

MJK PROJEKT

16-400 Suwałki, ul. K.O. Falka 23

NIP: 844-118-90-02, REGON: 200801107, e-mail: jolak23@op.pl

FAZA: PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
I STROPODACHU W ISTNIEJĄCYM
BUDYNKU MIESZKALNYM WIELORODZINNYM

ADRES: 16-300 AUGUSTÓW, UL. TURYSTYCZNA 20A,
DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 4005/11

INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA „TURYSTYCZNA 20A”,
16-300 AUGUSTÓW, UL. KOMUNALNA 2

AUTOR:
mgr inż. arch. Marek Kochański

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. arch. Paweł Malesiński

SPIIS ZAWARTOŚCI

I. OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - - BUDOWLANEGO

1. Podstawa opracowania.
2. Przedmiot i zakres opracowania inwestycji.
3. Stan istniejący.
4. Opis inwestycji - stan projektowany.

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

III. RYSUNKI

- | | |
|---|---------------|
| A1. Plan sytuacyjny | – skala 1:500 |
| A2. Przekrój poziomy parteru | – skala 1:100 |
| A3. Przekrój poziomy kondygnacji powtarzalnej | – skala 1:100 |
| A4. Przekrój pionowy 1-1 | – skala 1:100 |
| A5. Elewacje - kolorystyka | – skala 1:100 |
| A6. Szczegół docieplenia dolnej krawędzi systemów dociepleń
– <i>detal technologiczny.</i> | |
| A7. Mocowanie mechaniczne docieplenia – <i>detal technologiczny.</i> | |
| A8. Docieplenie narożnika budynku – <i>detal technologiczny.</i> | |
| A9. Wzmocnienie warstwy zbrojonej w narożnikach otworów okiennych
– <i>detal technologiczny.</i> | |
| A10. Docieplenie muru podokiennego – <i>detal technologiczny.</i> | |
| A11. Docieplenie ościeży okiennych – <i>detal technologiczny.</i> | |

OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, iż projekt budowlany docieplenia ścian zewnętrznych i stropodachu w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanym w Augustowie przy ul. Turystycznej 20A na działce ewidencyjnej nr 4005/11, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

- mgr inż. arch. Marek Kochański

SPRAWDZAJĄCY:

- mgr inż. arch. Paweł Malesiński

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEGO

1. Podstawa opracowania.

- a) Umowa z dnia 13-08-2015r., zawarta z Inwestorem – Wspólnotą Mieszkaniową „Turystyczna 20A” na wykonanie przedmiotowego projektu budowlanego termomodernizacji budynku mieszkalnego wielorodzinnego.
- b) Uzgodniony z Inwestorem zakres i założenia przyjętych prac projektowych.
- c) Wizja lokalna i pomiar z natury oraz dostępne archiwalne opracowanie przedmiotowego budynku – projekt techniczno roboczy przedmiotowego budynku mieszkalnego, wykonany w kwietniu 1972 roku przez Centralny Ośrodek Badawczo – Rozwojowy Przemysłu Ceramiki Budowlanej Warszawa, inż. arch. W. Kłapa.
- d) Normatywy i warunki techniczne projektowania, Polska Norma PN-EN ISO 6946:1999 „Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia” oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz.690 z dnia 15 czerwca 2002r. z późn. zm.).
- e) Instrukcja ITB Nr 334/2002 „Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków”, świadectwo ITB Nr 956/93 „Łączniki do mocowania izolacji termicznej”, norma PN-92/P-85010 „Tkaniny szklane”, norma PN-88/B-4300 „Cement. Metody badań. Oznaczenia techniczne cech fizycznych”, norma PN-91/B-10105 „Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania”.
- f) Aprobata techniczna ITB AT-15-4397/2003 „Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemu CERESIT VWS” oraz Aprobata techniczna ITB AT-15-3717/2002 „Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń ścian zewnętrznych budynków systemem CERESIT WM”.
- g) Wytyczne technologiczne przyjętego w projekcie przykładowego systemu „Ceresit” - docieplenia ścian metodą BSO firmy HENKEL BAUTECHNIK.
- h) Mapa sytuacyjno – wysokościowa przedmiotowego terenu w skali 1:500.

2. Przedmiot i zakres opracowania inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany robót budowlanych, polegających na dociepleniu ścian zewnętrznych i stropodachu w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym wraz z docelową zmianą jego

kolorystyki zewnętrznej, zlokalizowanego w Augustowie przy ul. Turystycznej 20A na działce ewidencyjnej nr 4005/11.

Opracowanie niniejsze nie dotyczy zmian w układzie funkcjonalnym w obiekcie i nie ingeruje w jego główną konstrukcję nośną. Zamiarem Inwestora jest jedynie termomodernizacja obiektu w celu zapewnienia zgodności z obowiązującą normą cieplną i zmiana wykończenia budynku, w celu poprawy jego estetyki zewnętrznej.

Projekt niniejszy nie ingeruje w funkcje w przyległym terenie, sposób zagospodarowania terenu pozostaje bez zmian.

Projekt niniejszy opracowany na zlecenie Inwestora, uwzględniający normatywy i warunki techniczne projektowania, inwentaryzację budowlaną w strefie projektowanych zmian oraz uzgodnioną z Inwestorem koncepcję architektoniczną, podlegać będzie obowiązkowi zgłoszenia w Starostwie Powiatowym w Augustowie.

Projektowana inwestycja nie naruszy interesów osób trzecich i nie będzie ograniczać funkcji sąsiednich działek, będzie zgodna z warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie jak również z przepisami sanitarnymi, bhp i przeciwpożarowymi.

Działka Inwestora wraz z opracowywanym budynkiem nie jest położona w strefie ochrony konserwatorskiej (nie jest wpisana do rejestru zabytków), nie występuje na obszarze eksploatacji górniczej oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Nie przewiduje się zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia.

