



FIRMA BUDOWLANO - KONSULTINGOWA
ML - BUD P.B.P.H. S.C. Mariusz, Leszek Czystek
44-100 Gliwice, ul. Łużycka 16, tel./fax. (0-32) 237-44-61, NIP 631-00-23-062, ING Bank Śląski III 74 1050 1298 1000 0002 0060 7901
CZŁONEK ŚLĄSKIEJ IZBY BUDOWNICTWA W KATOWICACH

Nr: 1504/02/16

Zadanie:
PROJEKT
BUDOWLANO-WYKONAWCZY



Temat:

**TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW UŻYTECZNOŚCI
PUBLICZNEJ NA TERENIE GMINY TWORÓG
W LATACH 2016-2017**

**- BUDYNEK OCHOTNICZEJ
STRAŻY POŻARNEJ W KOTACH
PRZY UL. TOPOŁOWEJ 2**

Kategoria obiektu budowlanego: VIII

Jednostka ewidencyjna: Tworóg

Obręb: Koty

Nr działki: 887/122

Inwestor: Gmina Tworóg
ul. Zamkowa 16
42-690 Tworóg

Projektował:

mgr inż. Mariusz CZYSZEK konstrukcja

nr upr. 1384/94
[SLK/BO/3142/01]

dr inż. arch. Klaudiusz FROSS architektura

nr upr. 468/01
[SL-0197]

Opracowała:

inż. Paulina BĄK

Sprawdził:

inż. Krzysztof CZYŻYKOWSKI konstrukcja

nr upr. SLK/3605/PWOK/11
[SLK/BO/7588/12]

Gliwice, luty 2016r.

Spis zawartości opracowania:

I. OPIS TECHNICZNY:

1. Podstawy opracowania.....	5
2. Przedmiot opracowania.....	5
3. Cel i zakres opracowania.	5
4. Opis stanu istniejącego.....	6
4.1.Dane liczbowe:.....	6
4.2.Stan istniejący.	6
4.3.Dokumentacja fotograficzna.	7
5. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych.	8
5.1.Stan aktualny rzeczywisty.....	8
5.2.Określenie wielkości docieplenia.....	8
6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych.	8
6.1.Wymiana stolarki okiennej.	8
6.2.Wymiana drzwi w budynku.	9
6.3.Technologia prac dociepleniowych elewacji.	9
6.4.Opaska wokół budynku.....	12
6.5.Remont instalacji odgromowej.	12
6.6.Technologia prac dociepleniowych stropodachu (nad częścią główną oraz kotłownią).....	13
6.7.Dodatkowe prace remontowe.....	13
7. Kolorystyka.	14
8. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.....	14
8.1.Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii.	14
8.2.Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.	14
8.3.Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych.	14
8.4.Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.....	15
9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.	15
10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrycznych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.	15
11. Ochrona przeciwpożarowa.....	15
11.1. Charakterystyka ogólna.	15
11.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	15
11.3. Kategoria zagrożenia ludzi.	15
11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	16
11.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.	16
11.6. Klasyfikacja.	16

11.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.....	16
11.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.....	16
11.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi.	16
11.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.	16
11.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.	16
11.12. Wyposażenie w gaśnice.	16
11.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	16
11.14. Drogi pożarowe.....	16
12. Obszar oddziaływania obiektu.	16
13. Warunki BHP.	17
14. Nadzór techniczny.....	17
15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	19
15.1. Zakres robót.	19
15.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.	19
15.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.	19
15.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.	19
15.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.	19
15.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom....	20

II. ZAŁĄCZNIKI:

Załącznik nr 1. Oświadczenie projektantów i sprawdzających.

Załącznik nr 2. Kopie uprawnień.

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

Rysunek nr 1. Sytuacja – mapa ewidencyjna wraz z licencją.

Rysunek nr 2. Inwentaryzacja elewacji.

Rysunek nr 3. Kolorystyka elewacji.

Rysunek nr 4. Rozmieszczenie szczegółów ocieplenia.

Rysunek nr 5. Szczegół A. Rozwiązanie ocieplenia pod parapetem.

Rysunek nr 6. Szczegół B. Ocieplenie ościeży okiennych.

Rysunek nr 7. Szczegół C. Ocieplenie nadproża okiennego.

Rysunek nr 8. Szczegół D. Rozwiązanie ocieplenia przy cokole. Opaska wokół budynku.

