

PROJEKT BUDOWLANY

OBIEKT : INTERNAT ZESPOŁU SZKÓŁ w Lubomierzu

LOKALIZACJA : Plac Kościelny nr 5 ; 59 – 623 LUBOMIERZ
Działka nr 47/2

INWESTOR : G M I N A L U B O M I E R Z
Pl. Wolności nr 1
59 – 623 LUBOMIERZ

OPRACOWANIE :

TYTUŁ : REMONT DACHU na budynku Internatu
Zespołu Szkół w Lubomierzu

CZĘŚĆ : Konstrukcyjno – Architektoniczna

PROJEKTANT : inż. Józef Hubert ŁABEŃSKI
RECZOZNAWCA BUDOWLANY
ul. Malinnik nr 22/21
58 –560 Jelenia Góra
Upr. bud. nr 127/67 K - ce

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Daniel PAZDAJ
ul. Tabaki nr 43
58-560 Jelenia Góra
Upr. bud. nr 152/DOŚ/05

O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejsza dokumentacja została opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami , zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej i jest kompletna pod względem celu, któremu ma służyć.

(zgodnie z art. 20 ust. Ustawy z dnia 07.07.1994 r – Prawo budowlane tekst jednolity Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami)

Niniejsza dokumentacja jest projektem budowlanym w rozumieniu ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oraz

Rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia 25.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. poz. 462)

Niniejsza dokumentacja nie jest projektem wykonawczym w rozumieniu Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 20172 z późn. zm.)

Projektant : Inż. Józef Hubert Łabeński
 Upr. bud. Nr 127/67 K – ce
 DOŚ / BO / 0416 / 01

.....

Sprawdzający : Mgr inż. Daniel Pazdaj
 Upr. bud. Nr 152/DOŚ/06
 DOŚ / BO / 0234 / 06

.....

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość opracowania	str. 2
3. Oświadczenie o kompletności opracowania	str. 3
4. Załączniki	
4.1 Decyzja Nr 408/13 – pozwolenie na prowadzenie prac I robót przy zabytku budynku Internatu Zespołu Szkół	str. 4 ÷ 5
4.2 Referencje Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków we Wrocławiu z dn. 11.04.2013 L. dz. 10357	str. 6
4.3 Kopie uprawnień i zaświadczeń o przynależności do Izb Zawodowych DOIB	str. 7 ÷ 10
5. Orzeczenie konstrukcyjne	
5.1 Opis techniczny	str. 11 ÷ 17
5.2 Obliczenia wytrzymałościowe – sprawdzające	str. 18 ÷ 27
5.3 Indeks fotograficzny – zdjęcia nr 1 ÷ 16	str. 28 ÷ 36
6. Projekt budowlany	
6.1 Opis techniczny	str. 37 ÷ 45
6.2 Informacja BIOZ	str. 46 ÷ 48
6.3 Część graficzna	str. 49 ÷ 58
Plan sytuacyjno – wysokościowy	rys. nr 1
Rzut poddasza – poziom I (usytuowanie zdjęć orzeczenia konstrukcyjnego)	rys. nr 2
Rzut poddasza – poziom I	rys. nr 3
Rzut poddasza – poziom II	rys. nr 4
Przekrój A - A	rys. nr 5
Przekrój B - B	rys. nr 6
Przekrój C - C ; D - D	rys. nr 7
Rzut dachu - odwodnienie	rys. nr 8
Rzut dachu - instalacja odgomowa	rys. nr 9

O P I S T E C H N I C Z N Y

do projektu budowlanego pt. „REMONT DACHU NA BUDYNKU INTERNATU ZESPOŁU SZKÓŁ W Lubomierzu”

1. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Internat Zespołu Szkół w Lubomierzu znajduje się w budynku byłego Klasztoru Benedyktynów. Zapiski o jego powstaniu pochodzą z końca XIII w. Obecna zabudowa zachowała jedynie fragmenty późniejszego gotyckiego klasztoru z końca XV w., który został odbudowany po zniszczeniach w 1723 roku. Klasztor otacza czworoboczny wirydarz z parterowymi krużgankami. Wnętrza zostały z wiekiem przebudowane, ale zachowało się sklepienie krzyżowo – żebrowe w krużgankach. Budynek poklasztorny jest obiektem zabytkowym, wpisany do rejestru zabytków pod numerem **1028** dla województwa dolnośląskiego.

