

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA:**

### **1.0    Podstawa opracowania**

- 1.1    Podstawy formalno – prawne
- 1.2    Materiały wyjściowe do projektu budowlanego
- 1.3    Obszar oddziaływania

### **2.0    Projekt zagospodarowania działki – część opisowa**

- 2.1    Przedmiot inwestycji
- 2.2    Obecne zagospodarowanie działki
- 2.3    Projektowane zagospodarowanie działki - brak
- 2.4    Ograniczenia prawne i inne
- 2.5    Wpływ eksploatacji górniczej
- 2.6    Zagrożenia dla środowiska i inne

### **3.0    Projekt architektoniczno – budowlany termomodernizacji budynku**

- 3.1    Przeznaczenie i program użytkowy
- 3.2    Zestawienie powierzchni użytkowych budynku mieszkalnego jednorodzinnego i lokali mieszkalnych
- 3.3    Forma architektoniczna i funkcja
- 3.4    Układ konstrukcyjny
- 3.5    Dane technologiczne - w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego
- 3.6    Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne - w stosunku do obiektu budowlanego liniowego
- 3.7    Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego
- 3.8    Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych
- 3.9    Charakterystyka energetyczna obiekt budowlanego

3.10 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie

3.11 Uwagi końcowe

#### **4.0. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

4.1 Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

4.3 Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

4.4 Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

4.5 Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

4.6 Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

## **5.0. Rysunki**

rys. nr 0	plan sytuacyjny	skala 1:1000
-----------	-----------------	--------------

### **INWENTARYZACJA:**

rys. nr 1i	rzut parteru	skala 1:100
rys. nr 2i	rzut połaci dachu	skala 1:100
rys. nr 3i	elewacje	skala 1:100
rys. nr 4i	elewacje	skala 1:100

### **PROJEKT**

rys. nr 1	rzut parteru	skala 1:100
rys. nr 2	rzut połaci dachu	skala 1:100
rys. nr 3	elewacje	skala 1:100
rys. nr 4	elewacje	skala 1:100

## **6.0 Projekt instalacji sanitarnych**

## **7.0. Dokumenty formalno – prawne**

## 1.0 Podstawa opracowania

### 1.1 Podstawy formalno – prawne

- Działka nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia gmina Kartuzy nie jest objęta miejscowym planem zagospodarowani przestrzennego
- Działka jest położona poza granicami Kaszubskiego Parku Krajobrazowego w którym obowiązują zasady określone w uchwale nr 147/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27.04.2011r. w sprawie kaszubskiego parku Krajobrazowego (dz.Urz.Woj. Pom. z 2011r. nr 66, poz.1462)
- Działka jest położona poza granicami Kartuskiego Obszaru Chronionego Krajobrazu, w którym obowiązują przepisy uchwały nr 1161/XLVII/10 z dnia 28,04,2010r. Sejmiku Województwa pomorskiego w sprawie obszarów chronionego krajobrazu w województwie pomorskim (Dz.U.Woj. Pom. z 2010 nr 80, poz.1455)
- Działka jest poza obszarami Natura 2000
- Działka zlokalizowana jest poza strefą archeologiczną
- Działka nie jest objęta ochroną konserwatorską, na działce brak obiektów wpisanych do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane
- Projektowana inwestycja stanowi obiekt o prostej konstrukcji oraz nieskomplikowanej architekturze, wobec czego zgodnie z art. 30 ust. 3 pkt 2 ustawy Prawo budowlane (dz. u. z 2006r. nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami) nie wymaga sprawdzenia przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

### 1.2 Materiały wyjściowe do projektowania

- Audyt energetyczny wykonany w kwietniu 2015r. przez Zakład Innowacyjny Technik Energetycznych "PROMAT" sp. z o.o. 80-209 Chwaszczyno k/Gdyni, ul. Ekologiczna 7.
- inwentaryzacja budynku
- mapa do celów informacyjnych w skali 1:1000 dla działki nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia.