Rysunek nr 9. Szczegół E. Rozwiązanie ocieplenia w narożu zewnętrznym.

Rysunek nr 10. Szczegół F. Rozwiązanie ocieplenia przy gzymsie.

Rysunek nr 11. Szczegół G. Rozwiązanie ocieplenia w narożu wewnętrznym.

Rysunek nr 12. Szczegół H. Rozwiązanie ocieplenia przy attyce.

Rysunek nr 13. Szczegół I. Rozwiązanie połączenia ocieplenia ścian zewnętrznych z zadaszeniem kotłowni.

Rys. nr 14. Schemat przyklejania siatki zbrojącej przy otworach okiennych/drzwiowych.

Rys. nr 15. Schemat rozmieszczenia kołków kotwiących.

Rys. nr 16. Rozmieszczenie łączników teleskopowych na zadaszeniu.

Rys. nr 17. Szczegóły zamocowania łączników teleskopowych oraz kominków wentylacyjnych.

Rys. nr 18. Zestawienie stolarki okiennej.

Rys. nr 19. Zestawienie stolarki drzwiowej.

1. Podstawy opracowania.

- 1.1. Umowa zawarta pomiędzy Gminą Tworóg przy ul. Zamkowej 16, a PBPH „ML BUD” s.c. Gliwice ul. Łużycka 16.
- 1.2. Dokumentacja archiwalna obiektu.
- 1.3. Wizja lokalna.
- 1.4. Audyt energetyczny budynku Ochotniczej Straży Pożarnej w Kotach przy ul. Topolowej 2 opracowany w lutym 2016 przez P.B.P.H. ML-Bud s.c.
- 1.5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami).
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).
- 1.7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2014r., nr 202, poz. 2072, z późniejszymi zmianami).
- 1.8. Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2012r., poz. 462, z późniejszymi zmianami).
- 1.9. Katalog kolorów: NCS oraz RAL.
- 1.10. Literatura fachowa.
- 1.11. Licencjonowane wersje programów:
 - Microsoft WORD 2002 – certyfikat legalności nr X08-19081
 - AUTODESK AUTOCAD 2002LT. Serial No:700-50636234.

2. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest budynek Ochotniczej Straży Pożarnej zlokalizowany w Kotach (Gmina Tworóg) przy ul. Topolowej 2.

3. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest remont oraz ocieplenie elewacji i stropodachu przedmiotowego budynku.

W projekcie przewidziano:

- docieplenie ścian zewnętrznych budynku i dostosowanie ich do aktualnych wymagań w zakresie izolacyjności termicznej;
- ocieplenie stropodachu nad budynkiem oraz kotłownią oraz wykonanie nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej;
- wymiana stolarki okiennej w budynku;
- wstawienie nowej stolarki okiennej w miejscu istniejących luksfer;

- wymiana drzwi wejściowych do budynku;
- wykonanie nowej opaski wokół budynku;
- montaż daszków nad wejściami do budynku;
- wymiana oświetlenia wewnątrz budynku i na elewacji;
- montaż nowych krat okiennych;
- przełożenie istniejącej instalacji odgromowej;

Tak przyjętemu celowi odpowiada następujący zakres:

- inwentaryzacja elewacji;
- dobór materiałów układu dociepleniowego ścian zewnętrznych i stropodachu;
- opis techniczny ocieplenia i robót remontowych;
- rozwiązania techniczne sposobu ocieplenia w miejscach szczególnych budynku;
- projekt kolorystyki.

4. Opis stanu istniejącego.

4.1. Dane liczbowe:

Powierzchnia zabudowy:	360,67m ²
Kubatura:	1 467,28m ³
Powierzchnia użytkowa:	257,75m ²
Liczba kondygnacji:	1
Wysokość:	~4,80m
Długość:	~27,96
Szerokość:	~15,76m

4.2. Stan istniejący.

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej wykonany w technologii tradycyjnej murowanej, jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Ściany zewnętrzne murowane z bloczków żużłobetonowych gr. 52cm obustronnie otynkowane tynkiem cementowo – wapiennym. Stropodach pełny z prefabrykowanych płyt żelbetowych, kryty papą. Odwodnienie zewnętrzne realizowane za pomocą rynien i rur spustowych stalowych, woda odprowadzana jest na teren. Ściany wewnętrzne murowane z cegieł pełnych i dziurawek na zaprawie cementowo – wapiennej. Stolarka okienna z PVC, drzwi zewnętrzne drewniane oraz stalowe – przeznaczone do wymiany.