Obszar oddziaływania obiektu zamyka się w granicach opracowania inwestycji na działce Inwestora.

Budynek zalicza się do kategorii XIII dla obiektów budowlanych o współczynniku kategorii obiektu (k) wynoszącym 4,0 i współczynniku wielkości obiektu (w) wynoszącym 2,0 (kubatura budynku w przedziale 5000m³ - 10000m³).

3. Stan istniejący.

a) usytuowanie

Przedmiotowy obiekt jest wolnostojącym budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym, zlokalizowanym na obrzeżach granic administracyjnych miasta Augustów przy ul. Turystycznej 20A, na działce ewidencyjnej nr 4005/11.

Obiekt został zlokalizowany w sąsiedztwie Zakładów produkcji silikatów. Od strony południowej i zachodniej budynku rozciągają się tereny leśne. Bezpośrednio od jego strony wschodniej, od której zlokalizowane są wejścia do

klatek schodowych, przebiega ul. Turystyczna. Od strony północnej zlokalizowane są niewielkie budynki gospodarcze dla potrzeb mieszkańców.

b) zainwestowanie – charakterystyka budynku

Przedmiotową, uzbrojoną w zewnętrzne media techniczne parcelę o nr 4005/11 stanowi wolnostojący, dwuklatkowy, pięciokondygnacyjny i całkowicie podpiwniczony budynek mieszkalny wielorodzinny na planie prostokąta. Na działce zlokalizowane są również towarzyszące niewielkie budynki gospodarcze.

W stanie obecnym architektura zewnętrzna budynku mieszkalnego wykazuje potrzebę remontu i odnowienia oraz wymiany zdekapitalizowanych elementów wykończeniowych w elewacji, realizowanych w celu dostosowania obiektu do współczesnych standardów technicznych i estetycznych, jak również wykazuje potrzebę kompleksowej termomodernizacji zewnętrznej w celu spełnienia wymagań obowiązującej normy cieplnej oraz potrzeb eksploatacyjnych dla użytkowników obiektu.

W budynku wykonane są instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej (ryny zewnętrzne na przyległy teren), odgromowa, elektryczne oraz c.o i c.w. z kolektorowej sieci cieplnej.

Budynek został wzniesiony w technologii tradycyjnej murowanej w układzie konstrukcyjnym poprzecznym na wylewanych fundamentach żelbetowych. Obiekt posiada zewnętrzne ściany piwnic wylewane betonowe (w szalunkach przestawnych) gr.38cm, 35cm i 25cm, ściany konstrukcyjne parteru gr. 38cm i 25cm (kondygnacje wyższe) z cegły wapienno – piaskowej na zaprawie cementowej, ściany szczytowe gr.45,5cm zespolone na zaprawie cementowo – wapiennej, ściany zewnętrzne osłonowe z cegły kratówki gr.38cm oraz z gazobetonu gr.24cm na zaprawie cieplej (ściany loggi), ścianki działowe z cegły dziurawki, z cegły kratówki i z gazobetonu, kanały wentylacyjne i spalinowe zbiorcze z prefabrykowanych bloków z betonu żaroodpornego, klatki schodowe żelbetowe prefabrykowane typu ZOR-5, stropy prefabrykowane gęstożebrowe, belkowo - pustakowe typu DZ-3, wieńce stropowe występują jako wylewane, nadproża jako wylewane i prefabrykowane L-19, stropodach jednospadowy wentylowany w postaci stropu DZ-3, ocieplonego od góry warstwą styropianu gr.3cm na papie asfaltowej ze szlichtą cementową oraz prefabrykowanych żelbetowych płytek korytkowych, opartych na ściankach ażurowych z cegły dziurawki oraz z pokryciem dachu w postaci 2 warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym.

Budynek posiada częściowo stare okna zewnętrzne drewniane oraz nowe wymienione w profilu PCW (przemurowane m.in. w pionach klatek schodowych), drzwi zewnętrzne do klatek schodowych stalowe, zwieńczone jednospadowymi daszkami krytymi powlekaną blachą trapezową oraz ażurowe balustrady stalowe loggi pokryte powłokami malarskimi.

Ściany zewnętrzne murowane obłożone są nakrapianym tynkiem cementowo-wapiennym, cokół z bloków prefabrykowanych, częściowo przemalowanych, obróbki blacharskie podokienników, podokapników i krawędzi dachowych z blachy stalowej ocynkowanej i częściowo powlekanej. Ściany szczytowe budynku zostały w późniejszym czasie ocieplone warstwą styropianu gr.14cm w metodzie bezspoinowej BSO. Podesty wejściowe i biegi schodowe zewnętrzne do klatek schodowych betonowe z lastrica płukanego z zamontowanymi wycieraczkami stalowymi, opaska z płytek chodnikowych betonowych.

Główne parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy - 345,00 m²,
- kubatura - 5700,00 m³,
- ilość kondygnacji nadziemnych - 5,
- ilość kondygnacji podziemnych - 1,
- ilość klatek schodowych - 2,
- ilość mieszkań - 30,
- wysokość budynku - 15,70 m,
- szerokość budynku - 11,50 m,
- długość budynku - 30,00 m.

c) ocena stanu technicznego budynku

Budynek niniejszy został zaprojektowany i zrealizowany według obowiązujących wówczas przepisów, norm oraz zasad sztuki budowlanej. Projektowana termomodernizacja budynku nie ma wpływu na główną konstrukcję budynku, jej bezpośredni wpływ dotyczy przede wszystkim ingerencji w stosunku do zewnętrznych warstw budowlano-wykończeniowych, tzn. tynków i okładzin zewnętrznych. Ma również wpływ na remont zewnętrznego detalu budowlanego w postaci daszków, balkonów - loggi i balustrad wraz z pełną wymianą obróbek blacharskich.