### 1.3 Obszar oddziaływania

- Obszar oddziaływania projektowanej inwestycji w budynku Szkoły Podstawowej w Kolonii (83-328 Sianowo, Kolonia 101) na terenie

działki nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia, gmina Kartuzy mieści się w granicach tej działki. Inwestycja nie oddziałuje na inne nieruchomości gruntowe. ponieważ nie narusza następujących przepisów:

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane – nie zostały naruszone przepisy art. 3 pkt 20 i art. 28 ust. 2
2. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 26 lutego 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać skrzyżowania linii kolejowych z drogami publicznymi i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
3. Rozporządzenie Ministra Obrony narodowej z dnia 2 sierpnia 1996 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane nie będące budynkami, służące obronności państwa i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
4. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 7 października 1997 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle rolnicze i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
5. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 1 czerwca 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać morskie budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
6. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 31 sierpnia 1998 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dla lotnisk cywilnych; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
7. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 10 września 1998 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
8. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
9. Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
10. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
11. Rozporządzenie Ministra Obrony Narodowej z dnia 4 października 2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać strzelnice garnizonowe oraz ich

- usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
12. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 16 stycznia 2002 r. w sprawie przepisów techniczno-budowlanych dotyczących autostrad płatnych; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  13. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  14. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 21 listopada 2005r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia
  15. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 kwietnia 2007 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle hydrotechniczne i ich usytuowanie; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  16. Ustawę z dnia 31 stycznia 1956 r. o cmentarzach i chowaniu zmarłych; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  17. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959 r. w sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  18. Ustawę z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  19. Ustawę z dnia 7 maja 1999 r. o ochronie terenów byłych hitlerowskich obozów zagłady; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  20. Ustawę z dnia 29 listopada 2000 r. – Prawo atomowe; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  21. Ustawę z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  22. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 kwietnia 2013 r. w sprawie składowisk odpadów, wydane na podstawie art. 124 ust. 6 ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  23. Ustawę z dnia 18 lipca 2001 r.- Prawo wodne; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  24. Ustawę z dnia 3 lipca 2002 r. Prawo lotnicze; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;
  25. Ustawę z dnia 28 marca 2003 r. o transporcie kolejowym; - inwestycja nie narusza przepisów tego rozporządzenia;

## 2.1 Przedmiot inwestycji:

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót budowlanych termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Kolonii (83-328 Sianowo, Kolonia 101) na terenie działki nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia, gmina Kartusy zgodnie z zaleceniami audytu energetycznego wykonanego dla przedmiotowego budynku w kwietniu 2015r. przez Zakład Innowacyjny Technik Energetycznych "PROMAT" sp. z o.o. 80-209 Chwaszczyno k/Gdyni, ul. Ekologiczna 7.

Projekt obejmuje:

- wykonanie docieplenia murów zewnętrznych styropianem (odmiana „15”) grubości 15cm  $\lambda=0.042W/(m\cdot K)$  wraz z dostosowaniem obróbek blacharskich i instalacji odgromowej do nowych parametrów ścian (dot. opierzeń, parapetów zewnętrznych, rur spustowych)
- wykonanie docieplenia powierzchni stropodachu styropapą o grubości warstwy wynoszącej 17cm i  $\lambda=0.042W/(m\cdot K)$  (wraz z wykonaniem nowych warstw wykończeniowych poddasza). Należy przewidzieć montaż kominków odpowietrzających warstwę izolacyjną dachu, w linii załamania spadków połaci („kalenicy”), dla warstwy izolacyjnej – zgodnie z wytycznymi przyjętego producenta warstwy izolacyjnej
- częściowa wymiana stolarki okiennej występującej obecnie jako drewniana lub PCV na stolarkę PCV dwuszybową o profilu 5-6 komorowym,  $U=1.10W/(m^2K)$ .
- częściowa wymiana stolarki drzwiowej występującej obecnie jako drewniana lub PCV na stolarkę odpowiednio drewnianą i PCV dwuszybową  $U=2.00W/(m^2K)$  – wskazane drzwi należy wymienić na nowe (o współczynniku  $U=1.50W/(m^2K)$ ).
- remont i przebudowa instalacji grzewczej w budynku w zakresie wymiany rur, armatury, grzejników, wymianę źródła ciepła z kotła węglowego na pompę ciepła, niskotemperaturową II stopniową pompę ciepła o mocy 72,7kW i COP= 4,2 wraz z zestawem solankowym, wykonaniem odwiertów pionowych i montażem maszynowni pompy ciepła – zgodnie z projektem branżowym

