

PROJEKT BUDOWLANY
TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU
ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH NR 2

**ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa,
dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1**

**Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa
Ul. Partyzantów 14
29-100 Włoszczowa**

Jednostka Projektowa

Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o.
ul. Kwidzyńska 14, 91-334 Łódź
NIP 726-21-59-834 REGON: 471651505
Tel. 42 640 60 14

Projektant : mgr inż. arch. Jarosław Stawicki
upr.nr 6064/92/WŁ

Łódź, Wrzesień 2016r.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 2/17

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI:

- Oświadczenie projektantów o kompletności i zgodności opracowania z prawem i wiedzą techniczną
- Zaświadczenia o przynależności do izb zawodowych i decyzje o nadaniu uprawnień projektowych

PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI:

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

- 1.1. Inwestor / Zleceniodawca
- 1.2. Podstawa opracowania
- 1.3. Przedmiot inwestycji
- 1.4. Cel opracowania
- 1.5. Stan istniejący zagospodarowania terenu

2. ORZECZENIE TECHNICZNE

- 2.1. Ogólny opis budynku
- 2.2. Opis ścian zewnętrznych
- 2.3. Wyniki oględzin ścian zewnętrznych
- 2.4. Wnioski i zalecenia.

3. PROJEKT TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU

- 3.1. Zakres ocieplenia ścian.
- 3.2. Opis projektowanych rozwiązań
- 3.3. Ocieplenie dachu
- 3.4.1 Uwagi wykonawcze dotyczące ocieplenia stropodachu
- 3.4.2 Uwagi wykonawcze dotyczące ocieplenia ścian

4. KOLORYSTYKA

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU.

6. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

8. INFORMACJA BIOZ

- 8.1. Wykaz budynków
- 8.2. Zakres robót
- 8.3. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót
- 8.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych.
- 8.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

U-01. SYTUACJA BUDYNKU NA MAPIE ZASADNICZEJ

skala 1 : 500

U-02. PLAN

A-01. ELEWACJA ZACHODNIA

skala 1 : 50

A-02. ELEWACJA WSCHODNIA

skala 1 : 50

A-03. ELEWACJA PÓŁNOCNA

skala 1 : 50

A-04. ELEWACJA POŁUDNIOWA

skala 1 : 50

A-05. ELEWACJA PÓŁNOCNA WEWNĘTRZNA

skala 1 : 50

A-06. ELEWACJA WSCHODNIA WEWNĘTRZNA

skala 1 : 50

A-07. ELEWACJA ZACHODNIA WEWNĘTRZNA

skala 1 : 50

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 3/17

A-08. ELEWACJA POŁUDNIOWA WEWNĘTRZNA	skala 1 : 50
D-01. Układ płyt i kołków kotwiących – sposób mocowania siatki	skala 1 : 5
D-02. Detal ocieplenia ościeża – przekrój poziomy	skala 1 : 5
D-03. Detal ocieplenia ościeża – przekrój pionowy	skala 1 : 5
D-04. Detal obróbki parapetu – przekrój pionowy	skala 1 : 5
D-05. Detal ocieplenia cokołu – przekrój pionowy	skala 1 : 5

CZĘŚĆ OPISOWA

1. DANE OGÓLNE

1.1 Inwestor / Zleceniodawca

1.2. Podstawa opracowania

- Umowa ze Zleceniodawcą,
- Wizja lokalna i oględziny budynku dokonane przez Projektantów w maju 2016 roku,
- Inwentaryzacja własna budynku do celu termomodernizacji
- Uzgodnienia z Inwestorem,
- Wytyczne wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych metodą „lekką na mokro”,
- Audyt energetyczny budynku,
- Normy i przepisy Prawa Budowlanego,

1.3. Przedmiot Inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budynek użyteczności publicznej- budynek szkoły z 1966 roku, położonym przy ul. Różanej 16, 29-100 we Włoszczowie o nr działek : 7501; 7502; 7503; 7504; 7505; 7506; 3807/3; 3816.

1.4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest projekt ocieplenia budynku oraz stropodachu, projekt ogrzewania budynku oraz dobór kotła c.o., przy zastosowaniu rozwiązań technicznych pozwalających na poprawę termoizolacyjności przegród zewnętrznych wraz z dostosowaniem do obowiązujących przepisów.

1.5 Stan istniejący zagospodarowania terenu

Działki o nr 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1 są zabudowane przedmiotowym wolnostojącym budynkiem użyteczności publicznej – szkołą, usytuowanym frontem od strony północnej.

Budynek podłączony jest do gminnej sieci wodociągowej, kanalizacji sanitarnej oraz posiada napowietrzne przyłącze energii elektrycznej. Na tyłach budynku znajduje się boisko szkolne. Przewidywane prace dociepleniowe nie mają związku ze stanem i rodzajem istniejących instalacji doziemnych. Planowane roboty nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 4/17

Przyłącze napowietrzne energii elektrycznej, elementów oświetlenia, przewodów elektrycznych oraz systemu monitoringu do budynku podlegać będą dostosowaniu do podejmowanych prac termomodernizacyjnych.

2. ORZECZENIE TECHNICZNE

2.1 Ogólny opis budynku

Budynek 3 kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. Wybudowany w 1966 roku. W latach 2010-2016 przeprowadzono modernizację polegającą na wymianie stolarki okiennej i drzwiowej. Wejście frontowe na parter po 4 stopniach, zadaszone z podjazdem dla wózków inwalidzkich. Budynek w konstrukcji murowej, tradycyjnej, tynkowany na gładko, brak detalu architektonicznego, tynki gładkie. Konstrukcja dachu płaski o niewielkim kącie nachylenia połaci. Pokrycie dachu – papa.

Budynek stanowi własność Gminy Włoszczowa a ze względu na wysokość zaliczany jest do budynków niskich.

