



Przedsiębiorstwo Usługowe  
**„GH PROJEKT”**  
Justyna Melerska

adres: 86-260 Unisław, ul. Sienkiewicza 1, tel. kom.: +48 608 189 273, www.ghprojekt.pl, email: ghprojekt1@wp.pl,

## **PROJEKT**

### **BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

<b>INWESTYCJA/OBIEKT:</b>	<b>Termomodernizacja budynku Sali gimnastycznej wraz z zapleczem socjalnym i pomieszczeniami towarzyszącymi</b>	
<b>LOKALIZACJA:</b>	Dz. nr 61/5, Obręb: 0006 Kijewo Królewskie, ul. Św. Wawrzyńca 6, 86-253 Kijewo Królewskie	
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Kijewo Królewskie ul. Toruńska 2 86-253 Kijewo Królewskie	
<b>OPRACOWAŁ:</b>	<b>PODPISY:</b>	
<b>- branża budowlana:</b>	inż. Lech Braszczyński upr. nr BP-RN-V/18/TO/83	

marzec 2017

Egz. Nr .....

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. strona tytułowa,
2. zawartość opracowania,
3. oświadczenia projektantów,
4. kserokopie uprawnień projektantów,
5. kserokopie przynależności do KPOIIB,
6. opis techniczny,
7. dokumentacja rysunkowa,
8. dokumentacja zdjęciowa,
9. informacja BIOZ.

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania**

- Zlecenie inwestora.
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U. z 2015, poz. 1422).
- Audyt energetyczny opracowany w 2016 roku.
- Program funkcjonalno-użytkowy
- Obowiązujące normy i przepisy.
- Wizja lokalna, inwentaryzacja stanu istniejącego, dokumentacja zdjęciowa.
- Uzgodnienie z Wojewódzkim Konserwatorem Ochrony Zabytków w Toruniu,
- Informacje uzyskane od Zlecniodawcy.

### **2. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest termomodernizacja budynku Sali gimnastycznej wraz z częścią socjalną i pomieszczeniami towarzyszącymi na dz. nr 61/5 w miejscowości Kijewo Królewskie przy ul. Św. Wawrzyńca 6. Obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny w części socjalnej częściowo dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Obiekt wyposażony w instalację wod.-kan., centralnego ogrzewania z kotłowni własnej na paliwo stałe, elektryczną, telekomunikacyjną. Obiekt częściowo znajduje się w strefie ochrony konserwatorskiej.

### **3. Inwentaryzacja i ocena stanu technicznego konstrukcji i elementów istniejącego budynku mieszkalnego**

#### **3.1. Charakterystyka obiektu**

Obiekt powstał w 1995 roku, jako dobudówka do istniejącego budynku Szkoły Podstawowej.

Obiekt wolnostojący, jednokondygnacyjny w części socjalnej częściowo dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony. Sala wybudowana w technologii słupowo-ryglowej, słupy żelbetowe, dźwigary dachowe stalowe, ściany osłonowe murowane, dach kryty płytą warstwową z rdzeniem styropianowym. Część socjalna wykonana w technologii tradycyjnej murowanej z elementów drobnowymiarowych, stropy żelbetowe, stropodach żelbetowy, wentylowany, przykryty płytami panwiowymi, stolarka nietypowa drewniana, PCV i stalowa. Sala o wym. 30,0x18,5 m i wys. do okapu 8,10m, część socjalna w kształcie Z o wymiarach maksymalnych w rzucie 30,0x20,5 m, wysokość od powierzchni terenu do okapu 7,70m m. Kotłownia zlokalizowana jest w budynku szkoły, powierzchnia kotłowni wraz z pomieszczeniami przynależnymi nie wliczono do powierzchni modernizowanego budynku.

- powierzchnia użytkowa – 803,79 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia zabudowy – 901,42 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia całkowita – 1114,61 m<sup>2</sup>,
- kubatura – 6579,56 m<sup>3</sup>.