4.3. Dokumentacja fotograficzna.



Fot. 1 , 2. Elewacja zachodnia.



Fot. 3, 4. Elewacja południowa i północna.



Fot. 5, 6. Elewacja wschodnia.

5. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych.

5.1. Stan aktualny rzeczywisty.

Aktualny stan ochrony cieplnej przegród zewnętrznych przedstawiono w audycie energetycznym przedmiotowego budynku.

Współczynnik U przed dociepleniem wynosi:

- dla ścian zewnętrznych – **1,44 W/m²K.**
- dla stropodachu – **1,04 W/m²K.**
- dla stropodachu nad kotłownią – **3,33 W/m²K**

5.2. Określenie wielkości docieplenia.

Projektowany stan ochrony cieplnej przegród zewnętrznych przedstawiono w audycie energetycznym przedmiotowego budynku.

Współczynnik U po dociepleniu wynosi:

- dla ścian zewnętrznych – **0,21 W/m²K.**
- dla stropodachu – **0,18 W/m²K.**
- dla stropodachu nad kotłownią – **0,18 W/m²K**

Grubość izolacji termicznej dla poszczególnych przegród wynosi:

- dla ścian zewnętrznych – **0,14cm, $\lambda = 0,040$ W/mK.**
- dla stropodachu – **0,18cm. $\lambda = 0,038$ W/mK.**
- dla stropodachu nad kotłownią – **0,20cm. $\lambda = 0,038$ W/mK.**

6. Technologia prac remontowych i dociepleniowych.

6.1. Wymiana stolarki okiennej.

Projektuje się wymianę wszystkich okien na nowe z PVC w kolorze białym. Przewidziano również montaż nowych okien w miejscu istniejących luksfer. Współczynnik przenikania ciepła: $U_{kmax} \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$. Sposób otwierania – rozwieralno - uchylne. Okna wyposażać w nawietrzaki higrosterowalne.

Uwaga:

Wymiary okien ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian bez dokonywania odkrywek zabudowanej stolarki. Przed wystaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów przez Wykonawcę robót.

Po montażu stolarki okiennej należy osadzić parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego gr. 2cm w kolorze „Botticino”.

6.2. Wymiana drzwi w budynku.

Projektuje się wymianę drzwi wejściowych do budynku na nowe, zgodnie z załączonym rysunkiem zestawienia stolarki. Współczynnik przenikania ciepła projektowanych drzwi: $U_{kmax} \leq 1,5 W/m^2K$.

Na elewacji frontowej oraz bocznej (wejścia do sali) zaprojektowano drzwi aluminiowe z okleiną drewnopodobną w kolorze brązowym z częściowym przeszkleniem szkłem mlecznym, natomiast pozostałe drzwi (wejście do kotłowni oraz do pomieszczenia osp) zaprojektowano jako stalowe pełne w kolorze RAL8016. Drzwi wyposażać w samozamykacze.

Uwaga:

Wymiary drzwi ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian bez dokonywania odkrywek zabudowanej stolarki. Przed wystaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów przez Wykonawcę robót.

6.3. Technologia prac dociepleniowych elewacji.

Czynności technologiczne prac dociepleniowych.

- Zabezpieczenie stolarki okiennej i drzwiowej folią.
- Demontaż obróbek blacharskich parapetów i attyk.
- Skucie tynków zewnętrznych niezwiązanych trwale z konstrukcją, słabo przylegających, odparzonych i głuchych.
- Uzupełnienie ubytków tynku.
- Zagruntowanie powierzchni preparatem gruntującym - jednokrotnie.
- Zamocowanie listwy cokołowej na krawędzi istniejącego cokołu.
- Przyklejenie płyt styropianowych o grubości 14cm na zaprawie klejowej (w ościeżach przykleić płyty styropianowe gr. 2-3cm).
- Przymocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników typ np. KI 10 NS o długości 22cm (KI-220 NS) lub równoważnym.
- Poniżej krawędzi istniejącego cokołu wykonać hydroizolację z masy bitumicznej oraz przykleić płyty z styropianu XPS gr. 5cm na kleju bitumicznym.
- Zabezpieczenie powierzchni siatką z włókna szklanego poprzez jej wklejenie zaprawą zbrojącą.
- Zabezpieczenie powierzchni elewacji do wysokości 3m od poziomu gruntu przez zastosowanie dodatkowej warstwy siatki z włókna szklanego.
- Naroża wypukłe należy zabezpieczyć systemowymi, aluminiowymi profilami ochronnymi L 25mmx25mm.
- Nałożenie na podłoże środka gruntującego pod tynk.