Fundamenty – ściany fundamentowe ceglane na zaprawie wapniowo- cementowej. Ściany zewnętrzne budynku – murowane z cegły pełnej gr. ok. 50 cm

Dach – konstrukcji krokwiowo - jętkowa, odeskowany, pokryty termozgrzewalną papą nawierzchniową, nieocieplony,

Stolarka okienna – wymienione okna na drewniane

Stolarka drzwiowa – drzwi i futryny drewniane, stalowe, plastikowe.

2.2 Opis ścian zewnętrznych

Budynek murowany z cegły pełnej na zaprawie wapienno-cementowej. Ściany zewnętrzne o grubości ok. 50cm. Wyprawy zewnętrzne murów zachowane, nierówne, utrzymujące się w wyższych partiach, a przy gruncie odparzone. Występuje opaska okołoobudynkowa na różnych wysokościach od poziomu gruntu.

2.3 Wyniki oględzin ścian zewnętrznych budynku

Po dokonaniu oględzin ścian zewnętrznych stwierdzono, że:

- w ścianach zewnętrznych od strony wewnątrz pomieszczeń występują nieznaczne oznaki przemarzania w postaci plam na powłokach malarskich, zawilgoceń w okolicach węzłów konstrukcyjnych,
- tynki w złym stanie technicznym,
- występuje zawilgocenie ścian w strefie przygruntowej, co wskazuje na podciąganie wilgoci z gruntu w wyższe partie murów z uwagi na brak lub utratę swych właściwości izolacji przeciwwilgociowej,
- odparzenia tynków w strefie przygruntowej.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 5/17

2.4 Wnioski i zalecenia

Na podstawie dokonanych oględzin i obliczeń termicznych wynika, że na skutek niespełnionych normowych wymogów ochrony cieplnej budynku oraz wad technologicznych występują zjawiska związane z przemarzaniem ścian zewnętrznych.

Zaleca się wykonanie ocieplenia budynku z zastosowaniem ocieplenia zgodnie z zaleceniami i wytycznymi zawartymi w audycie energetycznym wykonując:

- odsłonięcie ścian fundamentowych, wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i izolacji termicznej pionowej z wcześniejszym położeniem zaprawy renowacyjnej (np. „Rebet” lub podobna o nie gorszych parametrach)
- ubytki elewacji należy uzupełnić i wyrównać do pozostałej części ściany,
- oczyszczenie starych tynków przygotowanie podłoża pod zaprawy klejące.
- tam gdzie to konieczne - wykonanie na ścianach szczelnej wyprawy tynkarskiej przy użyciu zaprawy renowacyjnej
- ocieplenia ścian zewnętrznych budynku ,
- ocieplenia dachu w ramach połaci dachowej od zewnątrz budynku
- wymianę obróbek blacharskich na nowe wykonane ze stali ocynkowanej
- oświetlenie nad wejściem należy zamontować z podtrzymaniem prądowym,
- przyłącza napowietrzne energii elektrycznej wykonywać w tych samych miejscach co przed termomodernizacją,
- w przypadku stwierdzenia słabego połączenia starej wyprawy tynkarskiej należy skuć warstwę elewacji do gołej cegły, wykonanie obrutki tynkarskiej w celu stworzenia trwałego podkładu do mocowania izolacji.

Przed ociepleniem podziemnej części ścian zewnętrznych należy sprawdzić stan izolacji przeciwwilgociowych poziomych i pionowych ocieplanych ścian. W razie stwierdzenia wad czy braków tych izolacji należy je uzupełnić, zgodnie z zaleceniami wybranej technologii. Przed położeniem styropianu, należy do poziomu terenu i poniżej wykonać hydroizolację zgodnie z zaleceniami producenta stosowanej technologii.

Zaleca się wykonanie ocieplenia stropodachu z zastosowaniem ocieplenia z styropapy oraz w celach wykończeniowych wykonania nowego pokrycia dachu. Należy wykonać kolejno:

- dokonać przeglądu czy nie ma uszkodzeń miejscowych istniejącego pokrycia,
- zdemontować instalację odgromową,
- przygotować podłoże- oczyścić, wyrównać, osuszyć, pozbyć się wszelkich zanieczyszczeń,
- przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozmieszczenie poszczególnych elementów docieplenia. Planowane roboty budowlane mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzanie dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych, co przyczyni się do zmniejszenia zużycia energii cieplnej potrzebnej do ogrzania budynku, oraz poprawę stanu technicznego i estetyki budynku.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 6/17

3. PROJEKT TECHNICZNY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU

Po uzgodnieniach z Inwestorem przewiduje się:

- ocieplenie styropianem wszystkich ścian zewnętrznych budynku
- ocieplenie dachu od strony zewnętrznej budynku oraz wykonanie nowego pokrycia dachu.

Projekt termomodernizacji budynku nie zmienia warunków jego ochrony przeciw pożarowej.

OCIEPLENIE BUDYNKU:

- ściany zewnętrzne części nadziemnej styropianem o grubości 14 cm
- ściana zagłębiona w gruncie do głębokości 1,00 p.p.t. - płyty styropianowe grubości 12 cm jako materiał termoizolacyjny użyć styropian EPS o współczynniku $\lambda=0.032 \text{ W/(m2K)}$.
- ocieplenie boków ościeży okiennych i drzwiowych styropianem o grubości min.3cm
- ocieplenie dachu wełną mineralną gr. 20 cm w warstwie krokwiowej, oraz warstwą 5cm poprzecznie do krokwi uwzględniając montaż karton-gipsów jako elementu wykończeniowego.