### 3.2. Układ funkcjonalny obiektu

- parter część modernizowana:

/kotłownia:

nr	nazwa pomieszczenia	pow. użytk.	temp. obl.	nat. ośw.*
		m2	st. C	lx
1.1	sala gimnastyczna	512,04	16	200-300
1.2	sala korekcyjna	52,59	16	200-300
1.3	szatnia I	14,06	24	200
1.4	sanitariaty I	15,57	24	200
1.5	szatnia II	15,48	24	200
1.6	sanitariaty II	15,58	24	200
1.7	WC I	6,76	20	300
1.8	pom. sprzątaczek	6,09	20	200
1.9	WC niepełnosprawni I	5,02	20	500
1.10	WC II	4,16	20	200
1.11	pokój trenera	9,56	20	300
1.12	mag. sprzętu sportow.	25,83	16	200
1.13	komunikacja I	77,09	16	100
1.14	przedsionek	18,86	16	100
1.15	pokój animatora sport	8,68	20	
1.16	magazynek	4,33	16	
1.17	WC III	1,72	20	
1.18	WC IV	1,34	20	
1.19	przedsionek	4,99	16	
1.20	sanitariaty III	4,04	24	
suma powierz. użytk. parteru		803,79		

nr	nazwa pomieszczenia	pow. użytk.	temp. obl.	nat. ośw.*
		m2	st. C	lx
1.21	kotłownia	33,14	20	300
1.22	pom. pomocnicze	11,77	20	200
1.23	skład opału	12,61	20	200
1.24	dżyżurka	3,74	20	300
1.25	komunikacja I	5,94	20	100
suma pow. użytk. pom. kotł.		67,2		

\*) temperatury wewnętrzne podano tylko w pomieszczeniach, w których zlokalizowane są grzejniki,

\*\*) natężenie oświetlenia podano tylko w pomieszczeniach w których będzie realizowana wymiana źródeł światła na LED

- I piętro:

nr	nazwa pomieszczenia	pow. użytk.	temp. obl.	nat. ośw.*
		m2	st. C	lx
2.1	sala lekcyjna I	30,69	18	500
2.2	sala lekcyjna II	64,05	18	300
2.3	komunikacja	41,35	16	100
suma powierz. użytk. kotłowni		136,09		

\*) temperatury wewnętrzne podano tylko w pomieszczeniach, w których zlokalizowane są grzejniki,

\*\*) natężenie oświetlenia podano tylko w pomieszczeniach w których będzie realizowana wymiana źródeł światła na LED

### 3.3. Ocena stanu technicznego

- A) Fundamenty i ściany fundamentowe – oględziny fundamentów dokonano na podstawie oceny bryły budynku. Bryła budynku można uznać za jednolitą, brak oznak przechyleń, zarysowań stropów lub ścian obiektu które mogłyby być oznaką nierównomiernego osiadania obiektu. Wobec powyższego należy uznać że warunki gruntowe pod obiektem są ustabilizowane i bez znaczącego czynnika zewnętrznego (nadmiernego zawilgocenia lub wysuszenia gruntu ewentualnie dużych robót ziemnych przeprowadzonych w sąsiedztwie obiektu) warunki te pozostaną niezmienione.

**Stan techniczny zadowalający.**

- B) Ściany konstrukcyjne – zewnętrzne i wewnętrzne gr. 43cm i gr. 25cm murowane z elementów drobnowymiarowych. Ściany nie wykazują uszkodzeń konstrukcyjnych, występują pojedyncze zarysowania i pęknięcia o różnej koncentracji oraz korozja cegieł.

**Stan techniczny zadowalający**

- C) Stropy – żelbetowy pojedyncze zarysowania i pęknięcia na styku płyt, brak oznak ponadnormatywnych ugięć

**Stan techniczny dobry**

- D) Stropodach i poszycie dachu – stropodach wentylowany przykryty płytami panwiowymi ocieplenie w postaci zasypki żużlowej, pojedyncze zarysowania i pęknięcia na styku płyt, brak oznak ponadnormatywnych ugięć. **Stan techniczny zadowalający**

Poszycie stanowi papa asfaltowa, na powierzchni występują pęcherze i rozwarstwienia, liczne reparacje z papy termozgrzewalnej.

