

USŁUGI BUDOWLANO-PROJEKTOWE

Leszek Zaremba

ul. H. Kołłątaja 1/40

28-200 Staszów

tel. 697 942 129

Egz. 1.

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH NR 1 w BUSKU-ZDRÓJU

KATEGORIA OBIEKTU IX

Inwestor: GMINA BUSKO-ZDRÓJ z siedzibą:
ul. A. Mickiewicza 10
28-100 Busko-Zdrój

Adres budowy: BUSKO-ZDRÓJ
działki nr ewidencyjny 206/4

KOORDYNATOR PROJEKTU: Leszek Zaremba
nr upr. KL-195/85

Autorzy projektu:

ARCHITEKTURA

Projektant:
Leszek Zaremba
nr upr. KL-195/85

Sprawdzający:
mgr inż. arch. Grzegorz Makowski
nr upr. 10/PKOKK/2012

KONSTRUKCJA

Projektant:
mgr inż. Mateusz Turek
nr upr. SWK/POOK/0033/12

Sprawdzający:
mgr inż. Tomasz Darowski
nr upr. SWK/POOK/0033/12

ELEKTRYCZNE

Projektant:
mgr inż. Adam Malarski
nr upr. KL-404/94

Sprawdzający:
mgr inż. Grzegorz Kutyla
nr upr. 1/Tbg/98

maj 2017

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

LP	ZAWARTOŚĆ	STRONY
1.	STRONA TYTUŁOWA	1
2.	SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU	2
3.	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW	3
4.	KOPIE UPRAWNIEN PROJEKTANTÓW	4-6
5.	KOPIE ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO PIIB	7-9
6.	ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI	10-13
7.	SYTUACJA	14
8.	INFORMACJA BIOZ	15-16
9.	OPIS TECHNICZNY – TERMOMODERNIZACJA	17-21
10.	RYSUNKI INWENTARYZACJA	22-26
11.	RYSUNKI ARCHITEKTONICZNE: <ul style="list-style-type: none"> • RZUT PARTERU • PRZEKRÓJ PIONOWY • ELEWACJE • ELEWACJE • ZESTAWIENIE STOLARKI DO WYMIANY • SZCZEGÓŁY 	27-45
12.	INSTALACJA ELEKTRYCZNA	46-58
13.	DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA	59-61

Staszów, dnia 10.05.2017r.

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY:**

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH NR 1 W BUSKU-ZDRÓJU

w miejscowości: **Busko-Zdrój**
 działki nr ewidencyjny 206/4

Inwestor: **GMINA BUSKO-ZDRÓJ z siedzibą:**
 ul. A. Mickiewicza 10
 28-100 Busko-Zdrój

sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Część architektoniczna:

Leszek Zaremba
upr. nr KL-195/85

Sprawdzający:

mgr inż. arch. Grzegorz Makowski
upr. nr 10/PKOKK/2012

Część konstrukcyjna:

mgr inż. Mateusz Turek
upr. nr SWK/POOK/0033/12

Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Darowski
upr. nr SWK/0112/PWOK/12

Część elektryczna:

mgr inż. Adam Malarski
upr. nr KL-404/94

Sprawdzający:

mgr inż. Grzegorz Kutyla
upr. nr 1/Tbg/98

I. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU ZESPOŁU PLACÓWEK OŚWIATOWYCH NR 1

Inwestor: **GMINA BUSKO-ZDRÓJ z siedzibą:
ul. A. Mickiewicza 10
28-100 Busko-Zdrój**

Adres budowy: **Busko-Zdrój
działki nr ewidencyjny 206/4**

1. Przedmiotem opracowania jest:

Termomodernizacja budynku Zespołu Placówek Oświatowych nr 1

**Usytuowanie budynku i parametry techniczne – bez zmian,
Maksymalna wysokość ścian ocieplenia – 11,20 m**

2. Podstawa opracowania

- Umowa z Inwestorem i ustalenia
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:1000
- Wizja lokalna i pomiary w terenie
- Inwentaryzacja stanu istniejącego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku *w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie* (jednolity tekst Dz.U. z 2015r poz. 1422 z póź. zm.)
- Ustawa *Prawo Budowlane* z dnia 7 lipca 1994 roku (jednolity tekst Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późn. zm.)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o *planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym* (jednolity tekst Dz. U. z 2015r. poz. 199 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o *ochronie przyrody* (j.t. Dz.U. z 2015 r. poz.1651 ze zm.)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (jednolity tekst Dz. U. z 2013r. poz. 1232 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r., *w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko* (j.t. Dz.U. z 2016r., poz. 71)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku *w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego* (Dz.U. z 2012r poz. 462 z póź. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu* (j.t. Dz.U. z 2013r nr 120 poz. 1126 z póź. zm.)
- PN-91/B-02025, PN – EN – ISO 6946
- Świadectwo ITB nr 530/94. Metoda „lekka-mokra”
- Instrukcja ITB nr 334/96. Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metoda „lekka”
- Instrukcja ITB nr 334/2002. Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków
- Obowiązujące przepisy Prawa budowlanego oraz wymagania w zakresie SANEPID, BHP i ppoż.
- Literatura – wydania producentów materiałów

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Dostępność komunikacyjna od strony istniejącej drogi zlokalizowanej od strony północnej i południowej granicy działki. W chwili obecnej działka jest zabudowana budynkiem Szkoły objętym zakresem opracowania. Budynek wykonany w technologii murowanej, dwukondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem. Istniejący budynek w dobrym stanie technicznym. Budynek posiada przyłącze wody, kanalizacji, elektryczne ziemne oraz gazu.