- Wykonanie na powierzchni elewacji warstwy cienkowarstwowego tynku mineralnego, faktura baranek 2,0mm.
- Dwukrotne malowanie elewacji farbą silikatową, po uprzednim zagruntowaniu powierzchni.
- Montaż obróbek blacharskich z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,70mm oraz krutek wentylacyjnych.
- Na elewacji zachodniej zamontować napis: „OSP KOTY” z liter metalowych o wys. 30cm oraz metalowe logo ochotniczej straży pożarnej o wysokości 50cm.

Przygotowanie podłoża.

Do prac termomodernizacyjnych można przystąpić po zasłonięciu i zabezpieczeniu okien i drzwi.

Podłoże pod ocieplenie powinno być nośne, równe, czyste, wolne od niezwiązanych fragmentów i naleciałości (kurz, pył) oraz innych pozostałości zmniejszających efektywną przyczepność kleju. Podłoże nie może także wykazywać zmian struktury ani korozji biologicznej zarówno w warstwie wierzchniej jak i w warstwie konstrukcyjnej.

Należy skuć tynki zewnętrzne nie związane trwale z konstrukcją, słabo przylegające, odparzone i głuche. Tynki uzupełnić tynkiem cementowo – wapiennym (grubość warstwy dostosować do grubości istniejącej wyprawy tynkarskiej). Następnie przygotować podłoże poprzez wyczyszczenie mechaniczne i zmycie ścian zewnętrznych wodą.

Przy podłożach słabych, bądź podłożach o dużej chłonności należy zagruntować je preparatem gruntującym.

UWAGA:

Po skuciu tynków należy wykonać dokładny przegląd całej elewacji w celu ustalenia, czy w obrębie zewnętrznych ścian konstrukcyjnych nie występują jakiegokolwiek pęknięcia lub zarysowania wymagające przeprowadzenia odpowiednich prac wzmacniających przed kontynuacją prac dociepleniowych.

Przymocowanie styropianu do podłoża

Listwę cokołową (startową) zamocować na poziomie istniejącego cokołu. Płyty styropianowe układać z przesunięciem (przewiązaniem) w tzw. cegielkę na powierzchni ściany, a także w narożach budynku. Elementem mocującym styropian do podłoża jest warstwa zaprawy klejowej oraz łączniki wkręcane z tworzywa sztucznego z metalowym, ocynkowanym trzpieniem KI-10 NS o długości 22cm (KI 220 NS) w ilości 8szt/m². Głębokość zakotwienia kołków w warstwie konstrukcyjnej ściany powinna wynosić 9cm. W razie, gdy otwór nie został wywiercony prawidłowo, musi być wykonane ponowne jego wywiercenie, należy zachować odległość od nieprawidłowego wykonania

otworu, która powinna wynosić nie mniej niż jego faktyczna głębokość. Montaż łączników (jego koszulki) jest jednorazowy.

Przed wprowadzeniem łącznika, wywiercony otwór powinien być oczyszczony z urobku (np. przez ich przedmuchiwanie lub oczyszczenie szczotką okrągłą). Zaprawę klejową nakłada się na wewnętrzną powierzchnię płyty tzw. metodą punktowo - krawędziową, tzn. w postaci ciągłej pryzmy obwodowej przy krawędzi płyty oraz ok. 8 placków równomiernie rozłożonych na jej powierzchni. Przed nałożeniem zaprawy klejowej odpowiednie miejsca płyty należy wstępnie przeszpać tym samym materiałem.

Do ocieplenia elewacji stosować płyty styropianowe EPS 70-040 gr. 14cm (ściany zewnętrzne), 3cm (ościeża), (wg PN-EN 13163:2013-05).

Wykonanie warstwy zbrojonej.