**Stan techniczny niezadowalający**

- E) Stolarka okienna i drzwiowa – poza stolarką okienną PVC i drewnianą Stolarka w Sali gimnastycznej zakwalifikowano do wymiany z uwagi na nieszczelności i uszkodzenia w konstrukcji okien

**Stan techniczny - zadowalający**

**Stan techniczny okien w Sali gimnastycznej niezadowalający**

- F) Schody zewnętrzne i podjazdy – betonowe obłożone lastriko, obmurowane murkami gr. 25-30cm obłożone betonową okładziną i zakończone betonowymi zwieńczeniami na spocznikach budowane metalowe wycieraczki. Betonowe okładziny stopni, spoczników i murków wykazują pęknięcia, ubytki i odspojenia.

**Stan techniczny niezadowalający**

- G) Wnioski końcowe – na podstawie przeprowadzonych oględzin stwierdzono że obiekt znajduje się ogólnie w zadowalającym stanie technicznym, lecz w trakcie prowadzenia prac termomodernizacyjnych wymaga przeprowadzenie niezbędnego remontu, gdyż zaniechanie tych czynności może znacznie pogorszyć właściwości fizyczne obiektu (zacieki pod warstwę termoizolacji, zawilgocenia, wykraplanie pary wodnej, zagrzybienia). W oparciu o te założenia zaplanowano zakres robót modernizacyjnych. Po wykonaniu tego zakresu obiekt może być dalej użytkowany zgodnie ze swoim przeznaczeniem bez szkody dla użytkowników.

**3.4. Zakres planowanych robót modernizacyjnych w istniejącym obiekcie**

- docieplenie ścian zewnętrznych metodą lekko-mokrą według gotowego systemu dociepleń, styropian gr. 15cm – ściana, zewnętrzne ościeża – gr. 1÷3 cm, wykończenie cienkowarstwowym tynkiem silikonowym drobno ziarnistym 1-2mm, malowanym farbą silikonową zgodnie z kolorystyką,
- wymiana stolarki okiennej wskazanej w dokumentacji technicznej na PVC o wymiarach i parametrach określonych w zestawieniu stolarki, kolor stolarki

okiennej – biały, okna na Sali gimnastycznej szklone poliwęglanem komorowym.

- wymiana stolarki drzwiowej wskazanej w dokumentacji technicznej na aluminiową o wymiarach i parametrach określonych w zestawieniu stolarki, kolor stolarki drzwiowej – RAL 7010 lub 7024,
- docieplenie stropodachu w części socjalnej poprzez wstrzykiwanie w przestrzeń wentylowaną stropodachu granulatu wełny mineralnej lub celulozy o łącznej gr. 27 cm,
- wykonanie renowacji poszycia stropodachu w części socjalnej papą termozgrzewalną,
- wymiana stalowych parapetów zewnętrznych oraz wymiana obróbek blacharskich okapów i ogniomurków, rynien i rur spustowych na wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze grafitowym – RAL 7024,
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych montowanych do elewacji
- renowacja zewnętrznych schodów betonowych,
- renowacja kominów w części ponad dachem,
- zaprojektowanie i wykonanie kompleksowa modernizacja kotłowni wraz z montażem instalacji do magazynowania i transportu pelletu,
- zaprojektowanie i wykonanie kompleksowa wymiana instalacji c.o.,
- dobór i montaż kolektorów słonecznych wraz z zasobnikiem i instalacją ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), wraz z włączeniem lub doprowadzeniem ciepłej wody użytkowej do punktów czerpalnych w budynku Sali gimnastycznej oraz budynku szkoły.
- zaprojektowanie i wykonanie kompleksowe wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, wraz z doborem i montażem centrali wentylacyjnej montowanej na dachu części socjalnej, wentylacją należy objąć pomieszczenia nr 1.1-1.10, centrale należy wyposażyć w rekuperator ciepła
- wymiana opraw oświetleniowych wraz z doborem i montażem źródeł światła LED według zestawienia przedstawionego w dokumentacji technicznej,
- wymiana instalacji odgromowej wraz z osprzętem i wykonaniem pomiarów,