Ściany zewnętrzne nadziemia oraz piwnic – stan średni o konstrukcji stabilnej. Elewacje: okładziny i tynki zewnętrzne – ogólnie stan średni z miejscowymi nieotynkowanymi przemurowaniami, wykruszeniami, zaciekami i zabrudzeniami oraz ze zniszczoną powłoką malarską. Ocieplona w technologii BSO północna ściana szczytowa budynku oraz partie cokołowe na styku z opaską zasiedlone zostały miejscowo przez zarodniki grzybni i porosty glonów. Partie ścian zewnętrznych elewacji z drobnymi spękaniem należy sprawdzić, przetrzeć i miejscowo uzupełnić tynkiem cementowo-wapiennym.

Jeżeli chodzi o stan wizualny elewacji istniejącej to jest on średni, ale z przekroczonym stanem granicznym użyteczności. Wygląd zewnętrzny tynków wykazuje duże zużycie eksploatacyjne oraz trwałe zabrudzenia, spowodowane długotrwałym oddziaływaniem warunków atmosferycznych (wykruszenia faktury, zacieki, zabrudzenia i złuszczone powłoki malarskie oraz ogniska ścian porażone przez zarodniki grzybni i porosty) oraz czynnikiem

ludzkim (brak bieżącej konserwacji, przemalowania i nieudolne uzupełnienia ubytków).

Obróbki blacharskie i parapety – stan techniczny częściowo dobry, związany z wymienionymi parapetami pod nową stolarkę okienną oraz średni dla obróbek starych (korozja chemiczna) - w całości przeznaczone do wymiany, uwzględniając przy tym uwarunkowania wymiarowe związane z dociepleniem ścian zewnętrznych.

Zadaszenia wejść do klatek schodowych – stan średni, do korekty w związku z dociepleniem na styku ze ścianą.

Stan techniczny ażurowych balustrad metalowych średni (zużycie eksploatacyjne, korozja chemiczna i złuszczająca się farba).

Zewnętrzne podesty – stan dobry ale eksploatacyjno zużyty.

W elewacji budynku występuje wiele wtórnych, szpecących obiektów przeróbek wykonanych przez użytkowników obiektu w postaci zabudów loggi oraz przesłon balustrad. Projektowana termomodernizacja zakłada ich docelową likwidację oraz ujednoczenie kolorystyczne i materiałowe detalu architektonicznego.

Instalacja odgromowa – w pełni do wymiany po wykonaniu docieplenia.

Stolarka okienna i drzwiowa – istniejąca do zachowania.

Opaska – stan techniczny zły, przy widocznych ubytkach i rozwarstwieniach płyt chodnikowych, spadkach do ścian budynku powodujących zaciekanie ścian budynku i ubytków pokrytych roślinnością niską – całość przeznaczona całkowicie do remontu i wymiany.

Z dokonanej analizy technicznej wynika, że nie stwierdzono przekroczenia stanów granicznych nośności konstrukcji budynku, zostały jednak przekroczone stany graniczne przydatności obiektu do użytkowania.

Mając to na uwadze, budynek niniejszy kwalifikuje się do zaplanowanych robót remontowych (naprawczych i uwzględniających wymianę uszkodzonych elementów) oraz termomodernizacyjnych.

4. Opis inwestycji – stan projektowany.

a) charakterystyka ogólna

Projekt niniejszy obejmuje termomodernizację istniejącego budynku mieszkalnego wielorodzinnego, uwzględniającą docieplenie jego wszystkich ścian zewnętrznych nadziemia oraz wentylowanego stropodachu i remont zewnętrznych elementów budowlanych i wykończeniowych (cokół i opaska wokół budynku). Zagospodarowanie terenu pozostawiono bez zmian.

Budynek niniejszy w stanie obecnym wymaga kompleksowej termomodernizacji elewacji i stropodachu oraz gruntownego remontu jego bryły zewnętrznej wraz z pełnym montażem nowych elementów wykończeniowych -

likwidacji starej i zniszczonej zewnętrznej struktury budowlanej, odnowienia i wymiany zdekapitalizowanych elementów wykończeniowych.

Przy projektowanej inwestycji założono utrzymanie zasady istniejących podziałów architektonicznych (okna, balkony i loggie), uzupełnienie i konserwację budowlaną istniejącej zewnętrznej struktury budowlanej, pełną wymianę obróbek blacharskich, jak również dostosowanie kolorystyczne całej bryły budynku.

Intencją autora niniejszego opracowania jest pełne przywrócenie właściwości użytkowych przegród zewnętrznych oraz walorów estetycznych dla wyglądu zewnętrznego niniejszego obiektu, stworzenie jednolitej i uporządkowanej architektury dla modernizowanego obiektu przy doinwestowaniu budynku w materiały budowlane i wykończeniowe spełniające normy techniczne, technologiczne i estetyczne oraz podnoszące standard wykończenia w zakresie bryły zewnętrznej obiektu.