- Proponuje się wymianę wszystkich opraw bez rastra na nowe oprawy ze źródłami LED. W oprawach rastrowych wymienić świetlówki na LEDowe odpowiedniki. Zastosowanie nowoczesnych opraw oraz źródeł oświetlenia wykorzystujących technologię LED przyczyni się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną, w konsekwencji spowoduje zmniejszenie opłat za energię elektryczną. Ponadto będzie miało korzystny wpływ na środowisko. Zwrócić należy również uwagę, że zastosowane rozwiązanie będą zgodne z obecnie obowiązującymi przepisami dotyczącymi natężenia oświetlenia w budynku, co wpłynie także na komfort użytkowania budynku.

Powodem wykonania termomodernizacji jest zmniejszenie zapotrzebowania budynku na ciepło, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów ogrzewania budynku.

## 2.2 Obecne zainwestowanie działki

- Działka nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia, gmina Kartuzy jest zainwestowana.
- Na działce zlokalizowany jest budynek szkoły będący własnością gminy Kartuzy. Budynek powstał w latach 1970-1980
- Przy budynku istnieje teren utwardzony gruntowy – plac manewrowy - dziedziniec. Wokół budynku istnieją utwardzone przejeżdżania i dojścia oraz boisko. Budynek jest wyposażony w niezbędne media.

## 2.3 Projektowane zagospodarowanie terenu – brak

## 2.4 Ograniczenia prawne i inne

- Nie dotyczy - działka położona poza: terenem górniczym, terenem zagrożonym osuwaniem mas ziemnych, obszarem pośredniego zagrożenia powodziowego, poza terenem ochrony konserwatorskiej.
- Działka jest położona poza obszarami Natura 2000.
- Działka zlokalizowana jest poza strefą archeologiczną



- Działka nie jest objęta ochroną konserwatorską, na działce brak obiektów wpisanych do rejestru zabytków Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków
- Działka jest położona w granicach Kaszubskiego Parku Krajobrazowego w którym obowiązują zasady określone w uchwale nr 147/VII/11 Sejmiku Województwa Pomorskiego z dnia 27.04.2011r. w sprawie kaszubskiego parku Krajobrazowego (dz.Urz.Woj. Pom. z 2011r. nr 66, poz.1462)

#### 2.5 Wpływ eksploatacji górniczej

- Nie dotyczy

#### 2.6 Zagrożenie dla środowiska i inne

- Projekt opracowano zgodnie z wymogami ochrony środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu

### 3.0. **Projekt architektoniczno – budowlany termomodernizacji budynku**

#### 3.1 Przeznaczenie i program użytkowy

Budynek jednokondygnacyjny, przekryty stropodachem. Do kotłowni prowadzi niezależne wejście z zewnątrz.

Obiekt w całości pełni funkcję edukacyjną oświatową

#### Stan istniejący:

Przegrody zewnętrzne – ściany, dach i okna, mają niską izolacyjność termiczną, znaczna degradacja i zużycie materiałów wykończeniowych. Otwory okienne i drzwiowe zaopatrzone są w stolarkę drewnianą, stalową lub PCV.