- wykonanie opaski wokół budynku szer. 50cm z kostki betonowej gr. 6cm na podsypce cementowo-piaskowej

#### **4. Wytczne technologiczne, wykonawcze i materiałowe**

##### **4.1. Wymiana stolarki okiennej**

Wymianę stolarki poprzedzić wykonaniem pomiarów z natury. Nowy podział stolarki powinien być tożsamy z przedstawionym zestawieniem stolarki. Stare okna skrzynkowe – zdemontować skrzydła okienne, ramy i futryny wykuć z muru, stare okna przekazać do utylizacji.

W przypadku okien należy zastosować okna z profilu komorowego, okna na Sali szklone poliwęglanem komorowym, pozostałe szklone szybą zespoloną, max współczynnik dla całego okna  $U=1,1$  [W/m<sup>2</sup>\*K], kolor stolarki biały. Montaż okien przeprowadzić zgodnie z technologią producenta na kotwy stalowe i piankę poliuretanowe. Po montażu okien i osadzeniu skrzydeł należy uzupełnić tynk na ościeżach zewnętrznych i wewnętrznych, dodatkowo ościeża wewnętrzne należy wygładzić masą gipsową i pomalować farbą emulsyjną.

##### **4.2. Docieplenie ścian zewnętrznych**

Docieplenie ścian zostanie wykonane metodą lekko-moką styropianem grubości gr. 15cm. Zastosować styropian odmiany EPS70-031 o max. współczynniku  $\lambda=0,031$ . Płyty styropianowe gr. 15cm frezowane. Do ocieplenie ościeży zastosować płyty styropianowe gr. 2÷3cm. Ocieplenie ościeży ma na celu ograniczenie mostków termicznych.

Przyklejenie płyt styropianowych należy poprzedzić rozbiórką, demontażem istniejących tablic informacyjnych, instalacji odgromowej, parapetów, obróbek blacharskich i rur spustowych, zbędnych elementów metalowych mocowanych do ścian. Wyloty z rynien należy zabezpieczyć aby wylewająca się woda deszczowa nie zalewała elewacji.

Ściany oczyścić mechanicznie z istniejących powłok malarskich, zmyć kurz i brud. Odkuć luźne tynki i wykonać uzupełnienie ubytków tynkiem c-w kat. II.

Na styku ściany cokołowej i przyziemia zamontować listwę cokołową z kapinosem.

Płyty styropianowe przykleić do podłoża za pomocą zaprawy klejowej w sposób aby brzegi sąsiednich płyt ściśle przylegały do siebie.



Płyty mocować mechanicznie za pomocą dybli plastikowych w ilości min. 4 szt./m<sup>2</sup>. W przypadku powstania szczelin na styku płyt, szczeliny wypełnić pianką poliuretanową niskorozprężną zalecaną przez producenta systemu. Przed przyklejeniem siatki polipropylenowej wyrównać styki płyt. Siatkę o gramaturze min. 160 g/m<sup>2</sup> przykleić zaprawą klejową do siatki.

Do wysokości 2m od powierzchni wykonać wzmocnienie: - naroży ścian i oścież drzwiowych poprzez przyklejenie kątownika aluminiowego; - ścian poprzez naklejenie dodatkowej warstwy siatki.

Wykonać cienkowarstwowe wyprawy elewacyjne (warstwę tynkarską podkładową i wierzchnią), warstwę wierzchnią wykonać z tynku silikonowego drobnoziarnistego 1-2mm, warstwę podkładową dobrać do rodzaju tynku wierzchniego. Tynki pomalować farbą silikonową zgodnie z kolorystyką.