***Uwaga:** Z powodu rozbieżności wymiarowych i brakiem pełnego dostępu na etapie projektu należy przy realizacji inwestycji uściślić różnice powstałe z tolerancji wymiarowych. W zależności od stwierdzonej w trakcie robót degradacji struktury budowlanej i zniszczeń biologicznych oraz budowlanych należy skontaktować się z autorem opracowania w celu określenia robót naprawczych dla spełnienia wymogów konstrukcyjno – budowlanych.*

b) termomodernizacja zewnętrzna budynku

Projektuje się docieplenie ścian zewnętrznych nadziemna – szczytowych i osłonowych – metodą bezspoinową w przykładowym systemie „Ceresit” firmy HENKEL BAUTECHNIK (*przymocowanie płyt styropianowych do istniejącej powierzchni elewacyjnej ścian zewnętrznych za pomocą masy klejącej z dodatkowym zastosowaniem łączników mechanicznych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną i warstwą szlachetnej wyprawy tynkarskiej*). **Przyjmuje się alternatywne technologie BSO, m.in. zastosowanie zewnętrznej wyprawy mineralnej, pomalowanej farbami silikonowymi** – to rozwiązanie posiada zaletę w postaci kompleksowej, bardzo szerokiej i ciekawej gamy kolorystycznej oraz możliwość oczyszczenia powierzchni muru z powstałych zabrudzeń, np. graffiti ściennego, stąd na etapie realizacji należy bezwzględnie uściślić kolorystykę do przyjętego systemu i technologii docieplenia.

Zastosowana metoda - system ocieplenia ścian zewnętrznych budynku musi gwarantować nierozprzestrzenianie ognia przez ocieploną styropianem ścianę (NRO) – potwierdzona w aprobacie technicznej ITB. Kolorystyka elewacji wraz z określeniem systemu, użytych materiałów i palety kolorystycznej została przedstawiona w dalszej części opracowania na rysunkach rozwinięć elewacji.

***Uwaga:** Ze względu na konieczność ustalenia palety barw i rozwiązań systemowych detali, przedstawienia świadectw ITB i wytycznych kosztorysowych poniższy projekt docieplenia został opracowany w jednym przykładowym systemie „Ceresit” - docieplenia ścian metodą BSO firmy HENKEL BAUTECHNIK. Dopuszcza się wykonanie docieplenia dowolną metodą dostępną na rynku, dopuszczoną do stosowania przez Instytut Techniki Budowlanej, posiadającą aprobaty i certyfikaty ITB.*

W przedmiotowym budynku w ramach przewidzianego przedsięwzięcia termomodernizacyjnego wykonano następujące rozwiązania i prace budowlane:

- Konieczna jest częściowe uzupełnienie tynków (zamurowania) w postaci tynków cementowych i cementowo-wapiennych; ewentualne drobne spękania należy sprawdzić, przetrzeć i miejscowo uzupełnić tynkiem pod stabilne podłoże. Powierzchnię cokołu oraz ścian należy oczyścić mechanicznie lub zmyć wodą pod dużym ciśnieniem (*oczyścić z poluzowanych, piaskujących się fragmentów tynku lub resztek farby, następnie dokładnie zmyć wodą - podłoże pod malowanie i ocieplenie powinno być stabilne i nośne, jednorodne i wolne do zanieczyszczeń*), w przypadku stwierdzenia dużych nierówności i ubytków dokonać niwelacji nierówności przy pomocy zaprawy o tych samych właściwościach co zaprawa istniejąca.
- Czyszczenie chemiczne elewacji (bez kłopotliwego ich skrobania, drapania czy zdzierania) oraz wykonanie robót impregnacyjno – odgrzybieniovych na zasiedlonym przez porosty alg i glonów cokole i szczytach budynku (ocieplonym od zewnątrz metodą BSO), przy użyciu specjalnych, dostępnych na rynku środków czyszczących o właściwościach biobójczych. Zalecany dwukrotny oprysk elewacji środkami powodującymi usunięcie zanieczyszczeń atmosferycznych oraz grzybów, alg, itp. oraz zabezpieczenie całości powierzchni przed ponownym osadzaniem zanieczyszczeń oraz rozwojem grzybów, alg, mchów, itp.
Przy stosowaniu tych środków należy przestrzegać ściśle instrukcji producenta, podanej na opakowaniu lub w karcie technicznej. Generalnie proces usuwania korozji biologicznej składa się z kilku etapów:
 - Mechaniczne oczyszczenie elewacji. W zależności od producenta zaleca się zmycie wodą pod ciśnieniem lub usunięcie na sucho za pomocą szczotkowania wszystkich zanieczyszczeń, które da się usunąć. Jeżeli elewacja była czyszczona wodą, musi wyschnąć.
 - Elewację pokrywa się dokładnie środkiem dezynfekującym za pomocą spryskiwacza (może być ogrodowy) lub pędzla malarskiego. Niektóre środki można rozcieńczać.
 - Po spryskaniu i odczekaniu kilkunastu minut należy wykonać szczotkowanie elewacji twardymi szczotkami w celu usunięcia pozostałości

zarodników, a następnie zmyć elewację i ponownie nanieść drugą warstwę środka, której już się nie zmywa.

- Po wyschnięciu elewacji można przystąpić do wykonywania ocieplenia lub pomalować ją odpowiednimi dla danego podłoża farbami z dodatkiem tzw. biocydów, czyli specjalnych środków przeciwdziałających powstawaniu korozji biologicznej. Większość renomowanych producentów standardowo uodparnia swoje produkty.

Jako materiały wykończeniowe szczególnie warte polecenia są tynki i farby silikatowe (nanosilikonowe). Ze względu na wysoką alkaliczność, posiadają one „naturalną” odporność na korozję biologiczną i powinny być stosowane w miejscach narażonych na porażenie biologiczne (grzyby, algi, itd.).