Planowana inwestycja dotyczy jedynie remontu dachu fragmentu obiektu nie mającego funkcji użytkowych. Nie zmienia obecnego charakteru obiektu, jego układu komunikacyjnego czy zmiany przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń. Nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu.

Ze względu na rozczłonkowany charakter zabudowy, różnorodność stylu w poszczególnych budynkach, różne funkcje w obiektach, wprowadzono umownie oznaczenia poszczególnych budynków (**A ÷ H**).

Nie dotyczy - **bez zmian**

1.1 ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNO – PRESTRZENNE

Planowana inwestycja dotyczy wyłącznie remontu dachu obiektu „C” i „D” nie mających funkcji użytkowych. Nie zmienia obecnego charakteru obiektu, jego układu komunikacyjnego czy przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń. Nie ma żadnego wpływu i nie zmienia istniejącego zagospodarowania terenu.

Nie dotyczy - **bez zmian**

1.2 WYTYCZNE REALIZACYJNE

Planowana inwestycja dotyczy jedynie remontu dachu w budynku „C” i „D” który będzie polegał na wymianie pokrycia dachowego dachówką ceramiczną karpiówką - (część „C” = 500,6 m² ; część „D” = 456,6 m²) oraz wymianie wszystkich obróbek blacharskich.

Nie zmienia się obecnego charakteru obiektu, jego układu komunikacyjnego, przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń.

Nie dotyczy - **bez zmian.**

1.3 BILANS TERENU

Nie dotyczy - **bez zmian**

1.4 ZAOPATRZENIE W WODĘ

Nie dotyczy - **bez zmian**

1.5 ODPROWADZENIE ŚCIEKÓW SANITARNYCH I DESZCZOWYCH

Nie dotyczy - **bez zmian**

1.6 OCHRONA ŚRODOWISKA

Obiekt wraz z urządzeniami nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego.

2. REMONT DACHU

2.1 W S T Ę P

2.1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

- umowa nr 10 / 2013 z dnia 29 marca 2013 r.
- wizje lokalne na obiektach, dokonanie inwentaryzacji więźby dachowej, poddaszy części „C” i „D”, oraz wykonanie dokumentacji fotograficznej w okresie 03 kwietnia ÷ 13 kwietnia 2013 r.

2.1.2 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont dachu i jego pokrycia na budynku Internatu Zespołu Szkół w Lubomierzu.

2.1.3 ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy projekt budowlany dotyczy wykonania robót :

- wymiany pokrycia dachowego dachówką ceramiczną karpiówką, wszystkich obróbek blacharskich, instalacji odgromowej oraz rynien i rur spustowych,
- odbudowy kominów wentylacyjnych od poziomu konstrukcji więźby,
- naprawę więźby dachowej poprzez wzmocnienia, rewitalizację i odtworzenie niektórych elementów w zależności od stopnia ich zniszczenia biologicznego lub spowodowanych uszkodzeń,
- wymiany podłóg stropów poddasza – w poziomie I części „D” i w poziom II części „C”

2.1.4 MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- oględziny istniejących elementów konstrukcyjnych obiektów,
- pomiary inwentaryzacyjne,
- wykonana inwentaryzacja fotograficzna,
- obowiązujące normy i zarządzenia

2.1.5 LOKALIZACJA

Internat Zespołu Szkół w Lubomierzu znajduje się na działce nr 47/2 położonej przy placu Kościelnym nr 5 w Lubomierzu
(szczegółowo opisano w części Orzeczenia konstrukcyjnego – **pkt. 2**)

2.1.6 DANE TECHNICZNE OBIEKTÓW

Budynek części „C”

Ukształtowanie bryły budynku :	nieregularne
Długość :	36,71 m
Szerokość :	6,88 m
Wysokość :	16,22 m
Kubatura :	3.376,73 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych :	2 + poddasze I i II

Budynek części „D”

Ukształtowanie bryły budynku :	regularna
Długość :	27,61 m
Szerokość :	9,60 m
Wysokość :	16,22 m
Kubatura :	3.543,85 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych :	2 + poddasze

2.2 KONSTRUKCJA WIĘŻBY DACHOWEJ

W ramach niniejszego opracowania projektu ocena i opis konstrukcji dachów dwuspadowych (siodłowych) dla budynku części „C” i „D” została szczegółowo opisana z wyszczególnieniem elementów konstrukcyjnych więźby w opracowanym orzeczeniu konstrukcyjnym w punktach **3.2** i **3.3**.