3.1 Zakres ocieplenia ścian

Projektuje się ocieplenie zewnętrznych, nadziemnych ścian budynku styropianem grubości 14 cm – zgodnie z wytycznymi Audytu Energetycznego. Cokół budynku frontowy przechodzący w wysokość kondygnacji piwnicznej należy wykończyć obróbką blacharską.

Ocieplenie poniżej gruntu na ścianach fundamentowych od wysokości – 1,00 m poniżej otaczającego terenu należy wykonywać za pomocą płyt styropianu twardego grubości 12cm.

3.2 Opis projektowanych rozwiązań ocieplenia ścian

Ocieplenie ścian zaprojektowane w technologii „lekkiej – mokrej”. Płyty styropianowe z polistyrenu ekspandowanego zgodnie z PN-EN 13163 o powierzchniach szorstkich, krawędziach prostych, ostrych, bez wyszczerbień. Płyty EPS powinny charakteryzować się klasą palności E, co odpowiada określeniu samogasnące wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Wymaga się, aby płyty cechowały się odpornością na rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowych 100 kPa, co odpowiada oznaczeniu TR100 w kodzie normowym wyrobu.

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

W przypadku stwierdzenia słabego połączenia starej wyprawy tynkarskiej należy skuć warstwę elewacji do gołej cegły, wykonanie obrzutki tynkarskiej w celu stworzenia trwałego podkładu do mocowania izolacji. Po uzgodnieniu z Inwestorem należy wystające części muru jak gzymsy, parapety, zniszczone elementy ozdobne należy zbić do jednolitej powierzchni i wyrównać. Po pracach dociepleniowych otworzyć zgodnie z detalem architektonicznym. Warstwy zbite oczyścić. Dokonać renowacji ścian odpowiednią warstwą zaprawy, wypełnić ubytki, wyrównać. Odkopać ściany fundamentowe, zabezpieczyć według przyjętej technologii.

SPRAWDZENIE I PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI ŚCIAN.

Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię i dokonać oceny stanu technicznego podłoża. Podłoże powinno być nośne, suche, równe,

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 7/17

oczyszczone z powłok antyadhezyjnych takich jak np.: brud, kurz, pył, tłuste zabrudzenia i bitumy oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Warstwy podłoża o słabej przyczepności (np.: słabe lub odparzone tynki, odspojone powłoki malarskie, niezwiązane cząstki muru) należy usunąć. Występujące grzyby i porosty należy bezwzględnie usunąć przy pomocy bioaktywnego (np. Biolit lub inny o nie gorszych parametrach).

W uzasadnionych przypadkach, w celu oczyszczenia podłoża z kurzu, brudu oraz słabo trzymających się powłok, zaleca się zmycie podłoża rozproszonym strumieniem wody. Niezbędne jest całkowite wyschnięcie podłoża przed rozpoczęciem przyklejania płyt.

Nierówności i ubytki podłoża (rzędu 5-15mm) należy odpowiednio wcześniej wyrównać zaprawą murarską wyrównawczą. Podłoże chłonne zagruntować. Przed przystąpieniem do przyklejania płyt styropianowych czy układania wełny mineralnej dokonać oceny geometrii podłoża tj. równość powierzchni i odchylenia do pionu. Znaczne nierówności i krzywizny obniżają efekt końcowy prac, a także zmniejszają wytrzymałość mechaniczną i trwałość wykonanego ocieplenia.

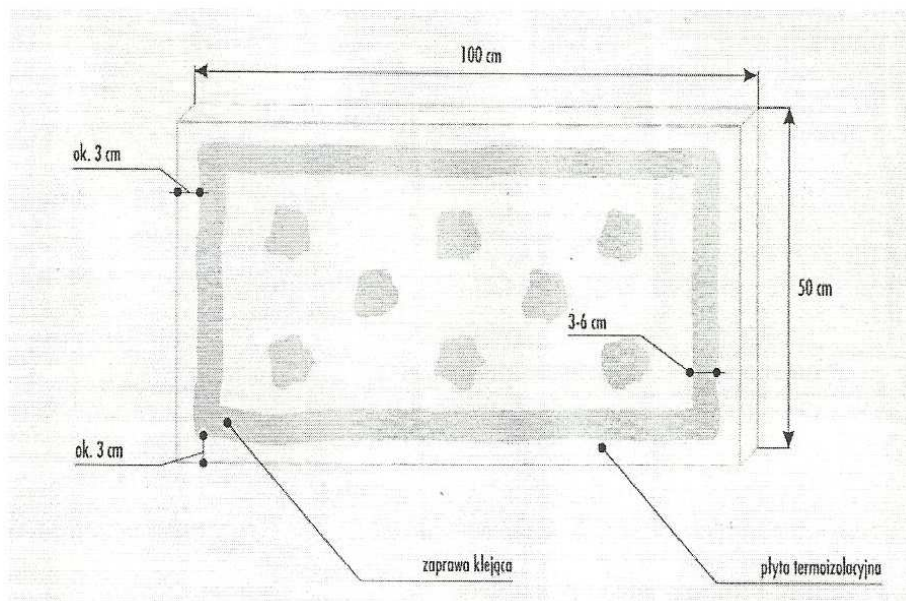
W przypadku występowania niewielkich nierówności i krzywizn powierzchni w granicach +/- 3cm należy przeprowadzić wcześniejsze wyrównanie nierówności za pomocą zaprawy wyrównawczo-murarskiej.

Niewłaściwa ocena nośności ścian oraz brak odpowiedniego przygotowania podłoża, może doprowadzić do odpadnięcia ocieplenia od ściany.