EKSPERTYZA TECHNICZNA BUDYNKU

Budynek w obecnym stanie pod względem konstrukcyjnym został wykonany zgodnie z warunkami technicznymi art. 5 Prawo Budowlane, Polskimi Normami i niezbędną wiedzą wymaganą w tym zakresie.

Nie występują prace które należy wykonać w celu doprowadzenia budynku do stanu zgodnego z obowiązującymi przepisami z art. 5 Prawo Budowlane w zakresie spełnienia bezpieczeństwa konstrukcji i warunków użytkowych i warunków ppoż. Elementy konstrukcyjne - spełniają wymogi zgodnie z prawem budowlanym i nie stwarzają zagrożenia. Obiekt nie stwarza zagrożenia dla zdrowia, życia i mienia. Budynek nadaje się do planowanej termomodernizacji.

W opracowaniu uwzględniono normy:

- PN-82/B-02000 „Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.”
- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.”
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.”
- PN-80/B-02010 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.”
- PN-77/B-02011 + Az1:2009 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.”
- PN-B-03002: 1999 + Az1 + Az2 „Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.”
- PN-B-03002: 2007 „Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.”
- PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN-81/B-03150/00 do 03 „Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych. Obliczenia statyczne i projektowanie. (...)”
- PN-B-03150: 2000 + Az1 + Az2 „Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN-B-03264: 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.”

Zakres opracowania ekspertyzy

Ekspertyza (ocena techniczna) zakresem obejmuje cały obiekt będący przedmiotem termomodernizacji.

Opis stanu istniejącego

Budynek 2-kondygnacyjny z częściowym podpiwniczeniem. Przykryty dachem wielospadowym i jednospadowym. Budynek w technologii tradycyjnej murowanej ze stropodachami i stropami z płyt żelbetowych oraz gęstożebrowymi. Stropy oparte na ścianach. Posadowienie budynku bezpośrednie na ławach fundamentowych.

Ocena stanu technicznego budynku

W przypadku elementów: ścian fundamentowych, ścian nośnych, kominów, nadproży okiennych i drzwiowych, konstrukcji dachu, stropów nie stwierdzono uszkodzeń, pęknięć i zarysowań konstrukcyjnych mających wpływ na bezpieczeństwo użytkowania budynku.

Wnioski

Projektowana termomodernizacja wraz z przyjętymi w niej rozwiązaniami nie wpłynie na zwiększenie naprężeń konstrukcji, wykonana zgodnie z dokumentacją nie stwarza zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników i istniejącego obiektu. Budynek nadaje się do planowanej termomodernizacji.

Aby doprowadzić budynek do zgodności z przeprowadzonym audytem należy wykonać:

- docieplić ściany zewnętrzne budynku,
- ocieplić stropy budynku,
- wymienić stolarkę okienną i drzwiową zewnętrzną,
- ocieplić fundamenty budynku poniżej terenu,
- wykonać roboty wykończeniowe związane z powyższymi robotami.

4. Cel opracowania

Celem niniejszego opracowania jest podanie rozwiązania technicznego docieplenia ścian zewnętrznych budynku wg metody wybranej przez inwestora, tj. metody „lekkiej mokrej”, docieplenie stropu, wymianie stolarki zewnętrznej oraz ocieplenie fundamentów poniżej terenu.

Termomodernizacja ma na celu:

- poprawienie stanu technicznego ścian zewnętrznych,
- dostosowanie izolacyjności do wymagań obowiązującej normy,
- znaczne poprawienie mikroklimatu pomieszczeń,
- oszczędność energii cieplnej zużywanej do ogrzania pomieszczeń.

5. Program użytkowy

Zakresem powyższego opracowania objęto roboty polegające na dociepleniu ścian zewnętrznych i stropów, wymianie stolarki zewnętrznej i dociepleniu ścian poniżej terenu. Dokładny zakres opracowania pokazano na rysunkach.

Planowane roboty budynku mają na celu likwidację wad technologicznych typu przemarzanie ścian, stropu, fundamentów dostosowanie obiektu do obowiązujących przepisów dotyczących izolacyjności cieplnej przegród zewnętrznych (co jednocześnie zmniejszy zużycie energii cieplnej potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem). Planowane roboty nie naruszają istniejącego układu konstrukcyjnego budynku. Wprowadza się jedynie zmiany w wyglądzie elewacji, w zakresie grubości ścian, elementów wykończeniowych i kolorystyki.

6. Charakterystyka ekologiczna, ochrona krajobrazu

6.1. Charakterystyka ekologiczna:

Istniejący obiekt, docieplenie ścian zewnętrznych i stropu oraz wymiana stolarki zewnętrznej i docieplenia fundamentów nie stanowi zagrożenia dla środowiska w zakresie ochrony wód, ziemi ani powietrza, jak również higieny i zdrowia użytkowników i sąsiadów.