2.3 ROBOTY BUDOWLANE ROZBIÓRKOWE

Remont dachu będzie polegał na wymianie pokrycia dachowego dachówką ceramiczną karpiówką oraz wymianie wszystkich obróbek blacharskich, instalacji odgromowej, rynien i rur spustowych. Obecne pokrycie dachu jest nieszczelne, dachówki są popękane, w znacznej części i kwalifikują się do całkowitej wymiany. Obróbki blacharskie wykonane z blachy stalowej ocynkowanej noszą ślady daleko posuniętej korozji. Planowane roboty mają na celu doprowadzenie do właściwego standardu technicznego i estetycznego dachu.

2.3.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE W ZAKRESIE INSTALACJI ODGROMOWEJ

Obiekty części „C” i „D” posiadają instalacje odgromową która jest wyposażona w zwody na dachu, przewody odprowadzające zewnętrzne i uziemienie. Przewody odprowadzające połączone są z uziomem otokowym przy pomocy przewodów uziemiających. Przewody odprowadzające i uziemiające połączone są przy pomocy zacisków kontrolnych zainstalowane na wysokości ok. 1,60 m. Stwierdza się , że przewody odprowadzające jak i zwody na dachu wraz z konstrukcjami wsporczymi i uchwytyami są skorodowane. Część przewodów jest pozrywana. Demontaż istniejących elementów instalacji odgromowej jest ujęty niniejszym opracowaniem.

2.3.2 ROBOTY ROZBIÓRKOWE W ZAKRESIE BUDOWLANYM

Roboty budowlane które obejmują wykonania robót rozbiórkowych to :

- rozebranie rynien wokół budynku z blachy nie nadającej się do użytku,
- rozebranie rur spustowych,
- rozebranie obróbek blacharskich na całym dachu,
- rozebranie pokrycia dachu z dachówki ceramicznej karpiówki,
- rozbiórka łączenia dachu,
- rozbiórka kominów z luźnej cegły do połaci dachu,
- remont więźby dachowej, wraz z wymianą fragmentów elementów konstrukcji więźby.

2.3.3 OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić z zachowaniem maksimum ostrożności, zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003 r (Dz. U. Nr 47,

poz. 401) w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych obejmujących rozbiórki. Szczególnie należy ostrożnie przeprowadzić demontaż elementów konstrukcyjnych więźby podlegającej wymianie, zwracając szczególną uwagę, aby nie uszkodzić elementów nie przeznaczonych do rozbiórki.

Ponadto :

- wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją, sztuką budowlaną i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych
- usunąć wszystkie elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- gruz i materiały drobnicowe należy usunąć przez zsypy – nie należy gruzu wyrzucać z kondygnacji na niższe stropy lub przez okno,
- pracownicy pracujący na wysokości powyżej 4,00 m, powinni być zabezpieczeni pasami, zaś lina od pasa musi być przymocowana do części trwałej,
- wszystkie prace rozbiórkowe należy prowadzić pod ścisłym nadzorem majstra lub kierownika budowy.

2.4 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE OPRACOWANIA

2.4.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE MATERIAŁÓW

Materiały stosowane do budowy powinny mieć :

- oznakowanie znakiem CE,
- lub deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydanej przez producenta,
- lub oznakowanie znakiem budowlanym B

Do uzupełnienia nowych kominów powyżej połaci dachowej należy użyć cegły klinkierowej kl.35 dobrej jakości klinkierowej klasy **35** spoinowanej, oraz gotowych mieszanek zapraw renomowanych firm konserwatorskich.

Drewno budowlane iglaste lite do uzupełnień czy wzmocnień więźby dachowej winno być w miarę możliwości nieodżywiczone klasy **C30**. Do zabezpieczenia drewna przed działaniem korozji biologicznej i zwalczania korozji biologicznej drewna należy stosować preparat solny „**FOBOS – M4**” metodą trzykrotnego smarowania, lub preparat „**MYCETOX M** lub **B**”

Tarcica iglasta sortowana wytrzymałościowo powinna być przed użyciem sprawdzana i zakwalifikowana do odpowiedniej klasy wytrzymałościowej na podstawie oznaczeń (przez cechowanie)

Wszystkie nowe obróbki blacharskie, opierzenia, rynny i rury spustowe wykonać z blachy cynkowo – tytanowej grub. 0,7 mm.