MOCOWANIE PŁYT STYROPIANOWYCH DO PODŁOŻA

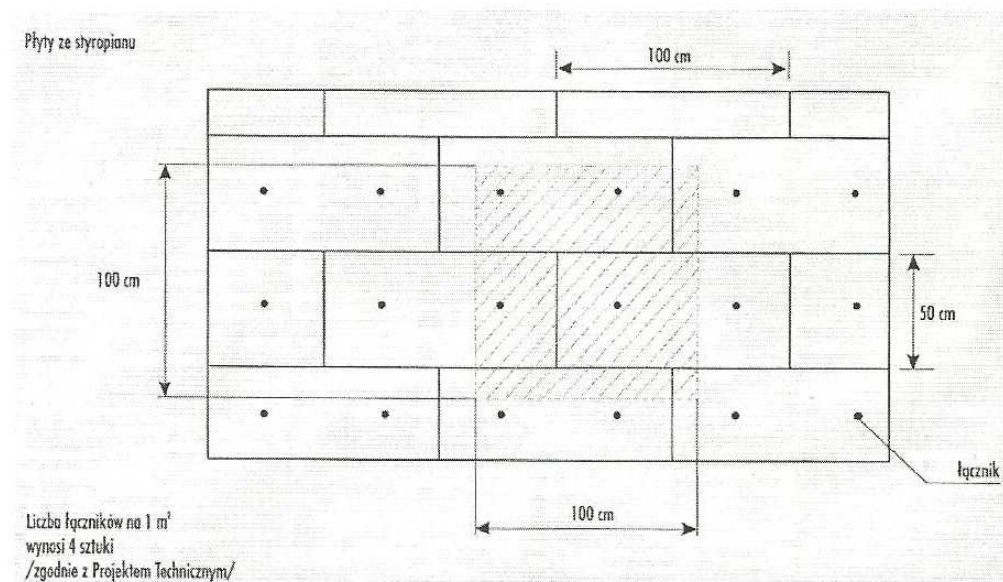
Po sprawdzeniu i przygotowaniu ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych przystąpić do przyklejania odpowiednich płyt ociepleniowych. Wykonywać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku. Sprawdzić skuteczność mocowania mechanicznego (wg zasad określonych w świadectwach i aprobaty technicznych ITB). Przygotowaną zaprawę klejącą układać na płycie styropianowej metodą „pasmowo-punktową” czyli na obrzeżach pasmami o szerokości 3-6cm, a na pozostałej powierzchni „plackami” o średnicy około 8-10 cm. Pasma nakładać na obwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi tak, aby po przyklejeniu zaprawa nie wyciskała się po za krawędzie płyty. Gdy płyta ma wymiar 50 x 100 cm to na środkowej jej części należy nałożyć około 8-10 „placków” zaprawy. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać min. 40% powierzchni płyty, a grubość warstwy kleju nie powinna przekraczać 10mm.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 8/17



Rozkład kołków:

- w strefach przynaróżnikowych (1,5 m od narożnika zewnętrznego) 9/10 kołków na m².



Przygotowane płyty należy bezzwłocznie przykładать do ściany i dociskać, aż do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Po 10 minutach od momentu przyklejania płyt nie należy już poruszać i poprawiać ich ustawienia.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 9/17

WYKONANIE WARSTWY ZBROJĄCEJ

Do wykonania warstwy zbrojącej na powierzchni płyt styropianowych przystępujemy po wyrównaniu i oczyszczeniu powierzchni z luźnych włókien, nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od przyklejania.

Klej nanosić przy pomocy pacy stalowej na grubość 2-3 mm, pionowymi pasami na szerokość tkaniny zbrojącej, z góry na dół ściany.

Po naciągnięciu kleju należy bezzwłocznie wtopić siatkę zbrojeniową z włókna szklanego o masie minimum 145g/m² [odporną na odczyny alkaliczne] zatopioną w zaprawie, wciskając ją pacą, po czym nanieść wyrównującą warstwę kleju ok 1 mm, aż do całkowitego pokrycia siatki. Całkowita grubość warstwy zbrojącej powinna wynosić 3-5 mm. Siatkę należy układać z zakładem ok 10 cm w miejscach połączeń.

WYTYCZNE WYKONAWCZE

Temperatura podłoża i otoczenia w trakcie nakładania i wysychania kleju powinna wynosić od +5o C do +30o C.

Ocieplaną elewację należy chronić przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem silnego wiatru i opadami deszczu.

przy czym temperatura podłoża nie powinna być niższa niż +5o C.

Do kołkowania przyklejonych płyt przystępujemy nie wcześniej niż po 36 godzinach.

Rodzaj oraz długość stosowanych kołków powinien określać projekt ocieplenia budynku.

Zużycie kleju jest uzależnione od stopnia równości podłoża i sposobu nakładania.

Do wykonania warstwy zbrojącej można przystąpić po uprzednim przeszlifowaniu całej powierzchni, nie wcześniej niż 2 dni od przyklejania płyt z wełny mineralnej.

Podczas wykonywania robót termoizolacyjnych należy stosować się do zasad sztuki budowlanej.

SPOSÓB PRZYGOTOWANIA TYNKU SILIKATOWEGO

Podkład gruntujący nanieść na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą pędzla lub wałka. Nie stosować w temperaturze poniżej +10° C (temp. obiektu).