Przy przyklejaniu płyt styropianowych należy zwrócić uwagę na otwory wentylacyjne stropodachu, otwory w styropianie należy wycinać sukcesywnie, po wykonaniu wypraw elewacyjnych otwory zabezpieczyć kratkami metalowymi.

W trakcie prowadzenia robót pomiędzy poszczególnymi etapami należy zachować przerwy technologiczne zgodnie z technologią producenta systemu. Prace prowadzić w temperaturach powietrza określonych przez producenta materiałów.

#### **4.3. Docieplenie stropodachu w części socjalnej granulatem z wełny mineralnej**

Docieplenie stropodachu należy wykonać technologią wstrzykiwania granulatu z wełny mineralnej lub celulozy w przestrzeń stropodachu. Zgodnie z założeniami audytu energetycznego do docieplenia należy użyć materiału termoizolacyjnego o max. współczynniku  $\lambda=0,042$  i grubości warstwy po ułożeniu 27 cm, zastosowanie materiału termoizolacyjnego o współczynniku  $\lambda$  niższym niż założony przełoży się na zmniejszenia grubości warstwy termoizolacyjnej przy zachowaniu współczynnika  $U \leq 0,121 \text{ W(m}^2\text{*K)}$ .

W istniejącym stropodachu wykonać otwory technologiczne o wym. min. 40x40cm w ilości umożliwiającej równomierne rozłożenie warstwy granulaty w przestrzeni stropodachu. Granulat wtłoczyć za pomocą specjalistycznego węża na bieżąco kontrolować dokładność i grubość wykonanej warstwy (z kontroli wykonać dokumentację zdjęciową stanowiącą podstawę do odbioru robót).

Po wykonaniu warstwy izolacyjnej, każdy otwór technologiczny zabezpieczyć za pomocą blachy gr. min. 1mm zabezpieczonej antykorozyjnie, w blasze wykonać otwór pod systemowy kominiek wentylacyjny, średnicę otworu w blasze powinna być adekwatna do średnicy kominka wentylacyjnego. Łączna ilość kominków wentylacyjnych przestrzeni stropodachu nie może być mniejsza niż 1szt./50m<sup>2</sup>, w przypadku mniejszej ilości otworów technologicznych lub rozmieszczonych niesymetrycznie należy wykonać otwory w płycie żelbetowej i zamontować kominek. Docieplenie nie dotyczy dachu nad salą gimnastyczną.

#### **4.4. Renowacja poszycia dachu z papy w części socjalnej**

Na poszyciu dachu zostanie przeprowadzona renowacja papą termozgrzewalną, którą należy wykonać niezwłocznie po docieplenie przestrzeni stropodachu. Renowację poprzedzić demontażem starych obróbek blacharskich i zwodów poziomych instalacji odgromowej oraz usunąć pofałdowania i pęcherze na papie, miejsca po wyciętych pęcherzach oczyścić i uzupełnić papą termozgrzewalną podkładową V60 S35, połączenia zakitować. Oczyścić całą powierzchnię dachu z brudu i kurzu, pęknięcia zakitować, obróbki blacharskie kominów i ścianek ogniomurów od strony połaci wykonać z blachy stalowej ocynkowanej, pozostałe z blachy powlekanej, poszycie wykonać z papy termozgrzewalnej modyfikowanej SBS PV250 S52 zgodnie z technologią producenta, kolor posypki papy – szary. Renowacja nie dotyczy poszycia dachu nad salą gimnastyczną wykonanego z płyt warstwowych.

#### **4.5. Renowacja zewnętrznych schodów betonowych i murków**

Renowacje poprzedzić rozbiórką luźnych elementów. Ubytki na ścianie murków wypełnić tynkiem c-w II-kat., ściany murków obłożyć obustronnie styropianem EPS100, gr. 3cm przyklejanym na klej i mocowanym mechanicznie na kołki w ilości min. 4szt/m<sup>2</sup>, na warstwie styropianu przykleić 2x warstwę siatki o gramaturze min. 160 g/m<sup>2</sup> na tak przygotowane ściany nanieść tynk jak na ścianach. Murki zwieńczyć płytkami ceramicznymi typu L grubości min. 20mm, w kolorze grafitowym mocowanych na klej elastyczny, do fugowania użyć zaprawy o zmniejszonej wodoprzepuszczalności.