2.4.2 WIĘŻBA DACHOWA

W części elementów konstrukcyjnych więźby stwierdzono uszkodzenia materiału będące efektem niszczenia czynnikami biologicznymi poprzez grzyby, owady i bakterie. W tej konstrukcji mamy również przypadki murszenia pozornie suchych jętek, krokwi, stolców w których nie stwierdzono ani grzybów, ani owadów a przyczyną ich murszenia i niszczenia były bakterie. **Wszystkie powierzchnie elementów konstrukcyjnych więźby znajdujące się w pierwszym stopniu zniszczenia należy bardzo dokładnie oczyścić stalowymi szczotkami aż do usunięcia całej skorodowanej warstwy, a następnie nasycić środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi preparatem solnym „**FOBOS – M4**” metodą trzykrotnego smarowania.** Powyższe jego nasycenie zabezpiecza drewno przed niszczącymi działaniami mikroorganizmów, wody i ognia.

Drewno do uzupełnień i wzmocnień konstrukcji więźby nim zostanie wmontowane w szkielet konstrukcji musi być starannie przygotowane. Drewno na więźbę powinno posiadać wilgotność normatywną $15 \div 18 \%$, przed nasyceniem środkami chemicznymi (Fobos – M4) i po dokonaniu impregnacji.

Należy zwrócić uwagę, że elementy więźby dachowej po przywiezieniu z tartaku, po obróbce mechanicznej na traku są zaraz impregnowane. Wówczas drewno posiada wysoka wilgotność w granicach $30 \div 40 \%$, a jego nasiąkliwość jest bardzo niska. Toteż stopień nasycenia impregnatem drewna, zależy nie tylko od jego wilgotności, ale również od jego ciężaru właściwego w G/m^3 tzn. im większy jest ciężar właściwy drewna, tym mniejsza jest jego nasiąkliwość.

Układ przekrojów konstrukcji drewnianej więźby, elementy podlegające rozbiórce i nowe do wbudowania - patrz rysunki projektu budowlanego od **nr 3 ÷ 7**.

Nową wymienioną krokiew należy połączyć z elementami konstrukcji w sposób zastosowany **w istniejącej więźbie dachowej**.

Elementy drewniane wbudowane nowe, należy oddzielić od powierzchni murowych bądź innych narażonych na kontakt z wilgocią izolacją 2 x folia izolacyjna PE.

Po zdjęciu pokrycia (dachówkę, łaty) należy sprawdzić dokładnie całą konstrukcję więźby dachowej i wykonać następujące prace związane z przygotowaniem więźby do nowego pokrycia dachowego :

- uszkodzone elementy wymienić na nowe lub naprawić,
- rozluźnione węzły konstrukcyjne wzmocnić gwoździami karbowanymi i nakładkami,
- sprawdzić za pomocą długiej łaty położenie poszczególnych krokwi, jeżeli niektóre krokwie położone są niżej od pozostałych, to trzeba je wyrównać za pomocą struga lub przez przybicie deski grub. 38 mm do boku krokwi

Łączniki mechaniczne stosowane w połączeniach elementów konstrukcji drewnianych to : gwoździe karbowane, śruby, wkręty do drewna, powinny spełniać wymagania norm PN-B-03150 : 2002 ; PN-EN912 lub PN-EN 14545.

Zmiany w elementach konstrukcyjnych więźby są niedopuszczalne.

Po tak przygotowanej konstrukcji więźby dachowej można przystąpić do jej nowego pokrycia.

2.4.3 POKRYCIE DACHOWE

W związku z założeniem przez inwestora, że poddasza będą nie użytkowe (bez ocieplenia połaci dachu), nie ma potrzeby stosowania membran dachowych. Zastosowanie folii dachowej wysokoparoprzepuszczalnej będzie w tym przypadku wystarczającym i ekonomicznie uzasadnionym rozwiązaniem.