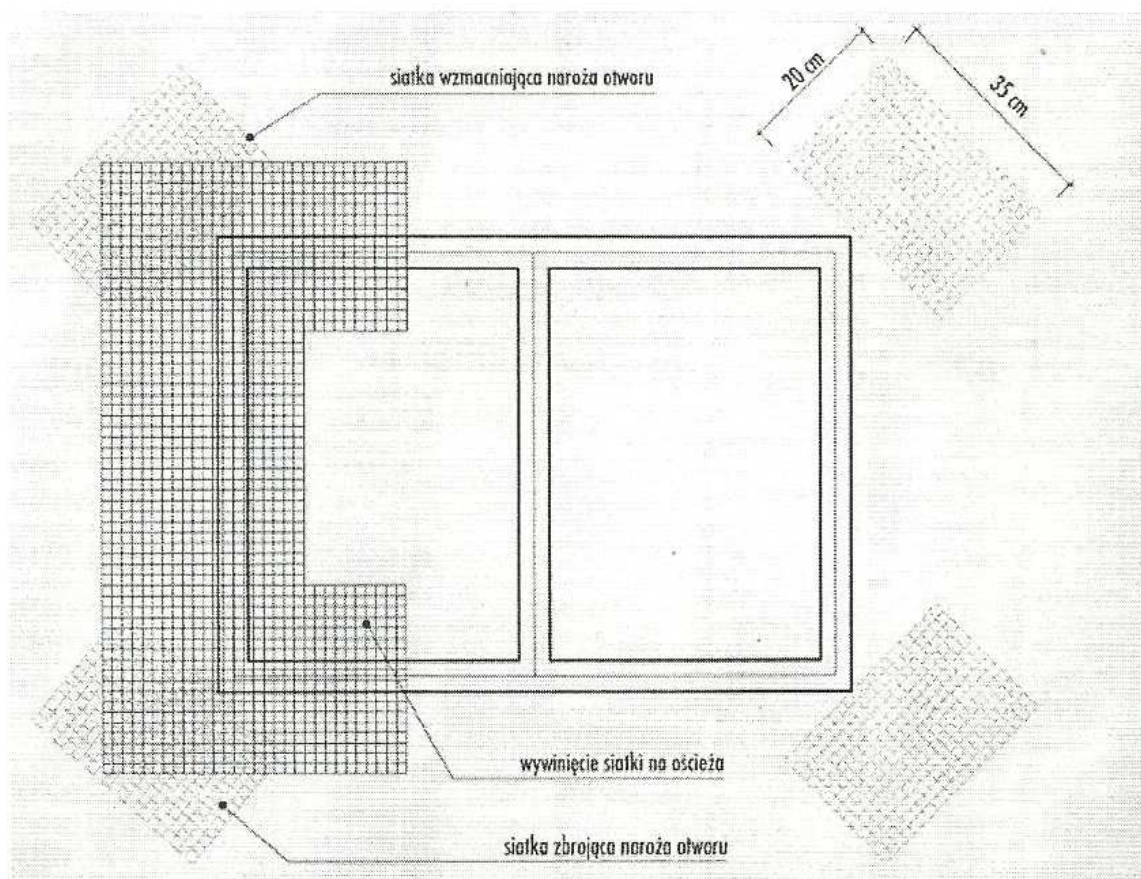
Warstwy klejowe zbrojone siatką powinny być całkowicie wyschnięte, minimum 3 dni od ich wykonania. W celu wyrównania chłonności suche podłoże zagruntować środkiem podkładowym podbarwionym pod kolor tynku.

WZMOCNIENIE WARSTWY DOCIEPLAJĄCEJ

Główne wzmocnienie warstwy ocieplającej stanowi siatka zbrojeniowa z włókna szklanego o masie minimum 145g/m² [odporną na odczyny alkaliczne] zatopiona w zaprawie.

W obrębie parteru siatkę stosować podwójnie. Dodatkowo wszystkie narożniki zewnętrzne budynku, zabezpieczyć listwą aluminiową do wys. 3m n.p.t. Krawędzie otworów okiennych zabezpieczyć listwą aluminiową.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa	Wrzesień 2016	
	10/17	



3.3. Ocieplenie dachu.

Prace dociepleniowe dachu należy zacząć od przygotowania podłoża pod ocieplenie metoda lekką-mokrą- poprzez zagruntowanie preparatem wzmacniającym dwukrotnie. Pokryć dach renowacyjne w układzie dwuwarstwowym z wykorzystaniem papy podkładowej. Ocieplenie dachu budynku płytami styropianowymi metodą lekką-mokra przy użyciu gotowych zapraw klejących. Grubość warstwy docieplającej -20cm. Papy wierzchniego krycia; grubość układu 7,9 mm. Następnie należy wykonać nowe pokrycie dachu papą termozgrzewalną jednowarstwowo. Krawędziaki z tarcicy nasyczonej z izolacją z papy kotwione co 1m. Wszelkie obróbki blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej .

PRACE PRZYGOTOWAWCZE

Należy zapoznać się ze stanem dachu, dokonać przeglądu, sprawdzić czy nie ma uszkodzeń miejscowych istniejącego pokrycia. Należy zdemontować - zdemontować instalację odgromową, oraz istniejące obróbki blacharskie,

- przygotować podłoże- oczyścić, wyrównać, osuszyć, pozbyć się wszelkich zanieczyszczeń,
- obróbki wokół nadbudówek przy ogniomurkach powinny być wykonane klinami wybiegowymi. Suche podłoże zagruntować środkiem bitumicznym gruntującym, w celu

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 11/17

zapewnienia przyczepności. Zagruntowanie podłoża ma na celu odfuszczenie powierzchni i usunięcie ewentualnego pyłu i kurzu, który może wpłynąć negatywnie na przyczepność kleju.
 - przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej i na tej podstawie precyzyjnie rozplanować rozmieszczenie poszczególnych elementów styropapy na powierzchni dachu.

Podczas wykonywania robót termoizolacyjnych należy stosować się do zasad sztuki budowlanej.