6.2. Kształtowanie zieleni

W ramach planowanej inwestycji nie przewiduje się prowadzenia żadnych działań, które mogłyby w jakikolwiek sposób zagrozić istniejącej zieleni w otoczeniu terenu inwestycji. W szczególności nie planuje się działań, których skutkiem będzie zakłócenie naturalnego obiegu wody gruntowej w strefie zasięgu brył korzeniowych.

Technologie budowlane oraz przyjęte rozwiązania materiałowe należy uznać za bezpieczne dla elementów zieleni, rosnących w sąsiedztwie planowanej inwestycji.

6.3. Niwelacja terenu

Przy realizacji termomodernizacji nie wystąpi niwelacja istniejącego terenu.

6.4. Strefy ochronne i formy ochrony

Nieruchomość znajduje się z zasięgu obszarów chronionych prawem w rozumieniu ustawy z dnia 16.04.2004 o ochronie przyrody /j.t. DZ.U z 2013r. poz. 627, 628, 842/ tj. w zasięgu otuliny Szanieckiego Parku Krajobrazowego. Uwarunkowania realizacyjne uwzględniają wymogi określone w tym obszarze – wynikające z Uchwały nr XLIV/790/14 Sejmiku Województwa Świętokrzyskiego z dnia 26 czerwca 2014 roku w sprawie obszarów

chronionego krajobrazu tj. inwestycja nie zakłóca stosunków wodnych, nie likwiduje biocenozy, siedliska roślin, zwierząt, zachowuje różnorodność geologiczną i naturalne ekosystemy wodne i wodno-błotne oraz zachowuje istniejące punkty i ciągi widokowe.

Istniejący obiekt:

- nie znajduje się na obszarze wpisanym do rejestru zabytków jako chroniony układ urbanistyczny;
- nie znajduje się w obszarze górniczym ani w terenie oddziaływania szkód górniczych;
- nie znajduje się w terenach zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych;
- nie znajduje się w terenie objętym ochroną gruntów rolnych lub leśnych.
- teren objęty opracowaniem nie znajduje się na obszarze chronionym Natura 2000.

6.5. Ochrona środowiska

Biorąc pod uwagę funkcję zabudowy, jej gabaryty i wyposażenie instalacyjne, a także zastosowane rozwiązania materiałowe należy stwierdzić, że inwestycja w pełnym zakresie spełni obowiązujące standardy ochrony wszystkich

elementów środowiska przyrodniczego oraz kulturowego i nie stanowi dla tych elementów zagrożenia, w całym okresie jej trwania.

Ponadto, inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć:

- mogących znacząco oddziaływać na środowisko;
- wymagających sporządzenia raportu oddziaływania na środowisko;
- dla których może być wymagane sporządzenie raportu oddziaływania na środowisko.

6.6. Ochrona przyrody

W rejonie inwestycji nie znajdują się żadne elementy przyrody żywej lub nieożywionej, w szczególności okazy drzew, siedliska gatunków flory i fauny, podlegające ochronie prawnej i zagrożone z względu na realizację przedmiotowej inwestycji.

6.7. Ochrona zieleni

W ramach inwestycji nie przewiduje się prowadzenia żadnych działań, które mogłyby w jakikolwiek sposób zagrozić istniejącej zieleni w najbliższym sąsiedztwie. W szczególności nie planuje się działań, których skutkiem

będzie zakłócenie naturalnego obiegu wody gruntowej w strefie zasięgu brył korzeniowych. Technologie budowlane oraz przyjęte rozwiązania materiałowe należy uznać za bezpieczne dla elementów zieleni, rosnących w otoczeniu.

6.8. Ochrony gruntów i wód

Należy wyraźnie zaznaczyć, że inwestycja:

- nie narusza stanu wód gruntowych ze szkodą dla gruntów sąsiednich, w szczególności nie wywoła zjawiska tzn.

leja depresyjnego, którego skutkiem jest niekontrolowany odpływ wód gruntowych z terenów bezpośrednio sąsiadujących z otoczeniem z obszarem inwestycji;

- nie wpłynie niekorzystnie na naturalne ukształtowanie terenu i panujące na nim stosunki wodne;

- nie spowoduje znaczącego przekształcenia nawierzchni istniejącego terenu i znaczącej niwelacji istniejącego terenu.

Wody opadowe odprowadzane z połaci dachowej, a także z nieprzepuszczalnych nawierzchni utwardzonych są w całości rozprowadzone po terenie o nawierzchni biologicznie czynnej, przepuszczalnej, w granicach terenu inwestycji.

6.9. Gospodarka odpadami

Wszelkie odpady powstałe w wyniku normalnej eksploatacji obiektu są poddawane segregacji oraz czasowo składowane w miejscu gromadzenia odpadów stałych. Nieczystości ciekłe odprowadzane są do sieci kanalizacji miejskiej.