Folie paroprzepuszczalne należy ułożyć bezpośrednio na krokwiach równolegle do okapu tak, aby jej dolna krawędź kończyła się na pasie przyrynnowym (skropliny spływają do rynny) lekko naciągając tak, aby nie tworzyły się zwisy i załamania. Folię mocujemy wstępnie zszywkami do pierwszej i ostatniej krokwi na całej szerokości, zaś na krokwiach pośrednich jedynie w górnej części, która będzie przykryta następnym pasem folii. Następny rząd folii ułożyć z zakładem 20,0 cm (spadek dachu $> 30^\circ$). Dla zapewnienia szczelności na krokwiach , przykleić pas taśmy uszczelniającej (np. Coropur) do kontrłaty od strony, która będzie przylegać do folii na krokwi. Przybić kontr łaty i łaty na rozciągniętej folii. Łączna wysokość łaty i kontr łaty wynosi 10,8 cm. Zwrócić uwagę, aby miejsca przebicia folii zszywkami lub gwoździami były zakryte taśmą uszczelniającą i znajdowały się pod kontrłatą. Łaty dachowe muszą posiadać trzy ostre krawędzie i **nie dopuszcza się obecność kory**.

Przy poddaszach nieużytkowanych duży obszar powietrza w przestrzeni dachowej sprzyja wyrównaniu wilgotności i temperatury. Pomimo tego należy zapewnić wystarczające otwory na okapie i kalenicy, dzięki którym powstanie trwała wentylacja dachu. Dla połaci dachowej o długości krokwi do 10,0 m, muszą być przewidziane na kalenicy otwory wentylacyjne o przekroju 50cm²/mb. Dla dachu dwuspadowego muszą być wentylowane obie przyległe połacie dachowe co daje razem ok. 100,0 cm². Dostępne dzisiaj są gąsiory wentylacyjne które posiadają przekroje poprzeczne wentylacyjne ok. 150,0 cm²/mb.

Pokrycie dachu stanowi **dachówka karpiówka układana podwójnie w koronkę**.

Na każdej łacie należy układać dwa rzędy dachówek, dachówki w rzędach są przesunięte o połowę szerokości dachówki, rzędy z kolejnych łat zachodzą na rząd niższy na co najmniej ½ długości dachówki.

2.4.4 OBRÓBKİ BLACHARSKIE

Wszelkie załamania i przebicia połaci, strefy połączeń różnych elementów, krawędzie, okolice kominów, wyłazów i wywietrzników, a także elementów wystających ponad dach – wszystko to miejsca przecieków. Ze względu, że zastosowano pokrycie ceramiczne, których trwałość szacuje się na około 100 lat, obróbki należy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej (70 ÷ 100 lat). Dla projektowanego pokrycia dachu miejsca zastosowania obróbek wymagają: kosze, pasy nadrynnowe, kominy, okna wyłazowe, mury ogniochronne. Przyjęto do obróbek, rynny i rury spustowe z blachą tytanowo – cynkowej grubości 0,6 ÷ 0,7 mm.

W dachu z odwodnieniem zewnętrznym powinny być osadzone uchwyty rynnowe o wyregulowanym spadku min. 0,7 %. Rynny Ø 150 mm; rury spustowe Ø 120 mm.

Rynnę koszową pod pokrycie z dachówek ceramicznych przed wykonaniem obróbki należy w koszu zamocować deskowanie po obu stronach kosza – na szerokość 30 cm – do łat przybija się deski. Kosz należy zakryć pasem folii i łączyć go z folią ułożoną na połaci dachu – na zakład nie mniejszy niż 15,0 cm. Jeżeli rozstaw łat jest wystarczająco gęsto i zapewnia dostateczną sztywność obróbki blacharskiej, można zrezygnować z odeskowania kosza. Wówczas pas folii dachowej szerokości ok. 60 cm mocuje się bezpośrednio do łat. Odcinki rynny koszowej należy łączyć na rąbek podwójny i uszczelnić kitem silikonowym. Rynny koszowe powinno się mocować do łat tzw. żabkami co 40 ÷ 50 cm (nierdzewnymi uchwytami blaszanymi).

Obróbkę blacharską kominów należy wykonać jako kołnierz. Górna krawędź bocznych elementów kołnierza należy wykonać równolegle do połaci dachowej. Elementy kołnierza (dolny, górny i dwa boczne) należy zrobić z pasów blachy szerokości około 45,0 cm i wygiąć pod kątem tak, by przylegały jedną częścią do ściany komina, drugą do połaci dachu. Montaż kołnierza – najpierw układa się dolny element obróbki, potem boczne, a na końcu górny. Boczne elementy kołnierza zakończone są rąbkami, które zapobiegają przedostaniu się wody pod dachówkę. Elementy boczne mocuje się żabkami do tych samych łat, na których układa się dachówki. Górny element obróbki blacharskiej wsuwa się 15,0 ÷ 20,0 cm pod pokrycie z dachówki, a dolny równo ucięty, wykłada się na wierzch pokrycia. Oba elementy obróbki, dolny i górny mocuje się do dodatkowych łat podkładowych, równoległych do przedniej i tylnej ściany komina.