UKŁADANIE PŁYT STYROPAPY

Ocieplenie stropodachu projektuje się z płyt ze styropianu laminowanego o grubości cm. Płyty należy układać tak, aby krawędzie boczne sąsiadujących ze sobą płyt były do siebie dobrze dociśnięte. Zakłady z papy powinny przykrywać sąsiadujące płyty. Do mocowania termoizolacji w podłożu betonowym stosuje się łączniki składające się z teleskopu, wkrętu oraz kołka rozporowego. Ilość łączników uzależniona jest od rodzaju dachu, jego strefy oraz wysokości na jakiej się znajduje. Strefa brzegowa połaci dachu to obszar zewnętrzny o szerokości 1m. W obrębie tej strefy wyznacza się obszar największego obciążenia wiatrem. Pozostała część dachu poza strefą brzegową to strefa wewnętrzna. Przyjmuje się, że w strefie narożnej potrzeba 9 łączników, w strefie brzegowej 6, a w strefie środkowej 3 sztuki na 1 m². Mocowanie styropapy można wykonać również za pomocą klejów. Bardzo ważnym etapem przed przystąpieniem do klejenia styropapy jest odpowiednie przygotowanie podłoża. Musi zostać bardzo dobrze oczyszczone z brudu oraz starych nierówności. Należy pamiętać o odpowiednio zagruntowanym podłożu roztworem bitumiczny. Należy bezwzględnie odczekać do wyschnięcia naniesionej powłoki. Na tak zagruntowane podłoże można kleić płyty warstwowe. Klej nanosić pasami o szer. 4cm ok. 2mm na oczyszczone, zagruntowane podłoże lub punktowo ok. 6-8 placków na płytę, następnie na to układa się płytę oraz dociska, aby klej rozprzecznił się po większej powierzchni.

WYKONANIE HYDROIZOLACJI

Po zamontowaniu styropapy można przystąpić do układania papy podkładowej wentylacyjnej. Papa wentylacyjna równoważna przeznaczona jest do wykonywania wentylacji pokrycia w systemach jedno i wielowarstwowych. Zalecana jest w szczególności do wykonywania renowacji starych pokryć, jak również wykonywania nowych. Montuje się ją luźno układając na zakład 2-3 cm, należy zachować odległość ok 0,5m od pasa przyokapowego, dylatacji, wpustów dachowych, ogniomurów itp. Papy wentylacyjnej nie zalicza się jako warstwy w systemach dachowych. Stosowanie tej papy ma sens tylko w połączeniu z kominkami wentylacyjnymi. W celu odprowadzenia wilgoci spod pokrycia papowego należy zastosować kominki wentylacyjne jeden na ok. 40-60m².

Papę podkładową 4mm i wierzchniego krycia należy układać zgodnie ze sztuką dekarską, dbając o zachowanie odpowiednich szerokości zakładów. Należy unikać wywijania papy na ścianę szczytową, kominy lub inne elementy konstrukcyjne dachu bezpośrednio pod kątem 90 stopni. Na ociepleniu należy przykleić lepikiem na gorąco warstwę podkładową z papy wentylacyjnej perforowanej. Jako wierzchnią warstwę pokrycia należy zastosować papę

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa	Wrzesień 2016	
	12/17	

termozgrzewalną wierzchniego krycia. Papę układać równolegle do okapu i zgrzewać na całej powierzchni. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego podsypki należy zgrzewać na całej powierzchni. Zakłady boczne o szerokości pasa pozbawionego podsypki należy zgrzać oraz docisnąć rolką tak, aby nastąpił wypływ bitumu. Zakłady czołowe należy zgrzać na szerokości 15 cm. Na kapach połąć, papę należy wywinąć zgodnie z rysunkiem szczegółu. Na kominach wywiniecie papy powinno wynosić co najmniej 7 cm. W pasie przyokapowym należy ułożyć dodatkowo warstwę papy podkładowej – papa termozgrzewalna podkładowa. Blachy obróbkowej nie należy kłaść bezpośrednio na beton lub tynk cementowy i cementowo-wapienny ani na materiały zawierające siarkę. Pod blachę należy położyć jako izolację warstwę papy.

3.4.1 Uwagi wykonawcze dotyczące ocieplenia stropodachu

1. Zdemontować przewody elektryczne nieużywanej instalacji elektrycznej
2. Przed rozpoczęciem projektowanego ocieplenia należy:
 - a. oczyścić istniejące pokrycie dachowe zgodnie z zaleceniami producenta,
3. Stosować się do zaleceń i wytycznych producenta systemu i nie łączyć systemów!

3.4.2 Uwagi wykonawcze dotyczące ocieplenia ścian

1. Zdemontować przewody elektryczne nieużywanej instalacji elektrycznej
2. Wykonać wykop dla ocieplenia ścian fundamentowych poniżej terenu
3. Stalowe trzpienie mocujące rury spustowe należy wydłużyć tak, aby były one usytuowane 3cm od lica projektowanego ocieplenia.
4. Przy montażu okien należy zamontować nowe nakładki parapetowe.
5. Przed rozpoczęciem projektowanego ocieplenia należy:
 - a. oczyścić istniejące ściany zgodnie z zaleceniami producenta,
 - b. zdemontować w obrębie ocieplanych ścian obróbki blacharskie i odtworzyć je w trakcie wykonywania prac dociepleniowych.
6. Po zerwaniu parapetów okiennych ewentualne szpary między stolarką a ścianą uzupełnić pianką poliuretanową
7. Parapety okienne projektuje się jako utworzone z pojedynczego arkusza (bez łączenia blach) blachy stalowej ocynkowanej grubości min. 0,55 cm. /wycięcie narożnikowe parapetów należy umieścić między istniejącym ościeżem a warstwą projektowanego ocieplenia.
8. Elementy metalowe (balustrady balkonów, kraty okienne, elementy instalacji zewnętrznych) oczyścić i pokryć emalią zewnętrzną po uprzednim zabezpieczeniu farbą antykorozyjną podkładową
9. Należy zachować istniejące otwory wentylacyjne znajdujące się w ścianach zewnętrznych stosując kratki wentylacyjne.
10. Gzymsy na ścianach szczytowych skuć do powierzchni ściany, otworzyć zgodnie z detalem architektonicznym.
11. Stosować się do zaleceń i wytycznych producenta systemu i nie łączyć systemów!
12. Elementy monitoringu obiektu, uchwyty na flagi, tablice, należy zdemontować.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 13/17

