. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

W stosunku do budynku objętego opracowaniem z uwagi na uwarunkowania lokalizacyjne tj. położenie budynku pośród zabudowy o charakterze śródmiejskim, nie istnieją możliwości techniczne, środowiskowe i ekonomiczne dla zastosowania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, do których zaliczają się zdecentralizowane systemy dostawy energii oparte na energii ze źródeł odnawialnych, kogenerację, ogrzewanie lub chłodzenie lokalne lub blokowe, w szczególności gdy opierają się całkowicie lub częściowo na energii ze źródeł odnawialnych.

8. UWAGI KOŃCOWE.

1. Instalacja centralnego ogrzewania podlega rozruchowi technicznemu.
2. Całość instalacji centralnego ogrzewania podlega próbie ciśnieniowej.
3. Na podstawie projektu zaleca się opracowanie instrukcji obsługi.
4. Wykonawcę obowiązują przepisy: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych TII Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki”.
5. Wszystkie urządzenia i materiały zastosowane w/w projekcie muszą posiadać wymagane atesty i dopuszczenia.
6. Zasilenie budynków odbywać się będzie z miejskiej sieci ciepłowniczej za pomocą węzła ciepłowniczego (poza zakresem opracowania).
8. Pomiar zużywanego ciepła, przez każdy z lokali dokonywany będzie ze pomocą ciepłomierzy zlokalizowanych na klatce schodowej umieszczonych w szafkach wraz z kurkami odcinającymi umożliwiającymi odcięcie od instalacji każdego z lokali.
9. Przewody na klatce schodowej należy obudować ścianką z płyty G-K lub z blachy stalowej.
10. Dopuszcza się użycie materiałów i urządzeń innych niż zastosowane w projekcie pod warunkiem zachowania przez nie parametrów jakościowych i technicznych nie niższych od zaprojektowanych w dokumentacji.
11. Dopuszcza się zmianę grzejników dolnozasilanych zastosowanych w projekcie na grzejniki typu "C" – bocznoszasilane.
12. Dopuszcza się podłączenie projektowanej instalacji c.o. do istniejącej instalacji w mieszkaniach w których istnieje instalacja c.o. (w miejsce zdemontowanego kotła gazowego).
12. W przypadku kolizji projektowanej instalacji c.o. z istniejącymi instalacjami, skrzynkami wówczas należy te obiekty przebudować lub przestawić w inne miejsce, uzgodnione z zarządcą budynku (w razie konieczności opracować odrębny projekt budowlany).
13. Dopuszcza się prowadzenie projektowanych instalacji w bruzdach.
14. Pomieszczenie przeznaczone na węzeł cieplny należy przygotować wg wytycznych dostawcy ciepła. Projekt węzła cieplnego wg odrębnego opracowania.

Opracował:

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Termomodernizacja budynku mieszkalnego
na działce nr 576/14 w Barlinku ul. Lipowa 3b**

JED. PROJEKTOWA: **Biuro Projektowe Krzysztof Futkowski, Czesław
Futkowski s.c.
ul. Bat. Chłopskich 29/23, 66-400 Gorzów Wlkp.
tel.kom.602121944 NIP 599-241-59-12**

INWERTOR: **Wspólnota Mieszkaniowa ul. Lipowa 3b
74-320 Barlinek**

OBIEKT: **Budynek mieszkalny wielorodzinny**

ADRES: **Barlinek, ul. Lipowa 3b, działka nr ew. 576/14,
obręb nr 2 Barlinek**

STADIUM: **Projekt budowlany**

Projektant: mgr inż. mgr inż. Tomasz Łochiński upr. proj. SLK/6420/PWBS/15
projektant w specjalności sanitarnej bez ograniczeń
ul. Sportowa 16c/10
66-400 Gorzów Wlkp.

Gorzów Wlkp. 30 kwiecień 2016r.

Zakres robót.

Zakres robót obejmuje termomodernizację 2-kondygnacyjnego budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Barlinku przy ul. Lipowej 3b

Istniejące obiekty budowlane.

Na placu budowy nie ma istniejących obiektów budowlanych.

1. Kolejność wykonywanych robót.

Zagospodarowanie placu budowy,

Roboty wykończeniowe.

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

- Szkolenie pracowników w zakresie BHP,
- Zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- Zasady stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego.

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

1. Kolejność wykonywanych robót.

1.1. Zagospodarowanie placu budowy

Zagospodarowanie placu budowy wykonuje się przed rozpoczęciem robót budowlanych, co najmniej w zakresie:

- ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenia energii elektrycznej oraz wody,
- odprowadzenia ścieków lub ich utylizacji,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienia oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- urządzenia składowisk materiałów i wyrobów.

Teren budowy lub robót powinien być w miarę potrzeby ogrodzony lub skutecznie zabezpieczony przed osobami postronnymi. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić, co najmniej 1,5m.

W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego oraz pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych.

Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić, co najmniej 0,75m, a dwukierunkowego 1,20m.

Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy.

Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy lub robót powinna być dostosowana do używanych środków transportowych.

Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym.

Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów.

Drogi komunikacyjne dla wózków i taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie powinny mieć spadków większych niż 10%.

Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.

Przejścia o pochyleniu większym niż 15% należy zaopatrzyć w listwy umocowane poprzecznie, w odstępach nie mniejszych niż 0,4m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75m, zabezpieczone, co najmniej z jednej strony balustradą.