Wykonanie warstwy zbrojonej rozpoczynamy od nałożenia na styropian warstwy zaprawy klejowej za pomocą zębatej pacy. Odcina się potrzebnej długości pas siatki i wciska go w kilku punktach w klej, po czym zębatą pacą dokładnie zatapia. Warstwa zbrojona musi być warstwą ciągłą tzn. kolejne pasy siatki muszą być układane z zakładem min 10cm zaś na narożach min 15cm, min grubość warstwy zbrojonej powinna wynosić 5mm. Ostatnią czynnością jest wygładzenie powierzchni warstwy zbrojonej pacą metalową do otrzymania równej gładkiej faktury. W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych oraz na narożnikach ościeży należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić aluminiowe listwy narożne, na nadprożach okiennych i drzwiowych oraz przy czole płyt loggiowych wkleić profile kapinosowe. W narożach należy wkleić dodatkowy odcinek siatki.

Do wysokości 3,0m nad poziom terenu należy wkleić dodatkową warstwę siatki zbrojącej.

Wykonanie warstwy podkładowej pod tynk cienkowarstwowy.

Preparat gruntujący pod tynki cienkowarstwowe należy rozprowadzić dokładnie na całej powierzchni za pomocą wałka lub pędzla.

Wykonanie tynku mineralnego.

Tynk mineralny nakłada się warstwą o grubości ziarna kruszywa przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar materiału należy ściągnąć z powrotem do wiadra i przemieszać. Powstałą powierzchnię lekko zaciera się pacą z tworzywa, uzyskując żądaną fakturę. Czas otwartej pracy (pomiędzy naciąganiem masy, a jej zatarciem) zależy od chłonności podłoża, temperatury otoczenia i konsystencji zaprawy. Przy nakładaniu wskazany jest pośpiech, szczególnie przy tynkach kolorowych, wysokiej temperaturze powietrza i nasłonecznieniu, których generalnie należy unikać. Materiały należy nakładać metodą „mokre na mokre” nie dopuszczając do zaschnięcia zatartej partii przed

naciągnięciem kolejnej. W przeciwnym razie miejsce tego połączenia będzie widoczne. Przerwy technologiczne należy z góry zaplanować tak, aby móc je ukryć w detalach architektonicznych. Jeżeli nie ma takiej możliwości wówczas ścianę musi tynkować tyłu robotników, aby przerwy technologicznych nie było w ogóle.

Ważnym czynnikiem podczas wykonywania całości prac dociepleniowych są warunki atmosferyczne. Całość prac powinna być wykonana w temperaturach dodatnich od $+5^{\circ}\text{C}$ do $+25^{\circ}\text{C}$. Podczas wykonywania tynków należy dodatkowo pamiętać, aby chronić tynkowaną elewację przed bezpośrednim nasłonecznieniem, działaniem wiatru i deszczu.

Malowanie elewacji.

Powierzchnię elewacji budynku malować farbami silikatowymi, zgodnie z zaleceniami producenta.

6.4. Opaska wokół budynku.

Wokół budynku wykonać nową opaskę z betonowych płyt chodnikowych o wym. 50cmx50cmx7cm oraz obrzeży trawnikowych o wym. 6cmx20cm (płyty oraz krawężniki w kolorze szarym). Obrzeża na ławach betonowych z oporem z betonu klasy C12/15. Spadek nawierzchni uformować od budynku o wartości 2%.

6.5. Remont instalacji odgromowej.

- Podczas prac remontowych należy zdemontować istniejącą instalację odgromową.

Uwaga: podczas demontażu i w trakcie wykonywania robót budowlanych należy zachować ciągłość działania instalacji odgromowej.

- Przed wykonaniem prac remontowych (docieplenia ścian) zamontować wewnętrzną instalację odgromową w peszlu z PVC wykonaną z pręta $\varnothing 8$ mm pod warstwą docieplenia oraz wykonać pomiary elektryczne. Instalacja odgromowa powinna spełniać warunki zawarte w:

- PN-IEC 61024-1
- PN-86/E-05003/01
- PN-89/E05003/03
- PN-92/E-05003/04

oraz ich aktualizacjach. W przypadku niespełnienia warunków zawartych w w/w normach należy zaprojektować oraz wykonać nową instalację odgromową.