6.10. Ochrona interesu publicznego oraz interesu osób trzecich

Inwestycja jest projektowana w taki sposób, aby eksploatacja przez cały okres jej trwania:

- o była zgodna z obowiązującymi przepisami prawa,
- o była zgodna z przepisami oraz odnośnymi normami technicznymi, higienicznymi, sanitarnymi i przeciwpożarowymi;
- o spełniała wymagania dotyczące ochrony i kształtowania ład przestrzennego, ochrony środowiska, przyrody i krajobrazu kulturowego;
- o nie naruszała praw właścicieli i użytkowników terenów sąsiadujących z terenem inwestycji;
- o nie ograniczała dostępu do drogi publicznej;
- o nie ograniczała możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz ze środków łączności;
- o nie ograniczała dostępu do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi;
- o nie powodowała uciążliwości, wywołanych przed nadmierny hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie;
- o nie powodowała zanieczyszczenia powietrza, wody i gleby;
- o nie powodowała zakłóceń pracy urządzeń elektrycznych;
- o nie narusza ciągłości istniejących elementów melioracyjnych oraz ich funkcji.

7. Obszar oddziaływania obiektu – bez zmian

Projektant:

Leszek Zaremba
upr. KL-195/85

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

(Opracowana na podstawie § 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126))

I. DANE PODSTAWOWE:

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:
termomodernizacja
Busko-Zdrój, Dz. o nr ewid.: 206/4
2. Imię i Nazwisko oraz adres inwestora:
Gmina Busko-Zdrój,
3. Imię i Nazwisko projektanta:
Leszek Zaremba

II. CZĘŚĆ OPISOWA:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:
 - Wymiana stolarki
 - Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych
 - Docieplenie stropu
 - docieplenie fundamentów
2. Istniejące obiekty na działce: Działka zabudowana
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi: brak
4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
 - Prowadzenie prac na wysokości powyżej 5,0 m a w szczególności
 - wykonywanie elewacji : niebezpieczeństwo upadku z wysokości.
 - Prace budowlane będą wykonywane przez zespół pracowników. Będą wykonywane przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych. Przy tego typu pracach może wystąpić porażenie prądem elektrycznym, potrącenia pracownika lub osoby postronnej, pochwycenie kończyn przez napęd urządzenia.
5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

Ekipa pracowników wykonująca prace budowlane musi być ekipą wyspecjalizowaną do tego typu prac, mieć odpowiednie doświadczenie i umiejętności. Konieczność przestrzegania przepisów BHP dla tego typu prac jest sprawą bezwzględnie konieczną. Pracowników przed przystąpieniem do tego typu prac należy zapoznać z przepisami BHP, PPOŻ. oraz Planem Bioz. Kierownik budowy musi przeprowadzić szkolenie wstępne ogólne, szkolenie wstępne na stanowisku pracy, zapoznać pracowników z ryzykiem zawodowym na stanowisku pracy.

Fakt odbycia w/w szkoleń oraz zapoznania się z ryzykiem zawodowym na danym stanowisku pracy powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Przy pracach szczególnie niebezpiecznych należy stosować stały nadzór. Pracownicy muszą stosować środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze.

- 6.** Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:

Sposób prowadzenia robót budowlanych – montażowych musi być uzgodniony z Inwestorem. Należy z nim uzgodnić sposób zabezpieczeń mających wpływ na funkcjonowanie przyległego terenu. Przez cały czas prowadzenia robót musi być ciągła współpraca kierownika budowy z Inwestorem. Teren prac budowlanych należy wygrodzić i oznakować odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi. Należy wydzielić i oznakować wszystkie inne strefy niebezpieczne. Należy wydzielić drogi komunikacyjne. Nie wolno na nich składować materiałów, sprzętu lub innych przedmiotów. Przejścia i strefy niebezpieczne powinny być oświetlone i oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej

powinny być zabezpieczone daszkami ochronnymi. Wszystkie prace na wysokości należy zabezpieczyć w sposób nie stwarzający zagrożenia dla pracujących tam pracowników. Zwrócić szczególną uwagę na ustawienie i odpowiednie zabezpieczenie rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym. Kierownik budowy lub uprawniona osoba muszą dokonać po ich ustawieniu, odbiór. Odbiór rusztowania dokonuje się wpisem do dziennika budowy lub w protokole odbioru technicznego. Maszyny i inne urządzenia zmechanizowane powinny

być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta oraz spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności. Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych. Pracowników pracujących na wysokości należy wyposażać w środki ochrony indywidualnej. Na placu budowy musi być odpowiedni sprzęt bhp i ppoż. Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno – sanitarne i socjalne – szatnie (na odzież roboczą i ochronną), ustępy. Na terenie budowy powinny być wyznaczone oznakowane, utwardzone i odwodnione miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Teren budowy powinien być wyposażony w sprzęt niezbędny do gaszenia pożarów, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych. Należy zapewnić łączność telefoniczną. Wyznaczyć drogi ewakuacyjne na wypadek pożaru, awarii lub innych zagrożeń. Należy ustalić wykaz prac, które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby w celu asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Należy udostępnić do stałego korzystania

aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszystkie prace należy wykonywać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów bhp i ppoż. Podczas prac budowlanych nie należy doprowadzić do przeciążeń konstrukcji. Należy posługiwać się odpowiednim sprzętem, który ma odpowiednie świadectwa i certyfikaty dopuszczenia do użytkowania i jest sprawny technicznie. Stosować materiały z atestami. W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest

do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Wszelkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem osoby uprawnionej. Kierownik budowy musi opracować „Plan BIOZ” w zakresie zgodnym z §3 Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (j.t. Dz.U. z 2013r nr 120 poz.