#### Stan projektowany:

Przedmiotem inwestycji jest wykonanie robót budowlanych termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Kolinii na terenie działki nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia, gmina Kartuzy zgodnie z zaleceniami audytu energetycznego wykonanego dla przedmiotowego budynku w kwietniu 2015r. przez Zakład

Innowacyjny Technik Energetycznych "PROMAT" sp. z o.o. 80-209 Chwaszczyno k/Gdyni, ul. Ekologiczna 7. Powodem wykonania termomodernizacji jest zmniejszenie zapotrzebowania budynku na ciepło, a co za tym idzie zmniejszenie kosztów ogrzewania budynku

Projekt obejmuje:

- wykonanie docieplenia murów zewnętrznych styropianem (odmiana „15”) grubości 15cm  $\lambda=0.042W/(m \cdot K)$  wraz z dostosowaniem obróbek blacharskich i instalacji odgromowej do nowych parametrów ścian (dot. opierzeń, parapetów zewnętrznych, rur spustowych)
- wykonanie docieplenia powierzchni stropodachu styropapą o grubości warstwy wynoszącej 17cm i  $\lambda=0.042W/(m \cdot K)$  (wraz z wykonaniem nowych warstw wykończeniowych poddasza). Należy przewidzieć montaż kominków odpowietrzających warstwę izolacyjną dachu, w linii załamania spadków połaci („kalenicy”), dla warstwy izolacyjnej – zgodnie z wytycznymi przyjętego producenta warstwy izolacyjnej
- częściowa wymiana stolarki okiennej występującej obecnie jako drewniana lub PCV na stolarkę PCV dwuszybową o profilu 5-6 komorowym,  $U=1.10W/(m^2K)$ .
- częściowa wymiana stolarki drzwiowej występującej obecnie jako drewniana lub PCV na stolarkę odpowiednio drewnianą i PCV dwuszybową  $U=2.00W/(m^2K)$  – wskazane drzwi należy wymienić na nowe (o współczynniku  $U=1.50W/(m^2K)$ ).
- remont i przebudowa instalacji grzewczej w budynku w zakresie wymiany rur, armatury, grzejników, wymianę źródła ciepła z kotła węglowego na pompę ciepła, niskotemperaturową II stopniową pompę ciepła o mocy 72,7kW i  $COP= 4,2$  wraz z zestawem solankowym, wykonaniem odwiertów pionowych i montażem maszynowni pompy ciepła – zgodnie z projektem branżowym
- Proponuje się wymianę wszystkich opraw bez rastra na nowe oprawy ze źródłami LED. W oprawach rastrowych wymienić świetlówki na LEDowe odpowiedniki.

3.2 Zestawienie powierzchni użytkowych – bez zmian, zgodnie z rysunkami

3.3 Forma architektoniczna i funkcja

Bryła główna budynku - jednokondygnacyjna, niepodpiwniczona. Bryła budynku oparta na rzucie przylegających do siebie prostokątów.

Funkcja: edukacja, oświata,

Kolorystyka elewacji – paleta ziemi, kolory naturalne, odcienie beżu, szarości, grafitu.

Kolorystyka pokrycia dachu – kolory naturalne grafity.

3.4 Dane konstrukcyjno – budowlane

Istniejący układ konstrukcyjny. Obiekt, posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych z betonu oraz fundamentach kamiennych. Wykonany w technologii murowanej. Budynek przekryty stropodachem. Schody wewnętrzne i schody zewnętrzne – płytowe, żelbetowe wylewane na budowie. W wyniku inwestycji układ konstrukcyjny nie ulegnie zmianie. W wyniku inwestycji elementy konstrukcyjne nie ulegną zmianie.

▪ Ściany zewnętrzne:

wykonanie docieplenia murów zewnętrznych styropianem (odmiana „15”) grubości 15cm. Docieplenie wykonać metodą bezspoinową zachowując wszelkie zalecenia producenta do wykonania. Styropian o współczynniku przewodności  $\lambda=0,042\text{W/m}^2\text{K}$ . Ściany piwnic docieplić styropianem twardym gr 15cm i dodatkowo wykonać nową izolację pionową ścian wg przekroju.

Przed przystąpieniem do prac ociepleniowych 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.