Po zamocowaniu górnej krawędzi obróbki do komina, szczelinę uszczelnia się kitem silikonowym. Po zamocowaniu obróbki, szczelinę uszczelnia się kitem silikonowym.

Obróbki komina nie powinno się mocować na sztywno zaprawą cementową.

Pas nadrynnowy kieruje wodę do rynny i zabezpiecza przed jej cofaniem pod pokrycie dachowe, ponadto kieruje skroploną parą wodną z powierzchni folii dachowej do rynny. Pas powinien wsuwać się około 3,5 cm w rynnę.

2.4.5 INSTALACJA ODGROMOWA

Zgodnie z nową normą odgromową PN – IEC 61024 – 1 wynika, że istniejąca skorodowana instalacja odgromowa wymaga dostosowania instalacji do przepisów wynikających z nowej normy.

Zgodnie z wymienioną normą minimalny przekrój przewodów stalowych z których wykonane powinny być zwody poziome i przewody odprowadzające powinny wynosić 50 mm², co odpowiada średnicy drutu 8,0 mm. Dotychczas stosowany był drut o średnicy 6 mm, odpowiada to powierzchni ok. 28,0 mm².

Urządzenie piorunochronne (LPS) o poziomie ochrony III powinno mieć zwody rozmieszczone tak, aby oko siatki nie przekraczało 15,0 m, natomiast średnia odległość pomiędzy przewodami odprowadzającymi powinna wynosić 20,0 m.

Na obiekcie zaprojektowano zwody poziome niskie z drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø 8 mm zamontowane na wysokości około 3 ÷ 4 cm nad powierzchnią dachu w uchwytych odgromowych dachowych – układanych wzdłuż kalenicy. Wszystkie wystające części, znajdujące się na powierzchni dachu (kominy, ścianki ogniowe należy chronić zwodem wysokim – maszt odgromowym 1,5 mocowanym do komina w odległości 0,10 m. W celu wykonania sieci zwodów proponuje się zastosować osprzęt odgromowy (uchwyty odgromowe, złącza odgromowe krzyżowe, złącza kontrolne, maszt) firmy np. Błyskawica w Ścinawie Polskiej 76, 55-200 Oława lub Gromet sp. j. , 19-200 Grajewo, ul. M. Konopnickiej 2B. Przewody odprowadzające projektuje się również z drutu stalowego ocynkowanego FeZn Ø 8. Przewody te należy wykonać jako naprężne. Przewody te rozmieścić w punktach istniejącego połączenia z przewodami uziemiającymi. W każdym przewodzie odprowadzającym uziemiającym należy zainstalować na wysokości 1,8 m nad terenem zacisk probierczy. Warunkiem dokonania odbioru końcowego przedmiotowej inwestycji jest przeprowadzenie badań częściowych i odbiorczych w zakresie wymaganym przez normy jak niżej :

- PN – IEC 61024 – 1 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych,
- PN – IEC 61024 – 1 – 1 Wybór poziomów ochrony dla urządzeń pioru – ochronnych
- PN – IEC 61024 – 1 – 2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych – część 1 – 2 Zasady ogólne

2.4.6 PODŁOGI

Projekt budowlany przewiduje również wymianę podłóg w budynku części „C” w poddaszu w poziomie I oraz w budynku części „D” w poddaszu w poziomie II.

Belki stropowe poddasza w poziomie II są ułożone na oczepie na wrąb, natomiast w poddaszu w poziomie I – na murach lub odsadzkach. Wysokości tych belek uzależniona jest wprowadzie od ich rozpiętości, jednak ze względu na jego stan wiekowy do przyjęcia przekroju belek stosowano empiryczne formuлки i tak dla tego przypadku zastosowano 16 + 2,0 cm na każdy metr wolnej rozpiętości i szerokość równą 5/7 wysokości.