Przed renowacją nawierzchni należy wykonać regulacji stalowych ram wycieraczek na wejściach do budynku. Pęknięcia na stopnicach i spocznikach w szczególności na połączeniu z murkami i ścianami budynków wypełnić masą

uszczelniającą, powierzchnie wyrównać zaprawą klejową. Płytki gress w kolorze grafitowym, mrozoodporne o nasiąkliwości <0,5%, antypoślizgowe min. R12, na stopniach zastosować płytki stopnicowe z żebrowaniem. Płytki układać na zaprawę klejową elastyczną, mrozoodporną, do fugowania użyć zaprawy o zmniejszonej wodoprzepuszczalności.

#### **4.6. Renowacja kominów**

Komin kotłowni - rozebrać betonową głowicę komina, ściany oczyścić z nalotów sadzy, wypełnić ubytki spoin między cegłami, stalowe klamry spinające oczyścić i zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z opisem w punkcie dotyczącym zabezpieczenia elementów stalowych. Płyty z wełny skalistej gr. 6cm układać na klej i zabezpieczyć siatką zgodnie z technologią producenta, wyprawę elewacyjną wykonać analogicznie jak na ścianach i pomalować farbą zgodnie z kolorystyką. Zazbroić i wykonać betonową głowicę komina, w miejscu zwężenia komina zamontować obróbki blacharskie.

Pozostałe kominy wentylacyjne w części ponad dachem należy poddać renowacji poprzez usunięcie luźnych fragmentów tynków i betonowych głowic, ubytki tynku uzupełnić tynkiem c-w i ocieplić styropianem gr. 5cm, na styropian przykleić warstwę siatki i wyrównać zaprawą klejową na gładko, pomalować farbą silikonową zgodnie z kolorystyką. Uzupełnić betonowe głowice.

#### **4.7. Montaż elementów na elewacji i zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych**

Wszelkie elementy zamontowane na elewacji tj.: poręcze, obróbki blacharskie, zewnętrzne parapety, rynny, rury spustowe, tablice informacyjne, szyldy oraz oprawy oświetleniowe zdemonstrować przed przystąpieniem do robót. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe wykonać z blachy powlekanej w kolorze RAL7024. Na bocznych krawędziach stalowych parapetów zamontować systemowe zabezpieczenia z PCV.

Elementy stalowe nie podlegające demontażowi (w tym balustrady, klamry komina, wsporniki) oczyścić ze starych powłok i rdzy poprzez szczotkowanie do stopnia czystości St3 (do metalicznego połysku) i zabezpieczyć antykorozyjną farbą ftalową podkładową i nawierzchniową w kolorze zgodnym z kolorystyką.

#### **4.8. Wykonanie opaski wokół budynku**

Wzdłuż ścian budynku wykonać korytowanie pod warstwę odcinającą podsypkę i kostkę, opaskę należy obramować obrzeżem chodnikowym 100x30x8cm układanych na ławie betonowej z oporem wykonanej z betonu klasy C12/15, warstwę odcinającą gr. 10cm wykonać z piasku frakcji 0/2mm, kostkę betonową gr. 6cm w kolorze szarym układać po wykonaniu robót elewacyjnych na mieszance cementowo-piaskowej w stosunku 1:4 zachowując spadek w kierunku od budynku 2%, spoiny wypełnić piaskiem.