4. KOLORYSTYKA

Wszystkie elewacje budynku pomalować farbą przemysłową z podaniem kolorystyki według palety kolorów Świat odcieni Barwy.net. Przyjęto kolor zgodny z katalogiem – tynk mineralny/akrylowy cienkowarstwowy typu „baranek” o ziarnistości 2mm - szary RAL 1013; tynk mineralny/akrylowy cienkowarstwowy typu „baranek” o ziarnistości 2mm - świetlisty pomarańczowy RAL 2007; tynk akrylowy cienkowarstwowy/mozaikowy - czerwony karminowy RAL 3002; obróbki blacharskie i parapety zewnętrzne – kolor RAL 3002.

5. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU

Wszystkie użyte materiały nie będą szkodliwe dla środowiska i ludzi, muszą posiadać atesty i niezbędne dopuszczenia.

Kategoria budynku - IX, wg. Kategorii obiektów budowlanych - Prawo budowlane, z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 1994 Nr 89 poz. 414).

6. BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE

Przedmiotowy budynek jest budynkiem niskim. Przyjęte rozwiązanie techniczne – ocieplenie styropianem NRO występującym jako element składowy systemu dociepleń metodą lekką-mokrą na całości budynku jest zgodne z obowiązującymi przepisami zgodnie z „Warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki”.

7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

PROJEKTOWANE GRUBOŚCI IZOLACJI ŚCIAN I STROPÓW				
	ŚCIANA ZEWN., STYROPIAN EPS	DACH, WEŁNA SKALNA	COKÓŁ NA ŚCIANIE	UWAGI
JEDNOSTKA MIARY	[CM]	[CM]	[CM]	
PRZEDMIOTOWY BUDYNEK 2K.	14	20	12	
POM.PIWNICZNE	12			DO GŁĘB. 1,0 M POD POZIOM TERENU

PRZEGRODA		WSPÓŁCZYNNIK 'U' STANU ISTNIEJĄCEGO	WSPÓŁCZYNNIK 'U' STANU PROJEKTOWANEGO	GRANICZNA WARTOŚĆ 'U' WG WARUNKÓW T ECHNICZNYCH	GRANICZNA WARTOŚĆ 'U' WG ROZPORZĄDZENIA MINISTRA I NFRASTRUKTURY
		W/m ² *K	W/m ² *K	W/m ² *K	W/m ² *K
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	STYROPIAN EPS	1,66	0,23	0,25	0,25
ŚCIANA ZEWNĘTRZNA	FASROCK - LL	1,66	0,20		0,25
DACH WEŁNA SKALNA		0,45	0,20	0,25	0,22

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 14/17

OKNO	2,70	1,10	1,80	1,90
DRZWI ZEWNĘTRZNE	2,70	1,70	2,60	1,90

8. INFORMACJA DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

8.1. Wykaz budynków

Przedmiotem informacji BIOZ jest wolnostojący budynek szkoły położony przy ul. Różanej 16, 29-100 we Włoszczowie, na działkach o numerach :7501; 7502; 7503; 7504; 7505; 7506; 3807/3; 3816/1.

Działki posiadają zielenń wysoką oraz niską, bezpośrednio przy budynku znajdują się drzewa iglaste i liściaste oraz krzewy ozdobne. Na opisywanym terenie znajdują się również miejsca postojowe, droga dojazdowa do budynku szkoły, ciągi komunikacyjne, boisko szkolne, siłownia zewnętrzna.

8.2. Zakres robót

W związku z prowadzonymi robotami termomodernizacyjnymi przedmiotowej inwestycji zakres robót przedstawia się następująco:

- Prace ziemne: zdjęcie opaski okołobudynkowej, wykonanie i zasypanie wykopów, niwelacja terenu, wykonanie opaski
- Roboty rozbiórkowe – skucia tynków, skucia elementów gzymsów, parapetów,
- Roboty tynkarskie – wykonanie obrzutki
- Roboty izolacyjne
- Roboty instalacyjne rurowe i kablowe
- Roboty wykończeniowe

Część z wymienionych robót będzie prowadzona na wysokości, a część w wykopach. Dla części robót konieczne będzie wykonanie rusztowań i/lub podestów.

8.3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.

W związku z przewidywanym zakresem robót wystąpi część z okoliczności i szczególnych zagrożeń, dla których **konieczne jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** – na podstawie art. 21a, ust. 1a Ustawy Prawo Budowlane z 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami, gdyż na budowie może być zatrudnionych więcej niż 20 pracowników, roboty będą trwały dłużej niż 30 dni roboczych, a ich pracochłonność przekroczy 500 osobodni oraz wystąpią niektóre z prac szczególnie niebezpiecznych. – prace przy liniach energetycznych (przyłącza napowietrzne do przełożenia) w bezpośrednim sąsiedztwie stwarzające szczególne niebezpieczeństwo.

Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia powinien zawierać oprócz zapisów dotyczących bezpośrednio wykonawców, również rozwiązania dla zapewnienia bezpieczeństwa i maksymalnego ograniczenia uciążliwości robót.