Istniejące na ścianach pionowe przewody instalacji odgromowej należy zlikwidować a po wykonaniu docieplenia ponownie zmontować.

Na czas docieplania rury spusowe odsunąć od docieplanego muru, tak aby wykonać roboty z jednoczesnym zabezpieczeniem budynku przed zalewaniem worami opadowymi z dachu. Po wykonaniu docieplenia rury spustowe ponownie zamontować.

Przed przystąpieniem do ocieplania ścian należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie (podokienniki). Po wykonaniu ocieplenia zamontować nowe elementy obróbek wykonane z blachy stalowej powlekanej gr. 0,5 - 0,6 mm z powłoka w kolorze zgodnym z kolorystyką budynku. Przed zamontowaniem parapetów zewnętrznych, należy wykonać warstwę spadkową. Parapety wypuścić poza lico ściany 5cm. Styk połączenia tynku akrylowego i blachy zabezpieczyć silikonem. Nie dopuszcza się wykonania parapetów okiennych łączonych z dwóch i więcej elementów blachy. Sztywność parapetu można poprawić poprzez zastosowanie odpowiednio wyprofilowanego stalowego płaskownika 30x3mm,

Barierki balkonów, logii, schodów i pochylni w razie konieczności zdemontować, wyczyścić i ponownie zamontować lub zamontować nowe.

Podłoże pod docieplenie powinno być stabilne, nośne, suche, czyste, pozbawione elementów zmniejszających przyczepność (kurz i pył itp. oczyścić szczotkami, powietrzem, woda podciśnieniem nawet z użyciem detergentów). Odspojony tynk należy usunąć. Podłoża pyłące lub silnie nasiąkliwe (np. bloczki gazobetonowe), nierównomiernie chłonne zagruntować. Słabo przyczepne, łuszczące się powłoki malarskie należy usunąć. Próba przyczepności podłoża: do oczyszczonego

podłoża przykleić za pomocą kleju systemowego próbki materiału izolacyjnego o wymiarach 10x10cm (ok.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 warstwa fakturowa 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. W przypadku widocznych odspojień istniejącej warstwy fakturowej należy ją dodatkowo wzmocnić poprzez zastosowanie odpowiednich kotew systemowych dostosowanych do grubości istniejących ścian.

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 tolerancje podłoża oraz grubość warstwy kleju ( od 1 do 2 cm ) uzyskać min. 40 % powierzchnie

stykającą się z podłożem. Pasma na brzegu płyty powinno mieć ok. 5 cm 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 do 12 mm. Ilość kleju systemowego i grubość jej warstwy zależną 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 plastikowych dla styropianu oraz kołków rozprężnych wkręcanych z trzpieniem metalowym kadmowym dla wełny mineralnej. Należy zastosować łączniki w ilości 6 szt./m<sup>2</sup> a ich długość powinna być tak dobrana, aby zakotwienie w ścianie nośnej (warstwie konstrukcyjnej) wynosiło minimum 6cm. Ościeża otworów stolarki okiennej i drzwiowej należy wykonać pod kątem prostym natomiast górne wykonać ze spadkiem na zewnątrz. Zastosować materiał termoizolacyjny.

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

również zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań a kolor i wzór siatki zatopionej w masie szpachlowej nie mogą być widoczne. Warstwa zbrojona pojedyncza tkanina powinna mieć grubość 3-5mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10cm. 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 35x20cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze 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 10cm. W części parterowej, a także na ocieplanych cokołach zaleca się zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej do wysokości 2,0 m powyżej poziomu terenu lub tzw. siatkę pancerną. Siatkę pancerną układa się w zaprawie szpachlowej bez zakładów a następnie wykonuje się standardową warstwę zbrojoną. Na narożnikach zaleca się zastosować kątowniki z siatką.

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. Do wysokości 2 m należy zastosować środek antygrafitti.