- Po uprzednim zbadaniu nośności ścian zewnętrznych oraz cokołu istniejącego budynku mieszkalnego na całej ich powierzchni od wysokości nadproży okienek piwnicznych kompleksowe ocieplenie metodą BSO z zewnętrznym tynkiem silikatowym (krzemianowym) cienkowarstwowym (wariantowo z mineralnym tynkiem cienkowarstwowym, malowanym farbą silikatową lub silikonową) na warstwie styropianu gr.14cm o współczynniku ciepła 0,038 W/mK – dla określenia kolorystyki ścian przyjęto SYSTEM CERESIT VWS z tynkiem silikatowym barwionym Ceresit CT 72 i fakturą „kamyczkową” z ziarnem 1,5mm lub z tynkiem mineralnym Ceresit CT 137 i fakturą „kamyczkową” z ziarnem 1,5mm, malowanym farbą silikatową Ceresit CT 54 (w partiach cokołowych tynk malowany farbą silikatową Ceresit CT 54). Przed wykonaniem docieplenia należy zdemontować elewacyjne instalacje ściennie oraz obróbki blacharskie i rury spustowe.
- Kompleksowe wykonanie projektowanej kolorystyki elewacji wraz z określeniem przykładowego systemu dla użytych materiałów i palety kolorystycznej (przedstawiona w dalszej części opracowania na rysunkach rozwinięć elewacji).
- Kompleksowe ocieplenie przestrzeni wewnętrznej stropodachu warstwą granulatu z wełny mineralnej lub szklanej gr.20cm o współczynniku ciepła 0,040W/mK, przeprowadzone metodą wdmuchiwania w przestrzeń wentylacyjną stropodachu. Rozebranie obróbek blacharskich na krawędziach połączeń dachu i po wykonaniu docieplenia ścian z montażem nowych o odpowiedniej długości. Wykonanie pokrycia z papy termozgrzewalnej z pasów o szer. 45cm na wymienionych obróbkach blacharskich. Naprawa pokrycia z papy polegająca na przecięciu pęcherzy, wyrównaniu odstających części pokrycia, przygotowaniu podłoża i uszczelnieniu za pomocą łąt z papy termozgrzewalnej. Demontaż i ponowny montaż krętek wentylacyjnych na ścianach zewnętrznych.
- Kompleksowa wymiana wszystkich obróbek blacharskich i parapetów okiennych (zachodzących pod profil okienny, na warstwie papy i piance

poliuretanowej) dostosowanych do zwiększonego ocieplenia budynku z blachy stalowej powlekanej gr. 0,56mm.

- Demontaż wtórnie i prowizorycznie wykonanych osłon i zabudów balustrad balkonów. Remont i odnowienie (oczyszczenie z łuszczącej się farby i rdzy ew. piaskowanie, zabezpieczenie minią, malowane 3-krotnie farbą wierzchniego krycia do metalu) elementów stalowych konstrukcji zewnętrznej ślusarki balustrad loggi i balkonów przy utrzymaniu wysokości balustrad 110cm od wykończonej posadzki (ewentualne zamocowanie poziomej okrągłej stalowej poręczy do istniejącej balustrady, zapewniającej przepisową wysokość). Korekta długości balustrad, związana z dociepleniem przyległych ścian bocznych. *Docelowo projekt niniejszy zaleca obudowę balustrad od zewnątrz za pomocą nieprzeziernych, formatowanych na wymiar komorowych płyt poliwęglanowych o grubości 10mm w ramach z profili aluminiowych lub stalowych i mocowanych do stalowej konstrukcji balustrady. Przewiduje się zastosowanie płyt poliwęglanowych w kolorze mlecznym zwanych też poliwęglanem opalizującym i obustronnie pokrytym akrylem. Płyty osłonowe balustrad z poliwęglanów komorowych jako materiał lekki i trwały gwarantują lekkość i szczelność obudowy oraz zachowanie jednolitej estetyki budynku.*
- Korekta daszków wejściowych na styku z ocieplaną ścianą zewnętrzną. *Docelowo projekt niniejszy zaleca rozwiązanie alternatywne w postaci rozbiórki nieestetycznych daszków istniejących oraz montażu nowych, konfekcjonowanych na rynku zadaszeń z grubszego poliwęglanu i z gęstszym uźebrowaniem, mogącym znieść upadek przedmiotu z ostatniego piętra budynku,*
- Odtworzenie instalacji odgromowej z wykonaniem nowych zwodów pionowych i poziomych na dachu; należy przeprowadzić je w rurkach ochronnych z materiału niepalnego pod warstwą ocieplenia i podłączonych do poszycia dachu. Należy zamontować skrzynki do pomiarów ochronnych i po zakończeniu remontu przeprowadzić pomiary elektryczne.
- Wykonanie wokół budynku opaski betonowej szer. 50cm lub ułożenie płytek chodnikowych ew. kostki betonowej na podsypce z warstwy filtracyjnej z piasku i podłożu cementowo – piaskowym, ze spadkiem 1% - 2% od ścian obiektu.

c) warunki i zasady ocieplania ścian budynku

Prace związane z wykonaniem ocieplenia ścian zewnętrznych nie mogą być prowadzone w następujących warunkach atmosferycznych:

- w temperaturze powietrza niższej niż 5°C oraz wyższej niż 25°C
- na powierzchniach ścian narażonych na bezpośrednie nasłonecznienie w wysokiej temperaturze, przy silnym wietrze oraz w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu

Prace wykonywać z uwzględnieniem poniższych zasad :

- świeżo nałożone zaprawy i masy w czasie wstępnego stwardnienia należy chronić przed opadami atmosferycznymi
- wykonać elewacje stanowiące odrębną całość w jednym etapie wykonawczym, materiałem pochodzącym z jednego zamówienia i z jednej serii produkcyjnej
- ściśle przestrzegać sposobu przechowywania materiałów oraz terminów przydatności do użycia

Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być stabilne, nośne, czyste i suche. Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię. Powierzchnię podłoża przeznaczonego pod termorenowację /ściany nadziemia z warstwą fakturową/ należy odczyścić mechanicznie lub zmyć wodą pod dużym ciśnieniem. Tynki odparzone i słabe oraz złuszczone się powłoki malarskie należy usunąć. Całą powierzchnię podłoża otynkowanego zagruntować preparatem gruntującym zmniejszającym chłonność. Nierówności i ubytki większe niż 5 mm należy wyrównać zaprawą cementowo-wapienną. Większe nierówności przekraczające 3 cm można zlikwidować poprzez przyklejenie warstwy wyrównującej z materiału termoizolacyjnego. Przed przystąpieniem do ocieplenia ścian dokonać oceny przyczepności zaprawy klejowej do przygotowywanego podłoża oraz sprawdzić skuteczność mocowania mechanicznego /zgodnie z instrukcją ITB 334/2002/. W przypadku wykonywania systemu ociepleniowego na starym tynku należy sprawdzić jego przyczepność. W tym celu przyklejamy w kilku miejscach na elewacji próbki styropianowe i po 72 godz. dokonujemy próby oderwania. Podłoże uznajemy za nośne, jeżeli nastąpiło rozerwanie w warstwie styropianu. Jeżeli tynk odchodzi razem z próbką, należy tle fragmenty elewacji zbić i wyrównać nową zaprawą cementowo – wapienną. Roboty dachowe i prace wykończeniowe wewnątrz powinny być zakończone wcześniej. Należy zdemontować obróbki blacharskie oraz rury spustowe.

Przyklejanie i zamocowanie płyt styropianowych do ścian.

Po przygotowaniu podłoża i zdemontowaniu obróbek blacharskich można przystąpić do mocowania płyt styropianowych za pomocą przyklejenia zaprawą klejącą. Przygotowaną zaprawę klejową należy układać na płycie styropianowej na obrzeżach pasmami o szerokości ok. 6-8 cm., a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy ok. 8-10 cm , tak aby pokrywały nie mniej niż 40% powierzchni płyty. Przyklejenie styropianu na ścianę należy zacząć od dołu ściany budynku, 20 cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą, czyli docieplić należy również pas ok. 35 cm dotychczasowego cokołu. W pasie tym grubość styropianu dobrać tak aby pokryć różnicę uskołu dotychczasowego cokołu. Przyklejanie rozpocząć od

wypoziomowanej i zamocowanej mechanicznie listwy cokołowej startowej. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowej konfiguracji spoin pionowych, mijankowego zakończenia warstw w narożnikach, oraz takim rozplanowaniem aby styki płyt styropianowych nie pokrywały się ze złączami prefabrykatów ściennych. Spoiny między płytami styropianu muszą pozostać wolne od kleju.

Uwaga: *niedopuszczalne jest korygowanie ułożenia płyty po upływie kilkunastu minut od przyklejenia.*

Nie wcześniej niż po 2 dniach od momentu przyklejenia płyt styropianowych należy przystąpić do dodatkowego mocowania płyt do ścian łącznikami mechanicznymi /dyblami/ z tworzywa sztucznego. Należy stosować łączniki wysokiej jakości technicznej. Minimalna głębokość kołkowania- 6cm. Ilość łączników – 5÷6 szt. na 1m² / trzy sztuki na jedną płytę/. Przy narożnikach budynku / pasy szerokości ok. 2m./, należy zwiększyć liczbę łączników do 8 sztuk na 1 m² ze względu na występujące tam największe siły wywoływane wiatrem. Grzybki łączników nie powinny być nadmiernie zagłębione, aby nie zniszczyć struktury styropianu, ani też zbyt płytko osadzone.

Wyrównanie powierzchni przyklejonych płyt styropianowych.

Zewnętrzną powierzchnię zamocowanych płyt styropianowych należy wyrównać, szlifując ją grubym papierem ściernym. W przypadku występowania niewielkich szczelin należy uzupełnić je tym samym materiałem termoizolacyjnym lub specjalną pianką poliuretanową nie powodującą niszczenia styropianu (po związaniu kleju – ok. 2-3 dni).

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókna szklanego.

Warstwę zbrojoną należy wykonać z zaprawy klejowej i tkaniny zbrojącej – siatki z włókna szklanego. Grubość tej warstwy powinna wynosić 3-4mm. Przygotowaną masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pionowych lub poziomych pasów na szerokość tkaniny zbrojącej z uwzględnieniem zakładu z jednej strony o szerokości 10cm. Natychmiast po nałożeniu zaprawy wtopić w nią siatkę używając packi stalowej nierdzewnej, a następnie na wyschniętą powierzchnię siatki nanieść drugą warstwę zaprawy klejowej o grubości ok. 1mm celem całkowitego wyrównania oraz wygładzenia powierzchni.

UWAGI:

- *niedopuszczalne jest przyklejanie siatki zbrojącej bez uprzedniego pokrycia płyt styropianowych zaprawą klejącą.*

- zakłady tkanin nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami styropianowymi.
- w parterze budynku, do wys. 2m. od poziomu terenu, ułożyć podwójną warstwę siatki zbrojącej.
- szerokość siatki zbrojącej dobrać tak aby ościeża okienne oklejone były na całej głębokości.
- naroża okienne wzmocnić skośnymi prostokątami siatki 20 x 35 cm przyklejonymi bezpośrednio na styropian.

Wykonywanie zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

Przed nałożeniem tynku szlachetnego powierzchnia, w zależności od pogody, musi przez kilka dni schnąć. Tynk cienkowarstwowy nanosi się na grubość maksymalnej wielkości ziarna za pomocą stalowej pacy ze stali nierdzewnej i zaciera pacą z PCV lub styroduru w zależności od typu tynku i zamierzonego efektu.

UWAGI:

- do prawidłowego wykonania połączeń sąsiadujących ze sobą różnych tynków należy zastosować samoprzylepną malarską taśmę papierową.
- miejsca połączeń ocieplenia ze stolarką, obróbkami blacharskimi itp. należy uszczelnić kitem trwale plastycznym /akrylowym lub silikonowym/ w celu uniemożliwienia wnikania wody deszczowej pod płyty styropianu

Roboty uzupełniające związane z dociepleniem ścian.