1126 z póź. zm.), w planie tym należy uwzględnić przepisy zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z 06.02.2003r. (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Działka posiada bezpośredni dojazd do drogi publicznej od strony północnej i południowej zapewniający w razie potrzeby szybkie działania ratownicze.

PROJEKTANT:

Leszek Zaremba
nr upr. KL-195/85

II. OPIS TECHNICZNY

• TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 1

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU OBEJMUJE m. innymi: WYMIANĘ STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ, OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH, STROPU ORAZ FUNDAMENTÓW.

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany wykonawczy termomodernizacji budynku szkoły polegająca na dociepleniu ścian zewnętrznych, stropu, wymianie stolarki zewnętrznej i dociepleniu fundamentów na dz. nr ewid. 206/4

2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE W OPARCIU O PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA I USTALENIA Z INWESTOREM

- * docieplenie ścian zewnętrznych
- * docieplenie stropów
- * wymiana stolarki
- * docieplenie fundamentów

3. PRACE TERMOMODERNIZACYJNE - ŚCIANY

3.1. Charakterystyka prac dociepleniowych

Projekt obejmuje roboty budowlane związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych budynku. Obecnie ściany budynku ocieplone styropianem gr. 12 cm. W projekcie przyjęto ocieplenie metodą bezspoinową z zastosowaniem cienkowarstwowej akrylowej wyprawy tynkarskiej. Całość prac dociepleniowych oraz izolacyjnych wykonać wg jednego wybranego systemu. Wybrany system musi posiadać aktualną Aprobatę Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej oraz być zakwalifikowany jako nierozprzestrzeniający ognia. Wszystkie prace wykonać ściśle wg wytycznych producenta danego systemu oraz wg Aprobaty Technicznej. **Zabrania** się używania materiałów nie wymienionych w dokumentach dopuszczających do stosowania w budownictwie oraz stosowania zamienników pochodzących z innych systemów. **Docieplenie budynku należy wykonać jednym wybranym systemem.**

3.2. Wyznaczenie warstw ocieplenia

W wyniku opracowanego audytu energetycznego stwierdzono, że poszczególne przegrody należy docieplić jak niżej:

- * Ściany zewnętrzne kondygnacji nadziemnych docieplić metodą BSO styropianem ekstrudowanym gr. 5 cm o współczynniku $\lambda_D = 0,031 \text{ W/mK}$ od poziomu cokołu.

- * ościeża okienne i drzwiowe ocieplić styropianem ekstrudowanym o wsp. $\lambda_D=0,031\text{W/mK}$ gr. 3cm,

3.3. Wykaz materiałów:

Ocieplenie ścian – styropian ekstrudowany-031:

- * współczynnik przewodzenia ciepła $[\text{W}/(\text{mK})]$ $\lambda_D=0,031$
- * naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym $[\text{kPa}]$ - CS (10) 100 (≥ 100)
- * zdolność samogaśnięcia – samo gasnący
- * klasa reakcji na ogień – E
- * wytrzymałość na zginanie $[\text{kPa}]$ - BS 150(≥ 150)
- * wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych $[\text{kPa}]$ TR 100 (≥ 100).

Wyprawa tynkarska – tynk akrylowy i żywiczny gr. ziaren do 2,0 mm:

- * wyrób zgodny z ETAG 004
- * przyczepność $>0,2 \text{ N/mm}^2$
- * współczynnik oporu dyfuzyjnego $\mu = 110$
- * odporność na uderzenia – kategoria III wg ETAG 004
- * klasyfikacja w zakresie reakcji na ogień – B-s1, d0 wg PN-EN 13501-1

Produkty uzupełniające:

- łączniki z tworzywa sztucznego dobrane odpowiednio do stanu istniejącego podłoża;
- profil cokołowy – startowy;
- narożniki z siatką z włókna szklanego;
- narożniki z lekkiego metalu;
- taśmy uszczelniające do trwałego uszczelnienia miejsc styków systemu ocieplającego z wszelakimi detalami i materiałami fasady;

Ściany zewnętrzne:

- * podłoże – ściana murowana;
- * środek gruntujący
- * zaprawa klejowa do styropianu;
- * izolacja termiczna ze styropianu;
- * zaprawa zbrojąca do styropianu z siatką z włókna szklanego;
- * środek gruntujący
- * tynk cienkowarstwowy akrylowy i żywiczny (cokół);

Każdy zastosowany system do wykonania ocieplenia ścian zewnętrznych musi być sklasyfikowany jak NRO i posiadać Certyfikaty Zgodności ITB.

Kolorystykę elewacji uzgodnić z Inwestorem.