#### **4.9. Instalacja odgromowa**

Istniejącą zwody pionowe i poziome oraz złącza kontrolne należy zdemontowana zdemontować przed przystąpieniem do robót dociepleniowych. Istniejące wsporniki należy przedłużyć poprzez dospawanie stalowego elementu długości min. 15cm (grubość styropianu). Prace spawalnicze należy wykonać jeszcze przed rozpoczęciem montażu styropianu. Zwody pionowe i poziome instalacji odgromowej wykonać drutem stalowym ocynkowanym śr. 8mm, jako naprężalne na przygotowanych wcześniej wspornikach. Istniejące płaskowniki uziomów należy na etapie przyklejania płyt styropianowych umieścić pod płytą, na złączu kontrolnym zamontować puszki instalacyjne z tworzywa, wprowadzić do puszki płaskownik i drut uziemienia, zamontować złącza kontrolne na połączenia płaskownika i drutu. Wszystkie elementy stalowe odgromówki należy wykonać z materiału zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie. Po montażu wykonać sprawdzenie ciągłości połączeń i pomiary elektryczne.

#### **4.10. Modernizacja kotłowni**

Modernizacja kotłowni obejmuje pomieszczenia nr 1.21-1.26. Remont pomieszczeń w zakresie: rozbiórka ścianki działowej między pomieszczeniami 1.23 i 1.26 w celu powiększenia pomieszczenia składowiska opału, zamurowanie otworów w ścianach, wymiany stolarki drzwiowej zewnętrznej i wewnętrznej zgodnie z zestawieniem, remont tynków wewnętrznych poprzez wyrównanie i malowanie farbą emulsyjną, remont posadzek betonowych poprzez przygotowanie podłoża i ułożenie płytek typu gress, Wymiana instalacji kotłowni powinna zostać wykonana na podstawie zleconego przez Zamawiającego projektu kotłowni z zachowaniem następujących parametrów i wytycznych:

- Kotłownia ogrzewa cały kompleks Zespołu Szkół, należy uwzględnić podłączenie nowoprojektowanej kotłowni do istniejących instalacji zasilających kompleks szkolny, rozdzielnia instalacji znajduje się w pomieszczeniu 1.22.
- Przewiduje się montaż dwóch kotłów o mocy 200kW każdy z zasobnikiem na pellet.
- Kotły grzewcze 5-tej klasy wg normy PN-EN 303-5/2012 przystosowany do spalania paliwa głównego – pelletu klasy A1, A2, B zgodnie z normą PN-EN ISO 17225-2:2014. Kocioł musi posiadać certyfikat wydany przez akredytowane laboratorium potwierdzający spełnienie emisyjności dla 5-tej klasy wg normy PN EN 303-5/2012.
- Sterowanie kotłami powinno uwzględniać regulację poprzez automatykę pogodową,
- System podawania pelletu (pneumatyczny lub śrubowy) z magazynu opału do kotła, dobór systemu należy zaprojektować z uwzględnieniem zapotrzebowania na pellet i wielkości magazynu opału, odległości magazynu od kotła. W zależności od wyboru systemu podawania pelletu należy adaptować pomieszczenie opału dla potrzeb magazynowania i odbioru pelletu poprzez system transportujący.
- W pomieszczeniach kotłowni należy zaprojektować i wykonać nową instalację elektryczną wraz z tablicą rozdzielczą, zamontować czujnik czadu

#### **4.11. Wymiana instalacji centralnego ogrzewania**

Wymiana instalacji centralnego ogrzewania powinna zostać wykonana na podstawie zleconego przez Zamawiającego projektu instalacji z zachowaniem następujących parametrów i wytycznych:

- Wymiana dotyczy pomieszczeń Sali gimnastycznej wraz z zapleczem socjalnym i pomieszczeniami towarzyszącymi zgodnie ze wskazanymi lokalizacjami grzejników. Lokalizacje i ilość grzejników może zostać zweryfikowana na etapie wykonania projektu branżowego. Wymiana nie dotyczy pomieszczeń nr 1.15-1.20,

należy natomiast wykonać podłączenie nowoprojektowanej instalacji do instalacji tych pomieszczeń.