Przed rozpoczęciem wykonywania docieplenia ścian należy:

- zdemontować istniejące parapety i obróbki blacharskie, instalację odgromową, instalacje ściennie oraz wszelkie wtórne przeróbki (balustrady balkonów) na styku z elewacją,
- po wykonaniu docieplenia zamontować nowe parapety oraz obróbki blacharskie, dostosowane do nowej grubości ścian i zewnętrzne urządzenia techniczne.

UWAGA: Szczegółowe zalecenia i uzupełnienia powyższych informacji dotyczące przyjętego systemu dociepleń należy przyjąć według zaleceń instrukcji producenta. Wszystkie wymiary założone w projekcie należy sprawdzić w trakcie budowy. Przed przystąpieniem do prac należy dokonać dokładnej inwentaryzacji elewacji celem uściślenia zakresu robót. Prace prowadzić pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do tego typu robót. Bezwzględnie przestrzegać wymogów technicznych i technologicznych oraz materiałów użytych do ocieplenia, związanych z zastosowanym systemem ociepleniowym BSO.

opracował

MJK PROJEKT

16-400 Suwałki, ul. K.O. Falka 23

NIP: 844-118-90-02, REGON: 200801107, e-mail: jolak23@op.pl

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:** DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH
I STROPODACHU W ISTNIEJĄCYM
BUDYNKU MIESZKALNYM
WIELORODZINNYM

ADRES OBIEKTU: 16-300 AUGUSTÓW, UL. TURYSTYCZNA 20A,
DZIAŁKA EWIDENCYJNA NR 4005/11

INWESTOR: WSPÓLNOTA MIESZKANIOWA
„TURYSTYCZNA 20A”,
16-300 AUGUSTÓW, UL. KOMUNALNA 2

PROJEKTANT: MGR INŻ.ARCH. MAREK KOCHAŃSKI

CZEŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT DLA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany robót budowlanych, polegających na dociepleniu ścian zewnętrznych i stropodachu w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym wraz z docelową zmianą jego kolorystyki zewnętrznej, zlokalizowanego w Augustowie przy ul. Turystycznej 20A na działce ewidencyjnej nr 4005/11.

Opracowanie niniejsze nie dotyczy zmian w układzie funkcjonalnym w obiekcie i nie ingeruje w jego główną konstrukcję nośną. Zamiarem Inwestora jest jedynie termomodernizacja obiektu w celu zapewnienia zgodności z obowiązującą normą cieplną i zmiana wykończenia budynku, w celu poprawy jego estetyki zewnętrznej. Projekt niniejszy nie ingeruje w funkcje w przyległym terenie, sposób zagospodarowania terenu pozostaje bez zmian.

Prace budowlane będą prowadzone równolegle w całym obiekcie. W pierwszym etapie przewiduje się wykonanie robót remontowo-budowlanych związanych z likwidacją elementów zdekapitalizowanych i przeznaczonych do wymiany oraz prac rozbiórkowych kolidujących z rozwiązaniem projektowym, następnie kompleksowe roboty dociepleniowe stropodachu, ścian zewnętrznych i prace wykończeniowe dla całej inwestycji.

- roboty przygotowawcze – zagospodarowanie placu budowy, jego oznaczenie i ogrodzenie;
- roboty dociepleniowe stropodachu i elewacji – kompleksowe roboty budowlane i wykończeniowe;
- przygotowanie obiektu do odbioru oraz wykonanie dokumentacji powykonawczej;

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH.

Przedmiotową, uzbrojoną w zewnętrzne media techniczne parcelę o nr 4005/11 stanowi wolnostojący, dwuklatkowy, pięciokondygnacyjny i całkowicie podpiwniczony budynek mieszkalny wielorodzinny na planie prostokąta. Na działce zlokalizowane są również towarzyszące niewielkie budynki gospodarcze.

W budynku wykonane są instalacje: wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i deszczowej (rynni zewnętrzne na przyległy teren), odgromowa, elektryczne oraz c.o i c.w. z kolektorowej sieci cieplnej.

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU STWARZAJĄCE ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI.

Istniejąca kubatura budowlana pod przedmiotową inwestycję, podlegająca częściowo robotom rozbiórkowym oraz złe zagospodarowanie i nieodpowiednie użytkowanie placu budowy. Zakłada się że roboty budowlane będą wykonywane bez wyłączenia obiektu z eksploatacji – wokół budynku zlokalizowane są ciągi komunikacyjne dla pieszych z wejściami do klatek schodowych, pas drogi wewnętrznej i parking dla samochodów.

4. SKALA I RODZAJE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĄPIENIA.

Przed rozpoczęciem ocieplenia w trakcie prac przygotowawczych rozbiórkowych dla budynku istniejącego zachodzi zagrożenie związane z demontażem istniejących elementów budowlanych i wykończenia budynku. W trakcie kompleksowych robót budowlanych i wykończeniowych elewacji i stropodachu budynku występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5,0 m, upadku materiałów i upuszczenia narzędzi z dużej wysokości, potrącenia pracownika ładunkiem, uszkodzeniem ciała substancjami agresywnymi i okaleczeniem wystającymi ostrymi elementami.

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH.

Określenie zasad postępowania w przypadku powstania zagrożenia, wymóg stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń oraz bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby. Roboty należy wykonywać zgodnie z projektem i specyfikacją wykonania i odbioru robót budowlanych.

Przed przystąpieniem do realizacji robót należy:

- skontrolować uprawnienia kierownika robót,
- zapoznać pracowników z przepisami zawartymi w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie BHP przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U nr 47 p. 401),
- wyposażyć pracowników i kadrę kierującą robotami w środki ochrony osobistej (odpowiednia odzież, obuwie, kaski itp.)