3.4. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy usunąć wszystkie przyczyny zawilgocenia lub zasolenia podłoża i należy wyeliminować ich szkodliwy wpływ na podłoże. Rusztowania zabezpieczyć siatkami chroniącymi ściany podczas wykonywania robót przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr). Wszystkie okna i drzwi powinny zostać odpowiednio zabezpieczone i osłonięte. Wszystkie elementy znajdujące się na elewacji (kratki okienne, instalacja odgromowa, orynnowanie, itp. Jeżeli występują) należy zdemontować przed przystąpieniem do prac ociepleniowych.

3.5. Technologia ocieplenia ścian zewnętrznych

3.5.1 Wymagania ogólne

Przed rozpoczęciem termomodernizacji należy zakończyć roboty takie jak wymiana stolarki (zgodnie z wykazem), izolacje itp. zabezpieczyć wszelkie powierzchnie nie przeznaczone do pokrycia, zakończyć roboty mogące zwiększyć

wilgoć technologiczną budynku, usunąć wszelkie zawilgocenia, zapewnić odprowadzenie wody opadowej poza lico ścian, przy wykonywaniu prac należy przestrzegać reżimu technologicznego, stosować wyłącznie elementy wybranego systemu, podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż $+5^\circ$ i nie wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%, w czasie robót i w fazie wiązania materiały chronić przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych (wiatr, deszcz, nasłonecznienie, wysoka lub niska temperatura), np. stosując ochronne siatki na rusztowania, duża wilgotność powietrza i niskie temperatury mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału oraz spowodować różnice w kolorystyce; jednolitość barwy gwarantowana jest jedynie w ramach tej samej partii produkcyjnej. Ostateczny kolor elewacji uzależniony jest od warunków podłoża, temperatury i wilgotności powietrza. W przypadku stosowania produktów o różnych numerach seryjnych należy je przez

rozpoczęciem prac dokładnie ze sobą wymieszać.

3.5.2 Przygotowanie podłoża

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność takich jak kurz i pył itp. W takim przypadku należy oczyścić podłoże szczotkami, powietrzem, wodą pod ciśnieniem nawet z użyciem detergentów, skuć luźne tynki. W przypadku ścian otynkowanych należy wstępnie sprawdzić stan istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć.

Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne oraz pyłące zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Wykonać próbę przyczepności do podłoża: do oczyszczonego podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 100x100 mm (8÷10 próbek). Po 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania przyklejonych próbek.

Jeśli materiał izolacyjny zostanie rozerwany w swej strukturze, oznacza to, że podłoże charakteryzuje się wystarczającą wytrzymałością. Natomiast w przypadku oderwania próbki z klejem i warstwą fakturą konieczne jest dodatkowe przygotowanie podłoża. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy rozważyć inne mocowanie (mechaniczne). Zaleca się także skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, jeżeli nie można ich ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Nierówności, defekty i ubytki skuć lub ewentualnie wyrównać zaprawą tynkarską (podłoże powinno być równe w zakresie odchyłeń powierzchni i krawędzi). Jeśli nierówność przekroczy 20 mm, należy zastosować materiał termoizolacyjny o odpowiedniej (zmiennej) grubości.

3.5.3 Mocowanie płyt styropianowych

Układać wyłącznie całe płyty, w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. Układać płyty zaczynając od dołu do góry, a następnie mocno dociskając jedną do drugiej, bez szczelin, z przesunięciem o połowę długości, w co drugim rzędzie. Dopuszczalne jest stosowanie fragmentów płyt (minimalna szerokość 15 cm) – mogą one jednak być tylko pojedynczo rozmieszczone na płaszczyźnie ściany. W trakcie układania należy zwrócić szczególną

uwagę na to, aby ułożona powierzchnia płyt była równa i bez szczelin. W miejscach stykania się płyt nie powinno być kleju. Nakładanie kleju: klej należy nanosić zarówno punktowo na powierzchni płyty jak również pasmem, wzdłuż obrzeża. Grubość kleju należy tak dobrać, aby uwzględniając tolerancję podłoża oraz grubość warstwy kleju

(1÷2 cm) uzyskać min. 40 % powierzchnię stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5cm

szerokości, natomiast punkty po środku płyty mniej więcej wielkość dłoni. Nierówności podłoża do 10 mm można wyrównywać zaprawą klejowo-szpachlową. Przestrzegać zaleceń zawartych w aktualnych wytycznych wykonywania

ociepleń ścian zewnętrznych budynków producenta systemu. Duża wilgotność powietrza i niskie temperatury (np. w okresie późnej jesieni) mogą znacznie wydłużyć proces wiązania materiału.

Nie szpachlować płyt termoizolacyjnych narażonych dłużej niż 2 tygodnie na działanie promieni słonecznych. Przed szpachlowaniem należy je przeszlifować i odkurzyć. Przed naniesieniem kolejnych powłok należy zawsze zachować przerwę technologiczną, wynoszącą co najmniej 2÷3 dni, przy czym ważne jest, aby warstwa podkładowa była równomiernie wyschnięta, bez wilgotnych miejsc (ciemne plamy na elewacji). W przypadku równych gładkich podłoży, zaprawę można nakładać na płyty za pomocą pacy zębatej o rozmiarach 10÷12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależą od stanu podłoża, musi być jednak zapewniony dobry styk ze

ścianą, co gwarantuje uzyskanie wymaganej przyczepności. Po nałożeniu środka klejącego na płytę należy ją bezzwłocznie przyłożyć do ściany i dokładnie przycisnąć. Nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt izolacyjnych: szczeliny między płytami szersze niż 2 mm wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami materiału izolacyjnego oraz wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych. Należy zastosować

łączniki w ilości 4 szt./m² (zwiększyć do 8 szt./m² w paśmie krawędziowym), a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej wynosiło minimum 6 cm. Zastosować styropian ekstrudowany-031 o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,031\text{W/m}\cdot\text{K}$ gr. 5, 3 cm.