W związku z przewidywanym zakresem robót mogą wynikać następujące zagrożenia:

- Praca z wykorzystaniem maszyn i urządzeń budowlanych, ziemnych, drogowych
- Roboty ziemne - wykopy do głębokości 1m, jak również wykopy głębsze

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016
		15/17

- Montaż i demontaż rusztowań
- Roboty na wysokościach do 5m i powyżej 5m
- Praca urządzeń dźwigowych
- Upadek przedmiotów z wysokości
- Ruchome części maszyn oraz ostre lub wystające elementy
- Transportowane pionowo materiały i elementy
- Porażenie prądem elektrycznym
- Niewłaściwe oświetlenie stanowiska pracy
- Drgania mechaniczne – wibracja
- Pyły przemysłowe
- Praca w wymuszonej pozycji ciała
- Praca związana z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów
- Wpadnięcie do wykopu
- Potknięcie się, poślizgnięcie, upadek na płaszczyźnie
- Praca w warunkach nadmiernego obciążenia psychicznego

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac w sąsiedztwie napowietrznych linii elektroenergetycznych napięcie w liniach powinno być wyłączone.

Oprócz zagrożeń związanych z wykonywaniem robót mogą wystąpić zagrożenia związane z sytuacjami awaryjno-wypadkowymi:

- Pożar
- Awaria maszyn lub urządzeń
- Wyciek oleju lub paliwa
- Awarie sieci trakcyjnej
- Wypadek, katastrofa drogowa

8.4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót niebezpiecznych

Pracownicy powinni być przeszkoleni w zakresie ogólnych przepisów BHP. Prócz tego pracownicy muszą być przeszkoleni stanowiskowo przed przystąpieniem do pracy na poszczególnych stanowiskach przez kierownika budowy i kierowników robót, którzy są odpowiedzialni za bezpieczeństwo i przestrzeganie przepisów BHP na terenie budowy.

Szkolenie powinno obejmować zakres ROZPORZĄDZENIA MINISTRA

INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz innych, adekwatnych do rodzaju stanowiska i robót, przepisów i norm, określających zasady bezpieczeństwa i realizacji robót budowlanych.

Szkolenia pracowników powinny być ewidencjonowane.

Pracownicy prowadzący roboty powinni mieć odpowiednie uprawnienia i aktualne badania lekarskie dopuszczające ich do pracy na poszczególnych stanowiskach.

Robotami mogą kierować tylko osoby do tego uprawnione oraz odpowiednio przeszkolone. Osoby wykonujące montaż i demontaż rusztowań muszą posiadać wymagane uprawnienia.

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa		Wrzesień 2016 16/17

8.5. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Roboty należy prowadzić wyłącznie pod kierunkiem osób uprawnionych.

Stosować rozwiązania podane w projektach, a ewentualne zmiany tych rozwiązań uzgadniać z projektantami.

Teren budowy powinien być zabezpieczony przed wejściem osób nieupoważnionych.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia pracowników budowlanych, dostawców budowy i innych osób upoważnionych do wejścia na teren prowadzenia prac plac budowy oznaczony będzie:

- Tablicą informacyjną główną
- Znakami informacyjnymi w miejscach prowadzenia poszczególnych robót
- Plac budowy będzie oświetlony w porach niewystarczającej ilości światła dziennego.

Montaż i demontaż rusztowań -

- Rusztowania systemowe powinny być montowane z elementów systemowych i kotwione do ścian zgodnie z zaleceniami producenta na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Użytkowanie rusztowania jest dopuszczalne po dokonaniu jego odbioru i potwierdzone wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego.
- Osoby przeszkolone dokonujące montażu i demontażu rusztowań są zobowiązane do stosowania urządzeń zabezpieczających przed upadkiem z wysokości.
- Przed montażem i demontażem należy wyznaczyć i ogrodzić strefę niebezpieczną. Demontowane elementy należy transportować na dół (zabronione jest zrzucanie). Prace są zabronione, jeśli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność oraz w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu, w czasie burzy lub wiatru o prędkości większej niż 10 m/s.

Należy zapewnić i odpowiednio oznaczyć miejsce przechowywania niezbędnej ilości podręcznych środków gaśniczych.

Należy zapewnić łatwo dostępne miejsce, wyposażone w apteczkę. Przynajmniej jeden z pracowników powinien być przeszkolony w zakresie udzielania pierwszej pomocy.

Wyraźnie oznakowane i oznaczone zostaną wszystkie wykopy, bez względu na ich głębokość.

Wykopy głębsze niż 1m zostaną dodatkowo zabezpieczone.

Harmonogram dostaw/wywózek na potrzeby budowy powinien być uzgadniany między Wykonawcą i Inwestorem.

Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami dostawców i producentów materiałów i rozwiązań systemowych.

Pracownikom budowy należy zapewnić właściwe zaplecze socjalno-sanitarne.

Wykonawca musi zapewnić właściwe składowanie i gospodarkę zarówno materiałami, jak i odpadami powstającymi na budowie, a po zakończeniu robót powinien uprzątnąć teren budowy, doprowadzić do stanu projektowanego lub przywrócić do stanu początkowego.

Przy wykonywaniu robót wszyscy pracownicy muszą przestrzegać:

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 11 czerwca 2002 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 91, poz. 811)

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKU ul. Różana 16, 29-100 Włoszczowa, dz. Nr ewid. 7501;7502;7503;7504;7505;7506;3807/3;3816/1		P.B. ARCHITEKTURA
Inwestor: Urząd Gminy Włoszczowa Ul. Partyzantów 14 29-100 Włoszczowa	Wrzesień 2016	
	17/17	

- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 27 kwietnia 2000 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40, poz. 470)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA GOSPODARKI z dnia 20 września 2001 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. Nr 118, poz. 1263)
- ROZPORZĄDZENIA MINISTRA PRACY I POLITYKI SPOŁECZNEJ z dnia 1 grudnia 1998 roku w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych Polskich Norm dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 148, poz. 974)
- Oraz innych nie wymienionych tu przepisów określających zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu poszczególnych rodzajów robót.