6.6. Technologia prac dociepleniowych stropodachu (nad częścią główną oraz kotłownią).

- Stare pokrycie dachowe należy rozebrać wraz z obróbkami.
- Podłoże powinno być suche, równe, oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń. Ewentualne nierówności i ubytki należy zlikwidować. Podłoże zagruntować bitumicznym preparatem gruntującym.
- Przykleić płyty styropianowe jednostronnie laminowane papą gr. 18cm na części głównej i 20cm nad kotłownią ($\lambda \leq 0,038 \text{ W/mK}$) za pomocą kleju bitumicznego.
- Do styropapy zgrzać dwie warstwy papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS (podkładową i wierzchniego krycia),
- Arkusze papy łączyć ze sobą na zakład: poprzeczny 15cm i podłużny 8cm. Zakłady wykonać zgodnie z kierunkiem spływu wody.
- Styki powierzchni dachu z powierzchniami pionowymi złączyć klinami styropianowymi z okleiną z papy asfaltowej.
- Do mocowania styropapy i pokrycia dachowego zastosować łączniki teleskopowe np. GOK165 + wkręt WBT 61075 na budynku i GOK165 + wkręt WBT 61090 nad kotłownią. Ilość łączników dachowych: 9 szt./m² w strefie narożnej, 6szt./m² w strefie brzegowej i 3szt./m² w strefie środkowej.
- W celu przewentylowania warstw dachu należy zastosować kominki wentylacyjne w ilości 1szt. na 50m².
- Montaż obróbek blacharskich zadaszenia z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm.
- Montaż nowego odwodnienia budynku z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7mm.

6.7. Dodatkowe prace remontowe.

- Kominy otynkować tynkiem cementowo – wapiennym oraz pomalować zgodnie z projektowaną kolorystyką elewacji.
- Nad drzwiami wejściowymi do budynku zamontować łukowe daszki o wymiarach 1,00m x 1,80m (2szt.) oraz 1,00m x 1,50m (1szt). Daszki z płyt z przezroczystego poliwęglanu komorowego na wspornikach w kolorze brązowym RAL8016. Sposób montażu daszków przeprowadzić zgodnie z zaleceniami producenta.
- W oknach zamontować nowe ozdobne kute kraty okienne w kolorze czarnym.
- Istniejące oświetlenie w budynku i na elewacji wymienić na nowe LEDowe (wraz z oprawami).

7. Kolorystyka.

Kolorystykę obiektu przedstawiono w części rysunkowej.

Dobre kolory to:

- Ściany zewnętrzne:
NCS S 1505-Y50R
NCS S 4010-Y50R
- Kominy: NCS S 4010-Y50R
- Drzwi stalowe, obróbki blacharskie, odwodnienie: RAL8019,

8. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

8.1. Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii.

Tab.1. Bilans mocy.			
Lp.	Branża	Zapotrzebowanie na moc [kW]	Uwagi
1	Instalacje elektryczne	5,16	
2	Przygotowanie ciepłej wody użytkowej	0,76	
3	Ogrzewanie i wentylacja	23,55	

8.2. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.

Tab.2. Parametry przegród nieprzezroczystych budowlanych.				
Lp.	Nazwa przegrody	WSP. U [W/m ² K]	WSP. U wg WT z 2016 [W/m ² K]	Warunek spełniony
1	Ściany zewnętrzne	0,21	0,25	Tak
2	Stropodach	0,18	0,20	Tak
3	Stropodach nad kotłownią	0,18	0,20	Tak

8.3. Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych.

Tab.3. Tabela zbiorcza sprawności systemu ogrzewania i wentylacji.		
Sprawność instalacji	Wartość	Wartość wg Rozp MI 2016
Sprawność regulacji i wykorzystania ciepła	0,77	0,77
Sprawność przesyłu	0,90	0,90
Sprawność wytwarzania	0,82	0,82
Sprawność układu akumulacji ciepła	1,00	1,00
Tab.4. Tabela zbiorcza sprawności systemu przygotowania ciepłej wody.		

Sprawność instalacji	Wartość	Wartość wg Rozp MI 2016
Sprawność wytwarzania ciepła	0,99	0,99
Sprawność przesyłu cwu	1,00	1,00
Sprawność regulacji i wykorzystania	1,00	1,00
Sprawność akumulacji	1,00	1,00

8.4. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii.

Wartości zaprojektowanych współczynników przenikania ciepła U przegród zewnętrznych budynku – mniejsze lub równe wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 05.07.13 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

Przyjęte rozwiązania instalacyjne, sprawności tych instalacji zapewniają spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii.

9. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

Zastosowane rozwiązania projektowe nie zmieniają wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

10. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

Brak ekonomicznie uzasadnionych możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło.

11. Ochrona przeciwpożarowa

11.1. Charakterystyka ogólna.

- Powierzchnia zabudowy: 360,67m²
- Wysokość: ~4,80m (budynek niski – N)
- Liczba kondygnacji: 1

11.2. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.