Strop poddasza w poziomie I – jest stropem tzw. **nagi**, natomiast strop poddasza w poziomie II – jest stropem tzw. **listwowy**. W pierwszy przypadku belki są tylko przekryte deskami i stwarzają wprowadzie tylko pomost do chodzenia. W drugim

przypadku mamy strop którego istotą jest umieszczenie podsypki tylko w granicach między ślepym pułapem a podłogą przybitą wprost do belek tak, jak w stropie nagim. Ze względu na zły stan powyższych stropów projektuje się wymianę desek podłogowych których grubość desek powinna wynosić $30 \div 32$ mm.

Zaleca się dokładne oględziny materiału, selekcję elementów wadliwych posiadających otwory, sęki. Dzięki temu podłoga będzie trwała. Montaż to przybicie każdej deski do legara. Dla zachowania estetyki należy wyznaczyć sznurkiem lub narysować linię, wzdłuż której będą przybijane gwoździe. Gotową podłogę, delikatnie szlifować z nierówności

2.5 ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWE

Planowana inwestycja remontu dachu obiektu części „C” i „D” dotyczy jedynie remontu części obiektu nie mających **funkcji użytkowych**, w żaden sposób nie zmienia to obecnego charakteru obiektu, jego układu komunikacyjnego czy przeznaczenia funkcjonalnego pomieszczeń. Nie ma to żadnego wpływu i nie zmienia zabezpieczeń przeciwpożarowych obiektu.

W bezpośredniej bliskości będącego przedmiotem opracowania znajduje się droga umożliwiająca dojazd do obiektu pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej o każdej porze roku z wjazdem od ul. Plac Kościelny.

Droga umożliwia dojazd do obiektu będącego przedmiotem opracowania i powrót pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej bez ich cofania.

3. UWAGI KOŃCOWE :

- 3.1 Wszelkie zmiany i ewentualne nieścisłości konsultować z autorem projektu
- 3.2 Roboty budowlano – montażowe wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i bezwarunkowo przestrzegać zasad BHP.
- 3.3 Każda dostawa materiałów lub wyrobów powinna być wyraźnie identyfikowana oraz zaopatrzona w deklarację lub certyfikat zgodności i oznakowana znakiem budowlanym B lub CE.
- 3.4 Dopuszcza się stosowanie materiałów i produktów innych firm niż wskazane w projekcie , z zachowaniem technologii wykonywanych robót, pod warunkiem stosowania materiałów o parametrach nie gorszych od zaproponowanych.
- 3.5 Przestrzegać czasu trwania przerw technologicznych wynikających z zastosowanej technologii, zarówno pod względem materiałów jak i robót budowlano – montażowych.

Jelenia Góra, kwiecień 2013 r

Opracował:

INFORMACJA
dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia BIOZ
do projektu budowlanego „remontu dachu na budynku internatu zespołu szkół”
w LUBOMIERZU

Informacja BIOZ sporządzona na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1125 z dnia 23.06.2003 z późniejszymi zmianami)

1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejności realizacji poszczególnych elementów obejmuje :

1.1 roboty rozbiórkowe

- rozebranie rynien wokół budynku z blachy ocynkowanej,
- rozebranie rur spustowych,
- rozebranie obróbek blacharskich na całym dachu,
- rozebranie pokrycia dachu z dachówki ceramicznej karpiówki,
- rozbiórka łączenia dachu,
- rozebranie kominów z luźnej cegły do poziomu połaci dachu,
- wymiana fragmentów elementów konstrukcji więźby,
- rozebranie zdewastowanej podłogi w poziomie poddasza I i II.

1.2 roboty remontowe

- remont więźby dachowej z zabudową nowych elementów konstrukcji więźby,
- wymurowanie części rozebranych kominów wentylacyjnych,
- wykonanie nasycenia całej więźby dachowej środkami grzybobójczymi i ogniochronnymi preparatem solnym „FOBES – M4”
- wykonanie izolacji paro przepuszczalnej z zabudową kontr łat i łat,
- obłożenie połaci dachowej dachówką ceramiczną karpiówką;
- wykonanie obróbek blacharskich,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- zabudowa nowych podłóg w poziomie poddasza w poziomie I i II

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Na terenie działki znajduje się obiekt stanowiący kompleks zabudowy byłego klasztoru Benedyktynek a obecnie Internat Zespołu Szkół w Lubomierzu.