3.5.4 Ocieplenie ościeży okiennych i drzwiowych

Przed ociepleniem należy skuć istniejący tynk. Docieplenie ościeży otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz.

Do ocieplenia ościeży użyć styropianu gr. 3 cm. Narożniki wzmocnić narożnym perforowanym profilem aluminiowym. Styk ościeża z warstwą ocieplenia dodatkowo zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym. Do mocowania płyt styropianowych zastosować jednoskładnikowy, niskoprężny klej poliuretanowy. W miejscach połączeń elementów zastosować uszczelniacz poliuretanowy.

3.5.5 Wykonanie warstwy zbrojonej siatką

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie później niż po 14 dniach od ich przyklejenia. W przygotowaną warstwę zaprawy, przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą i równo zaspachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań, a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3÷5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Przy narożach

otworów drzwiowych i okiennych na płytach izolacyjnych przed wykonaniem właściwej warstwy zbrojonej należy nakleić pod kątem 45° dodatkowe kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 35x20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys

i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na kleju. O ile nie stosowane są kątowniki narożne, to na narożnikach zewnętrznych siatka powinna zachodzić z obu stron na odległość co najmniej 10 cm.

Na narożnikach zastosować kątowniki z siatką. Zastosować dodatkową siatkę zbrojeniową na wysokość 2,0m wokół budynku.

3.5.6 Wykonanie wyprawy z tynku cienkowarstwowego – tynk akrylowy i żywiczny gr. ziaren do 2,0 mm - faktura kamyczkowa.

W normalnych warunkach pogodowych po minimum 3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem na wykonane suche podłoże jedną warstwę podkładu gruntującego pod tynk cienkowarstwowy. Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z uziarnienia, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Tynk należy nakładać na powierzchni elewacji w jednym cyklu roboczym, równomiernie i bez przerw. W celu uniknięcia widocznych płaszczyzn styku między wyschniętym, a świeżo nakładanym tynkiem, należy zapewnić wystarczającą liczbę robotników, co pozwoli na płynne wykonanie wyprawy. Proces schnięcia wyprawy, niezależnie od jej rodzaju, polega na odparowaniu wody oraz ewentualnym wiązaniu i hydratacji spoiwa mineralnego. Przy niskiej temperaturze otoczenia oraz przy dużej wilgotności względnej powietrza, schnięcie jest dłuższe. Należy pamiętać o zachowaniu reżimu temperaturowo – wilgotnościowego podczas aplikacji wypraw tynkarskich, a także o osłonięciu rusztowań po nałożeniu tynków. Tynk żywiczny wykonać na cokole budynku.

4. OCIEPLENIE STROPODACHU

Do ocieplenia stropodachu przyjęto jednostronnie laminowane płyty styropianowe gr. 22cm o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda=0,036\text{W/m}\cdot\text{K}$ w (nazwa handlowa – „styropapa”). Jako warstwę hydroizolacji przyjęto rozwiązanie jednokrotnego krycia papą wierzchniego krycia gr. min. 5.2mm, wentylowaną, termozgrzewalną, modyfikowaną SBS. Z załączonych obliczeń ciepłno – wilgotnościowych przegrody po do ciepleniu wynika, że na powierzchni papy (styk papy i styropianu) może wykroplić się niewielka ilość kondensatu pary wodnej, ale zostanie o na odparowana w miesiącach letnich.

Należy więc zapewnić wentylację przestrzeni podpapowej w celu zniwelowania ewentualne go ciśnienia pary wodnej. Ponadto zaprojektowano 4 kominki wentylacyjne, wentylujące przestrzeń między laminatem a papą nawierzchniową. Montaż „styropapy” przyjęto – na klej z dodatkowym kołkowaniem w strefach narożnych połączeń (strefa „F” – 6szt./m²). Przed wykonaniem docieplenia należy rozebrać stare pokrycie z blachy oraz konstrukcję drewnianą z ociepleniem oraz rozpiąć instalację ogólną oraz rozebrać rynny i obróbki blacharskie. Po wykonaniu robót rozbiórkowych należy zagruntować powierzchnię dachu środkiem z przyjętego systemu. Deski okapowe zaimpregnować środkiem grzybo i owadobójczym do drewna zgodnie z instrukcją producenta. Deski mocować do klocków drewnianych mocowanych do dachu co 1.0m na długości okapu („szczegół – okap”). Przy wykonywaniu docieplenia i hydroizolacji dachu należy stosować się ściśle do wytycznych producenta styropapy i hydroizolacji.