Ocieplenie cokołu i ścian poniżej poziomu gruntu, należy wykonać do głębokości posadowienia ław fundamentowych. Prace wykonać w metodzie lekkiej – mokrej. Odsłonięte ściany (poprzez wykopy wąsko - przestrzenne) przed przystąpieniem do okładania izolacją termiczną należy starannie oczyścić z pozostałości po ziemi a następnie zmyć po uzupełnieniu tynk. Należy wykonać izolację pionową przy użyciu mas preparatów asfaltowych do gruntowania podłoża. Ściany zagruntować roztworem asfaltowokauczukowym. Płyty mocować do ścian przy użyciu zaprawy klejącej do styropianu. Styropian zabezpieczyć folią budowlaną. Przy cokole należy zastosować listwę z okapnikiem. Po wykonaniu robót wykopy zasypać gruntem z wykopu zagęszczając warstwami. Wokół budynku należy wykonać opaskę z kostki brukowej gr. 6 cm i szerokości 0,5m na podsypce cementowopiaskowej, z dodatkowym zabezpieczeniem obrzeżem betonowym 6x20cm. Kostka brukowa. Kostka powinna wystawać nad obrzeże około 1,5-2cm. Kostkę ułożyć ze spadkiem od ściany budynku.

- Docieplenie strefy dachu:

wykonanie docieplenia styropapą o grubości warstwy wynoszącej 17cm i  $\lambda=0.042W/(m*K)$  (wraz z wykonaniem nowych warstw wykończeniowych poddasza). Należy przewidzieć montaż kominków odpowietrzających warstwę izolacyjną dachu, w linii załamania spadków połaci („kalenicy”), dla warstwy izolacyjnej – zgodnie z wytycznymi przyjętego producenta warstwy izolacyjnej. Wykonanie nowych warstw wykończeniowych stropodachu, przemurowanie kominów,



ewentualne przemurowanie ścianek attykowych, wykonanie obróbek blacharskich i rur oraz rynien spustowych obrębie dachu. Montaż styropapy na klej bezpośrednio do powierzchni gładkich istniejących warstw wykończeniowych stropodachu.

- częściowa wymiana stolarki okiennej występującej obecnie jako drewniana lub PCV na stolarkę PCV dwuszybową o profilu 5-6 komorowym,  $U=1.10W/(m^2K)$
- częściowa wymiana stolarki drzwiowej występującej obecnie jako drewniana lub PCV na stolarkę odpowiednio drewnianą i PCV dwuszybową  $U=2.00W/(m^2K)$  – wskazane drzwi należy wymienić na nowe (o współczynniku  $U=1.50W/(m^2K)$ ).

#### 3.4.1. Ekspertyza techniczna

Podstawa prawna: §206.2 „*Rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz zmiana przeznaczenia budynku powinny być poprzedzone ekspertyzą techniczną stanu konstrukcji i elementów budynku, z uwzględnieniem stanu podłoża gruntowego*” – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami)

Na podstawie analizy powyżej opisanych elementów robót nie stwierdzono stanu zagrożenia dla bezpieczeństwa użytkowników i mienia. Przewidywane dodatkowe obciążenia i prowadzone roboty nie powinny wpływać w żaden istotny sposób na stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego obiektu budowlanego. Obecny stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku, warunki geologiczno-inżynierskie i stan posadowienia istniejącego obiektu budowlanego pozwalają na realizację termomodernizacji.

#### 3.5 Dane technologiczne - w stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego – podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenie związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi

- nie dotyczy
- 3.6 Rozwiązania budowlane i techniczno-instalacyjne - w stosunku do obiektu budowlanego liniowego
- nie dotyczy
- 3.7 Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano – instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu budowlanego zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń budowlanych: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu budowlanego z sieciami zewnętrznymi i punkty pomiarowe, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń budowlanych;
- Budynek wyposażony w instalację wody zimnej, kanalizacji sanitarnej, instalację grzewczą i cwu – zasilaną gazem, instalację elektryczną.
  - remont i przebudowa instalacji grzewczej w budynku w zakresie wymiany rur, armatury, grzejników, wymianę źródła ciepła z kotła węglowego na pompę ciepła, niskotemperaturową II stopniową pompę ciepła o mocy 72,7kW i COP= 4,2 wraz z zestawem solankowym, wykonaniem odwiertów pionowych i montażem maszynowni pompy ciepła – zgodnie z projektem branżowym
- 3.8 Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu budowlanego, w tym charakterystykę i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z tym obiektem;
- Nie dotyczy.
- 3.9 Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego
- charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i

wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej, określającą w zależności od potrzeb:

▪ **Bilans mocy urządzeń elektrycznych stanowiących stałe wyposażenie budowlano – instalacyjne budynku –**

bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku,  
**- dane zgodnie z audytem z kwietnia 2015r.**

▪ **Właściwości cieplne przegród zewnętrznych** - w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych

**- dane zgodnie z audytem z kwietnia 2015r.**

współczynnik przenikania ciepła przegród:

- ściany zewnętrzne  $U=0.24\text{W/m}^2\text{K}$ .
- dach  $U=0.22\text{ W/m}^2\text{K}$
- okna  $U=1.10\text{ W/m}^2\text{K}$

▪ **Parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych i wentylacyjnych** - parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego

**- dane zgodnie z audytem z kwietnia 2015r.**

dzenie

•  
u  
r  
z  
ą  
d  
z  
e  
n  
i  
e  
•  
M  
o  
c  
  
u

r  
z  
a  
d  
z  
e  
n  
i  
a  
  
[  
W  
]  
•  
S  
p  
r  
a  
w  
n  
o  
ś  
ć  
  
u  
r  
z  
a  
d  
z  
e  
n  
i  
a  
  
•  
•  
1  
•  
I  
n  
s  
t  
a  
l  
a  
c  
j  
a  
  
g  
r  
z  
e  
w  
c  
z

a  
—  
p  
i  
e  
c  
•  
7  
2  
:  
7  
0  
k  
W  
•  
9  
8  
%  
•

- **dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.**

Zmiany termo modernizacyjne zaprojektowano zgodnie z wytycznymi z audytu z kwietnia 2015r.

### *3.10 Wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie*

- odprowadzenie wód opadowych powierzchniowo na terenie działki
- odprowadzenie ścieków sanitarnych – do zbiornika kanalizacji sanitarnej
- woda z sieci wodociągowej
- Ogrzewanie – pompa ciepła
- odpady stałe gromadzone w szczelnych zbiornikach (śmietnikach).
- Bilans zapotrzebowania na energię po termomodernizacji zgodnie z danymi audytu poprawi się z korzyścią dla środowiska.
- W związku z z dociepleniem budynku i zastosowaniem nowych rozwiązań ogrzewania zmniejszy się emisja gazów do atmosfery
- Emisja hałasów oraz wibracji. Realizowana inwestycja nie wprowadza szczególnej emisji hałasów i wibracji.
- Nie przewiduje się innych elementów mogących mieć negatywny wpływ na środowisko

### 3.11 Uwagi końcowe

**UWAGA:** WSZYSTKIE ROBOTY BUDOWLANO - MONTAŻOWE I ZIEMNE NALEŻY WYKONYWAĆ BARDZO STARANNIE ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ I W OPARCIU O „WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH”

**UWAGA:** WSZYSTKIE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE ORAZ WYKOŃCZENIA ZASTOSOWANE W CAŁEJ INWESTYCJI MUSZĄ POSIADAĆ DOPUSZCZENIA DO STOSOWANIA W BUDOWNICTWIE ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI I PRZEPISAMI.