3. WSKAZANIA ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

W obrębie działki brak elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4. INFORMACJE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ

Planowany do wykonania zakres robót na obiekcie obejmuje typowe czynności występujące podczas wykonywania robót rozbiórkowych, murarskich, ciesielskich i montażowych przy prowadzeniu robót metodami tradycyjnymi przy wznoszeniu budynków i jako takie stwarzają następujące zagrożenia :

- rozbiórka elementów konstrukcji drewnianych, blacharskich, murowanych z zastosowaniem sprzętu mechanicznego i ręcznego,
- ręczne i mechaniczne prace załadunkowe i transportowe w obrębie budowy,

- niebezpieczeństwo upadku z wysokości pracowników lub przedmiotów z narzędzi podczas wykonywania prac,
- niebezpieczeństwo wynikające z użytkowania elektronarzędzi,
- niebezpieczeństwo wynikające z pracy z zastosowaniem lekkiego sprzętu budowlanego.

Stwierdzam, że na budowie nie występuje następująca specyfikacja robót :

- działanie substancji chemicznych lub czynników biologicznych zagrażających bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi,
- stwarzającym zagrożenie promieniowaniem jonizującym,
- wykonywanie prac przez kierujących pojazdami zasilanymi z linii napowietrznych,
- użycie materiałów wybuchowych,

5. INFORMACJE O WYDZIELENIU I OZNAKOWANIU MIEJSC PROWADZENIA ROBÓT BUDOWLANYCH
 Miejscem prowadzenia robót będzie teren działki nr 47/2 i teren przy chodnikach.

W trakcie prowadzenie robót montażowych obszar prowadzenie robót należy ogrodzić w celu zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych. Oznakować poprzez umieszczenie na ogrodzeniu tablic informacyjnych o zakazie wstępu osobom nie powołanych do strefy prowadzenia robót.

6. INFORMACJE O SPOSOBIE PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW

Na podstawie :

- Art. 237 Kodeksu Pracy – Ustawa z dnia 02.02.1996 (Dz. U. Nr 24)
- Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62, poz.285)

Pracowników zatrudnionych na budowie należy poddać szkoleniu w zakresie instruktażu na nowym stanowisku pracy w celu zapoznania ich z zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania prac na stanowisku nowym.

Program ramowy instruktażu obejmować powinien :

- omówienie warunków pracy pod kątem charakterystyki obiektu i terenu budowy na którym będą wykonywane prace budowlane,
- omówienie zagrożeń występujących podczas wykonywania określonych czynności wynikających z rodzaju prowadzonych robót oraz sposobów przed tymi zagrożeniami,
- omówienie wyposażenia technicznego(sprzęt, narzędzia) na budowie.

Celem szkolenia będzie :

- uzyskanie przez pracowników wiadomości oraz nabycie lub podniesienie umiejętności bezpiecznego wykonywania prac,
- poinformowanie pracowników o ryzyku zawodowym, zagrożeniach wypad – kowych dla życia i zdrowia występujących podczas prowadzenia robót,
- zapoznanie pracowników ze sposobami ochrony przed wypadkami i zagroże – niami zdrowia,

- zapoznanie i przypomnienie o sposobach postępowania w nagłych wypadkach.

7. OKREŚLENIE SPOSOBU PRZECHOWYWANIA I PRZEMIESZCZANIA MATERIAŁÓW NIEBEZPIECZNYCH NA TERENIE BUDOWY

Nie przewiduje się potrzeby przechowywania i przemieszczania na terenie budowy materiałów niebezpiecznych.

8. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM

Do dyspozycji zatrudnionych osób zostaną przydzielone środki techniczne pozwalające na bezpieczne prowadzenie robót i organizacja stanowiska pracy oraz sprzęt ochrony osobistej.

Instruktarz stanowiskowy będzie prowadzony przez osoby uprawnione bezpośredniego nadzoru sukcesywnie i zgodnie z ramowym programem instruktażu stanowiskowego.

9. WSKAZANIE MIEJSCA PRZECHOWYWANIA DOKUMENTACJI BUDOWY

Na miejsce przechowywania dokumentacji budowy wyznaczyć należy pomieszczenie biura budowy. Biuro budowy zlokalizowane zostanie na terenie zaplecza wykonawcy robót na terenie działki nr47/2, lub w wyznaczonym pomieszczeniu oddanym przez Inwestora do dyspozycji wykonawcy na czas prowadzenia robót.

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić swobodny dostęp do Dziennika budowy dla osób upoważnionych do dokonania wpisów.

Jelenia Góra, kwiecień 2013 r.

Opracował :