Balustrada składa się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15m i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,10m.

Wolną przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem.

Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, powinna być ogrodzona balustradami i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.

Strefa ta nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6,0m.

Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi.

Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia.

Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.

Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.

Instalacje rozdziału energii elektrycznej na terenie budowy powinny być zaprojektowane i wykonane oraz utrzymywane i użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego, lecz chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym.

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Rozdzielnice elektryczne prądu elektrycznego znajdujące się na terenie budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia.

Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno-

sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), umywalnie, jadalnie, suszarnie oraz ustępy.

Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno-sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składania materiałów i wyrobów.

Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych należy wykonać w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunięcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.

Materiały drobnicowe powinny być ułożone w stosy o wysokości nie większej niż 2,0m, a stosy materiałów workowanych ułożone w warstwach krzyżowo do wysokości nie przekraczającej 10 warstw. Odległość stosów przy składowaniu materiałów nie powinna być mniejsza niż:

- 0,75m – od ogrodzenia lub zabudowań,
- 5,00m – od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego jest zabronione.

Wchodzenie i schodzenie ze stosu utworzonego ze składowanych materiałów lub wyrobów jest dopuszczalne przy użyciu drabiny lub schodów.

Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

1.2. Roboty wykończeniowe

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania),
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym lub remontowanym obiekcie budowlanym (brak wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań np. "MOSTOSTAL-BAUMANN", „BOSTA-70", „STALKOL", „RR-1/30", „PLETTAC", „ROCO-1".

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

Osoby zatrudnione przy montażu i demontażu rusztowań oraz monterzy podestów roboczych powinni posiadać wymagane uprawnienia.

Osoby dokonujące montażu i demontażu rusztowań zobowiązane są do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.

Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć i wygrodzić strefę niebezpieczną.

Rusztowania i ruchome podesty robocze powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokóle odbioru technicznego.

W przypadku rusztowań systemowych dopuszczalne jest umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,00m.

Rusztowania z elementów metalowych powinny być uziemione i posiadać instalację piorunochronną.

Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, ulicach oraz w miejscach przejazdów i przejść dla pieszych, powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Stosowanie siatek ochronnych nie zwalnia z obowiązku stosowania balustrad.

Roboty wykończeniowe wewnętrzne mogą być wykonywane z rusztowań składanych typu „Warszawa” (roboty tynkarskie, montażowe, instalacyjne) oraz drabin rozstawnych (roboty malarskie).

Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta.

Montaż i demontaż tego typu rusztowań może być przeprowadzony tylko i wyłącznie przez osoby odpowiednio przeszkolone w zakresie jego konstrukcji, montażu i demontażu.

Rusztowania tego typu powinny być wykorzystywane zgodnie z przeznaczeniem.

Dopuszcza się wykonywanie robót malarskich przy użyciu drabin rozstawnych tylko do wysokości nieprzekraczalnej 4,00m od poziomu podłogi. Drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem się oraz zapewnić ich stabilność.

Przy ręcznej lub mechanicznej obróbce elementów kamiennych, pracownicy powinni używać środków ochrony indywidualnej, takich jak:

- gogle lub przyłbice ochronne,
- hełmy ochronne,
- rękawice wzmocnione skórą,
- obuwie z wkładkami stalowymi chroniącymi palce stóp.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

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

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

- Szkolenia wstępne,
- Szkolenia okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („Instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy.

Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w

Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

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

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

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

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

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

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

3. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

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

Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
 - nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
 - niewłaściwe polecenia przełożonych,
 - brak nadzoru,
 - brak instrukcji posługiwania się czynnikami materialnym,
 - tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,

- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy
 - niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
 - nieodpowiednie przejścia i dojścia,
 - brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego
 - wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
 - niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
 - brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
 - brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
 - brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
 - niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw,
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:
 - zastosowanie materiałów zastępczych,
 - niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych,
- c) wady materiałowe czynnika materialnego:
 - ukryte wady materiałowe czynnika materialnego
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego
 - nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
 - niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
 - niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

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

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

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

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

ZAŁĄCZNIKI

1. Oświadczenie autorów projektu o wykonaniu projektu zgodnie
z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej str. 27
2. Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej – S. Golda str. 28
3. Zaświadczenie o przynależności do Lubuskiej Izby Inżynierów
Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – S. Golda str. 29
4. Uprawnienia budowlane do projektowanie bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej – T. Łochiński. str. 30
5. Zaświadczenie o przynależności do Lubuskiej Izby Inżynierów
Budownictwa w Gorzowie Wlkp. – T. Łochiński. str. 31
6. Plan sytuacyjny obiektu. str. 32
7. Charakterystyka energetyczna budynku str. 33

Oświadczenie

Oświadczamy, że Projekt Budowlany – Termomodernizacja budynku mieszkalnego wielorodzinnego w Barlinku ul. Lipowa 3b, jest opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	Projektant
Branża architektoniczno-budowlana mgr inż. Stanisław Golda upr. do projektowania w specjalności konstrukcyjnej bez ograniczeń. 15/83/Gw	Branża sanitarna mgr inż. Tomasz Łochiński upr. do projektowania w specjalności sanitarnej bez ograniczeń. SLK/6420/PWPS/15

30 kwiecień 2016r.