**UWAGA:** WSZELKIE ZMIANY ROZWIĄZAŃ ARCHITEKTONICZNYCH I KONSTRUKCYJNYCH ZAWARTYCH W NINIEJSZYM OPRACOWANIU WYMAGAJĄ AKCEPTACJI JEGO AUTORA

#### **PROJEKTANT:**

Projektant branża konstrukcja:	<b>mgr inż. Joanna Wesółowicz – Knop</b> uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno – budowlanej upr. bud. POM/0092/POOK/06
-----------------------------------	---

### 4.0 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Nazwa inwestycji: Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w Kolonii

Lokalizacja: działka nr 23/4, 41/5 obręb Kolonia, gmina Kartuzy

Inwestor: Gmina Kartuzy  
zam. 83-300 Kartuzy, ul. Hallera 1

#### **PROJEKTANT:**

mgr inż. Joanna Wesółowicz – Knop  
upr. bud. POM/0092/POOK/06  
zam. Kartuzy, ul. Kościuszki 5/3

4.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów

- Roboty związane z urządzeniem zaplecza i placu budowy: wykonanie oświetlenia, oznakowanie placu budowy, wykonanie bram i wjazdów na teren budowy, posadowienie pomieszczeń socjalnych i sanitarnych pracowników, urządzenie placu składowania materiałów budowlanych wraz z oznaczeniem stref ochronnych, urządzenie zbrojarki i węzła produkcji zapraw tynkarskich, rozmieszczenie sprzętu ratunkowego (ppoż. i apteczki)
- zapewnienie dostawy wody i energii
- wykopy – odsłonięcie ścian piwnic
- wykonanie instalacji zasilających i wewnętrznych
- roboty wykończeniowe
- ocieplenie ścian zewnętrznych oraz wykonanie elewacji na rusztowaniach

- roboty porządkowe oraz zagospodarowanie działki (dojścia, dojazdy, zieleń ozdobna, mała architektura)

4.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Działka jest zabudowana.

4.3. Elementy zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Nie występują.

4.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

praca na wysokości,

montaż instalacji odgromowej.



4.5. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Przed przystąpieniem do budowy należy sprawdzić czy pracownik posiada odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia oraz wymagania zdrowotne do wykonywania określonych robót, obsługi maszyn i urządzeń budowlanych.
- Należy poinstruować pracowników na temat zagrożeń wynikających z budowy, zaznajomić ich z przewidywanymi zagrożeniami oraz ze sposobami ich zapobiegania.
- Przez cały okres zamierzenia budowlanego przed każdym niebezpiecznym etapem budowy (stemplowanie elementów konstrukcji, stropów, wykonanie więźby dachowej, wszelkie prace na wysokości) kierownik budowy ma obowiązek przypominać pracownikom o niebezpieczeństwach wynikających z robót.

4.6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych.

- oznakowanie i ogrodzenie placu budowy,
- wykonanie i oznakowanie wszystkich dróg, dojazdów, przejść, przejazdów umożliwiających w razie pożaru, awarii i innych zagrożeń dojazd do obiektu jednostkom ratunkowym, a także szybką ewakuację. Dróg nie wolno zastawiać ani wykorzystywać na składowiska – muszą być w każdej chwili dostępne
- konsultacje z osobą uprawnioną wszelkich niebezpiecznych robót budowlanych,
- wyposażenie w podręczne gaśnice, które winny znajdować się w dobrze oznakowanych i dostępnych miejscach na budowie,
- posiadanie przez robotników podstawowego sprzętu bhp, jak: kaski, ubiór ochronny, rękawice itp.

## 5.0. Rysunki

rys. nr 0	plan sytuacyjny	skala 1:1000
-----------	-----------------	--------------

### INWENTARYZACJA:

rys. nr 1i	rzut parteru	skala 1:100
rys. nr 2i	rzut połaci dachu	skala 1:100
rys. nr 3i	elewacje	skala 1:100
rys. nr 4i	elewacje	skala 1:100

### PROJEKT

rys. nr 1	rzut parteru	skala 1:100
rys. nr 2	rzut połaci dachu	skala 1:100
rys. nr 3	elewacje	skala 1:100
rys. nr 4	elewacje	skala 1:100

## **6.0 Projekt instalacji sanitarnych**

## **7.0 Dokumenty formalno – prawne**