Nie dotyczy.

11.3. Kategoria zagrożenia ludzi.

Kategoria zagrożenia ludzi: ZL III.

11.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Bez zmian.

11.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

Nie dotyczy.

11.6. Klasyfikacja.

- Klasa odporności pożarowej budynku - „D” (zgodnie z §212 pkt 3, Dz. U. nr 75 poz. 690),
- Klasa odporności ogniowej:

Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
R30	-	REI30	EI30	-	-

11.7. Podział obiektu na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.

Nie dotyczy.

11.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe.

Bez zmian.

11.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi.

Bez zmian.

11.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Nie dotyczy.

11.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.

Nie dotyczy.

11.12. Wyposażenie w gaśnice.

Nie dotyczy.

11.13. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Bez zmian.

11.14. Drogi pożarowe.

Bez zmian.

12. Obszar oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 20 ust. 1 i art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działkę wskazaną, jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.10.2010 (Dz. U. 2010 nr 213 poz. 1397, z późniejszymi zmianami).

13. Warunki BHP.

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego odbioru rusztowań i stanowisk pracy przez służby BHP

Zespoły powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji rusztowań i urządzeń transportu pionowego. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające ich przydatność do pracy na wysokościach. Muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak kaski, linki asekuracyjne itp.

Stosując materiały chemii budowlanej należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta.

Prace powinny być prowadzone przy zachowaniu przepisów określonych w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003r. sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. Poz. 884)
- Obowiązujących Polskich Norm.
- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób niepowodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

14.Nadzór techniczny.

Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem autorskim. Całość prac remontowych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I cz. 3 rok 1990.

mgr inż. Mariusz CZYSZEK

nr upr. 1384/94
[SLK/BO/3142/01]



Nr: 1504/02/16



Zadanie:
INFORMACJA BIOZ

Temat:

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA
I OCHRONY ZDROWIA DLA
BUDYNKU OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ
PRZY UL. TOPOŁOWEJ 2 W KOTACH.**

Jednostka ewidencyjna: Tworóg
Obręb: Koty
Nr działki: 887/112

Inwestor:

Gmina Tworóg
ul. Zamkowa 16
42 – 690 Tworóg

Opracował:

mgr inż. Mariusz CZYSZEK

konstrukcja

nr upr. 1384/94

[SLK/BO/3142/01]

Gliwice, luty 2016r.

15. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

15.1. Zakres robót.

- Zagospodarowanie placu budowy.
- Wymiana stolarki okiennej i drzwiowej.
- Ocieplenie elewacji budynku metodą lekką – moką.
- Ocieplenie stropodachu styropapą.
- Wykonanie nowej opaski wokół budynku.
- Wymiana oświetlenia wewnątrz budynku i na elewacji.
- Ustawienie rusztowań ramowych.
- Demontaż rusztowań.
- Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac remontowych.

15.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej zlokalizowany w Kotach przy ul. Topolowej 2.

15.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Dojście do budynku, wyjazd straży pożarnej.

15.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- Upadki z wysokości pracowników.
- Upadki przedmiotów z wysokości - narzędzia, materiały budowlane, gruz itp.
- Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu.
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.).

15.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników.

- Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni o bezpiecznym sposobie przeprowadzenia tych prac.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

15.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

- Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:
 - Niniejszego Projektu Budowlano - Wykonawczego.
 - Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg Rozp. MI z dn. 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1126).
 - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997 Nr 129, poz.844, z późniejszymi zmianami).
 - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz. U. 2003 Nr 47, poz. 401).
- Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- Wygrodzenie strefy niebezpiecznej wokół terenu robót. Zasięg strefy niebezpiecznej – 6m.

CAŁOŚĆ OPRACOWANO Z ZASTOSOWANIEM LEGALNEGO OPROGRAMOWANIA KOMPUTEROWEGO:

- Microsoft WORD
- AutoCAD 2002 LT
- Norma 4.10.

- Certyfikat legalności nr X08-19081
- Serial No: 700-50636234
- licencja nr 5127

Przedmiotowe opracowanie jest chronione prawem autorskim – ustawa z dnia 4 lutego 1994r (Dziennik ustaw nr 24 z dn. 23 lutego 1994r). Zwielokrotnianie egzemplarzy, odsprzedaż, lub jakiegokolwiek inne wprowadzenie do obrotu oraz opracowanie bez zgody autorów jest zabronione.