Pracownicy zatrudnieni przy pracach wykonawczych powinni zostać przygotowani w zakresie szkoleń wstępnych i okresowych BHP. Pracownicy

wykonujące niektóre prace, jak pracownicy obsługujący maszyny budowlane, powinni posiadać dodatkowe zaświadczenia uprawniające ich do wykonywania tych prac.

Pracownicy powinni zostać szczegółowo poinformowani o kolejności, sposobie i rodzaju planowanych do wykonania robót oraz o możliwości wystąpienia zagrożeń i wskazania o ich zapobieganiu przy wykonywaniu robót, co powinno być ujęte w opracowanym przez kierownika robót planie BiOZ.

Wszyscy zatrudnieni przy pracach wykonawczych pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie wstępne i okresowe. Wszystkie materiały i urządzenia instalowane w obiekcie powinny spełniać wymogi dotyczące aprobat technicznych, deklaracji zgodności z aprobatą i certyfikacją, w zależności od typu materiałów bądź urządzeń.

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE, ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ W CELU SZYBKIEJ EWAKUACJI NA WYPADEK POŻARU, AWARII I INNYCH ZAGROŻEŃ.

Wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych w pobliżu budynku z uwagi na występujący ciągły ruch pieszy i samochodowy oraz stref pracy maszyn i urządzeń (m.in. zasięg ruchomych części do transportu pionowego) – tablice bhp w zakresie obsługi maszyn, urządzeń i elektronarzędzi oraz o pracach na wysokości, informacja pisemna oraz taśmy, barierki i szarfy ostrzegawcze. Ustawienie rusztowań elewacyjnych należy wykonać zgodnie z przepisami ogólnymi, instrukcją montażu i eksploatacji opracowanych przez producenta (demontaż po zakończeniu prac elewacyjnych). Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach oraz w miejscach przejazdów i przejść pieszych powinny spełnić wszystkie wymagania obowiązujących przepisów szczególnych.

Określenie czynników mogących stwarzać zagrożenie, rozmieszczenie urządzeń przeciwpożarowych wraz z parametrami poboru mediów, punktami czerpalnymi, zaworami odcinającymi i drogami dojazdowymi, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego, rozmieszczenie i oznaczenie granic obszarów wewnętrznych i zewnętrznych stref ochronnych (strefy magazynowania i składowania oraz strefy pracy sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego), rozmieszczenie placów produkcji pomocniczej oraz przedstawienie rozwiązania układu komunikacyjnego, transportu na potrzeby budowy i ogrodzenia terenu.

Roboty budowlane należy wykonywać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra

Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robot budowlanych. (dz.u. nr 47, poz. 401) a w szczególności:

- pracownicy, a także wszystkie osoby przebywające na terenie budowy, powinni być wyposażeni w wymagane środki ochrony indywidualnej tj: kaski, okulary, maski przeciwpyłowe, rękawice, pasy bezpieczeństwa, ubrania robocze, maski spawalnicze, w zależności od wykonywanej pracy,
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi. Wysokość takiego ogrodzenia powinna wynosić min. 1,5m,
- strefy niebezpieczne i przejścia powinny być wyznaczone i oznakowane i w miarę potrzeby zabezpieczone,
- składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunęcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów. Opieranie składowanych elementów i materiałów o płoty, słupy linii napowietrznych, budynki wznoszone lub tymczasowe jest zabronione.
- należy stosować zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości wymienione w rozporządzeniu; krawędzie wykopu należy zabezpieczyć balustradami,
- należy wyznaczyć, ogrodzić i w miarę możliwości zabezpieczyć strefy zagrożone upadkiem przedmiotów z wysokości,
- drogi i wyjścia ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno budowlanych oraz przepisów pożarowych i powinny posiadać oświetlenie awaryjne,
- teren budowy powinien być zaopatrzony w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz w system sygnalizacji pożarowej,
- należy zapewnić wentylację w miejscu pracy zgodnie z przepisami rozporządzenia,
- należy zastosować niezbędne środki ostrożności podczas prac z materiałami palnymi,
- parametry stosowanych urządzeń transportowych powinny odpowiadać przewożonym ładunkom,
- należy stosować minimalne odległości sytuowania stanowisk pracy, składów i maszyn od linii elektroenergetycznych,
- należy stosować zalecenia rozporządzenia w zakresie bezpiecznej obsługi maszyn, bezpieczeństwa robot ziemnych, murarskich, tynkarskich, zbrojarskich, betoniarskich, montażowych, spawalniczych i izolacyjnych, Wykaz środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:
- na pomieszczeniu socjalnym pracowników należy umieścić tablicę informacyjną zawierającą adresy i telefony do najbliższych jednostek policji, pogotowia ratunkowego i straży pożarnej,

- w pomieszczeniu socjalnym umieścić punkt pierwszej pomocy wyposażony w środki opatrunkowe,
- w pomieszczeniu socjalnym przygotować miejsce na telefon i kaski ochronne,
- na terenie budowy należy rozmieścić tablice ostrzegawcze,
- za pomocą tablic informacyjnych należy wyznaczyć drogę ewakuacyjną z terenu budowy.

W oparciu o sporządzoną wyżej informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, o której mowa w art. 20 ust.1 ustawy z dn.7 lipca 1994r.-Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami oraz w oparciu o art. 21a ust.2 wyżej wymienionej ustawy określających specyfikę obiektów budowlanych oraz poszczególnych rodzajów robót budowlanych określono dla przedmiotowej inwestycji konieczność wykonania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na etapie realizacji.

SUWAŁKI - wrzesień 2015 r.