5. DOCIEPLENIE STROPU

Projektuje się docieplenie istniejącego stropu wentylowanego wełną mineralną o gr. 18 cm o współczynniku przewodzenia 0,035 W/m²·K. Wełnę mineralną należy ułożyć w dwóch warstwach. W trakcie prac należy zwrócić szczególną uwagę na wykorzystanie mechanicznych narzędzi - należy zadbać aby narzędzia i sprzęt nie sprawiał zagrożenia pożarowego. Przekroje docieplanego stropu przedstawione są na rysunkach.

6. WYMIANA STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ

Wymagania stolarki okiennej z PCV – kolor wg ustaleń z inwestorem:

- * średni współczynnik przenikania ciepła okien $U=0,9$ W/m²K,
- * ramki okien jednoramowe z profili siedmiokomorowych
- * szyby zespolone podwójne lub potrójne
- * okna winny posiadać atest PZH
- * pakiet szybowy powinien posiadać atest Instytutu Ceramiki i Szkła
- * okna wyposażone w nawiewniki higrosterowalne

Wymagania stolarki drzwiowej z ciepłego aluminium:

- | | |
|--|----------------------------------|
| * profile z izolacją termiczną aluminium anodowane o śr. wsp. | $U = 1,3$ W/ (m ² K), |
| * izolacyjność akustyczna | $R_w = 35$ dB, |
| * min. grubość całkowita kształtowników (ramy) | 62 mm |
| * kolor stolarki | do uzgodnienia |
| * rodzaj uszczelek kauczukowe | (EPDM) |
| * detale okuć oraz zamki | po ustaleniu z Inwestorem |
| * profile i pakiety powinny być trwale nacechowane, posiadać aktualne atesty i certyfikaty | |

Montaż stolarki wg instrukcji szczegółowej producenta. Przed rozpoczęciem prac dokonać pomiarów z natury. Zestawienie stolarki budynku w załączeniu do części rysunkowej.

7. OBRÓBKI BLACHARSKIE

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki. Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy w/w obróbek oraz nowe parapety wykonane z blachy powlekanej w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 4-5cm. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3 mm. Styk połączenia tynku i parapetu zabezpieczyć uszczelniaczem poliuretanowym.
Rury spustowe zdemontować przed ułożeniem docieplenia i ponownie zamocować po dociepleniu wymieniając mocowania (uchwyty). Mocowanie na wydłużonych wspornikach (o grubość projektowanej izolacji termicznej). Rury spustowe prowadzić po istniejących trasach.

8. DOCIEPLENIE (IZOLACJA FUNDAMENTÓW)

Ocieplenie ścian piwnic wykonać przy użyciu styropianu ekstrudowanego XPS100 gr. 17 cm. Prace wykonać w metodzie lekkiej – mokrej. Ściany odsłonić poprzez wykonanie wykopu wąsko – przestrzennego, następnie starannie oczyścić z pozostałości po ziemi i zmyć. W przypadku stwierdzenia pęknięć należy dokonać skucia luźnych fragmentów oraz słabo związanych z podłożem elementów konstrukcji, a następnie powierzchnię dokładnie oczyścić i zagruntować, ewentualne ubytki uzupełnić zaprawą cementową.
Przed przyklejeniu płyt izolacji termicznej wykonać izolację pionową przy użyciu mas bitumicznych i papą termozgrzewalną. Ściany zagruntować roztworem asfaltowym, kolejno zastosować masę bitumiczną – kauczukową.
Przykleić styrodur. Styrodur poniżej poziomu terenu zabezpieczyć folią kubełkową a następnie wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami.

9. WYMIANA INSTALACJI ODGROMOWEJ

Podczas wykonywania prac dociepleniowych ścian zewnętrznych i stropodachu wymienić pionowy oraz poziomy instalacji odgromowej.

10. ODTWORZENIE OPASKI - CHODNIKA PRZY BUDYNKU

Po zakończeniu prac ociepleniowych ścian poniżej terenu - wokół części budynku ułożyć ponownie kostkę betonową na podsypce cementowo-piaskowej i żwirowej używając kostki z rozbiórki – część zniszczonej kostki ok. 30% podczas rozbiórki wymienić na nową.

Kostka powinna wystawać nad obrzeże około 1,5÷2 cm, kostkę ułożyć z 2% spadkiem od ściany budynku.

11. UWAGI KOŃCOWE:

Wszelkie wątpliwości przyszłego wykonawcy winny być wyjaśnione przed złożeniem oferty. Zamienne rozwiązania techniczne zaproponowane przez wykonawcę robót powinny być uzgodnione z Inwestorem i jednostką projektową.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym specjalistów poszczególnych branż, zgodnie z PN Budowlaną i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie z warunkami technicznymi. Wszystkie zastosowane materiały budowlane powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz powinny posiadać parametry równe bądź lepsze od podanych w projekcie. Zastosowane produkty muszą posiadać Decyzję Ministerstwa Zdrowia na obrót – zgodnie

z dyrektywą Parlamentu Europejskiego i Rady.

Przed rozpoczęciem robót budowlanych – dokonać pomiarów z natury.

PROJEKTANT:

Leszek Zaremba
nr upr. KL-195/85