- Instalacja co. niskotemperaturowa, pompowa, z nośnikiem woda.
- Rury miedziane montowane na przegrodach za pomocą uchwytów, łączone za pomocą kształtek poprzez lutowanie, przejścia rur przez przegrody wykonać w osłonie z rury stalowej, ewentualnie wykorzystać istniejące przejścia. W pomieszczeniach piwnicy rury zabezpieczone otulinami termoizolacyjnymi o grubości zgodnie warunkami technicznymi.
- Grzejniki stalowe konwektorowe typu C22 lub V22 wysokości w zależności od wyliczeń projektu branżowego 600mm lub 900mm, w łazienkach w części mieszkalnej zaprojektować grzejniki drabinkowe. Wszystkie grzejniki wyposażone w zawory oraz głowice termostatyczne.
- W Sali gimnastycznej należy dodatkowo wyposażyć w dwie nagrzewnice wodne np. typu volcano VR1 montowane do ścian.

W przypadku konieczności ingerencji w przegrody podczas montażu instalacji co. należy dokonać odtworzenia poprzez uzupełnienie tynków i malowanie.

#### **4.12. Montaż kolektorów i wykonanie instalacji c.w.u.**

Dobór i montaż wykonać w oparciu o projekt branżowy wykonawczy zlecony przez Wykonawcę, Przybliżona lokalizacja kolektorów na dachu budynku została przedstawiona na mapce, montaż na przygotowanej stalowej konstrukcji wsporczej mocowanej do stropodachu. Zasobnik c.w.u. wraz z układem regulująco-sterującym, instalacją pomp, naczynie wyrównawcze zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu nr 1.22, Nośnik w instalacji solarnej zastosować glikol. Zasobnik c.w.u. oprócz węzownicy instalacji solarnej, należy wyposażyć w węzownicę podłączoną do kotła co. oraz grzałkę elektryczną umożliwiającą okresową dezynfekcję przeciw bakterii *Legionella*. Instalację c.w.u. należy zaprojektować do wszystkich urządzeń sanitarnych wskazanych na rzutach w części socjalnej przy Sali gimnastycznej oraz wykonać podłączenie do istniejących sanitariatów oraz stołówki na zlokalizowanych w budynku szkoły. Instalację wyposażyć w cyrkulację z pompą sterowaną na programowany

wyłącznik czasowy. Przewody prowadzić w ścianach w przygotowanych bruzdach lub na ścianach zabudowując płytami G-K na stelażu, przewody izolować zgodnie z PN.

#### 4.13. Wymiana źródeł światła na LED

Oprawy do wymiany na nowe ze źródłem światła LED zostały wskazane na rysunkach. Dobór opraw należy dokonać w oparciu o poniższe zestawienie

Lp.	rodzaj oprawy	ilość	moc jedn.	łączna moc
1	2	3	4	3x4
-	-	[szt.]	[W]	[kW]
1.	światłówkowa 2x36 z kloszem (9 szt. w oprawie IP 65)	33	36	1,188
2.	światłówkowa 2x36 z rastrem	16	44	0,704
3.	światłówkowa 2x58 z kloszem	2	56	0,112
4.	światłówkowa 2x18 z kloszem IP	6	20	0,12
5.	światłówkowa 1x18 z kloszem	6	10	0,06
5.	plafon LED	14	20	0,28
6.	lampy metalhalogenowe 1x150W	20	150	3
suma mocy oświetlenia wbudowanego:				5,464

Źródła światła o temperaturze barwowej ok. 4000K, wpływającej korzystnie na komfort pracy. Stopień oddawania barw Ra musi wynosić ponad 80.

Dobór źródeł światła należy wykonać z uwzględnieniem spełnienia minimalnych natężeń światła w danym pomieszczeniu i nieprzekroczenia sumy mocy oświetlenia wbudowanego.

Nowe oprawy zostaną zamontowane w miejsce istniejących, wyjątkiem stanowi pomieszczenie Sali gimnastycznej, gdzie należy wykonać nową instalację zasilającą nowoprojektowane oprawy metalhalogenowe. Istniejące oprawy zostaną przekazane Zamawiającemu celem dokonania selekcji do dalszego wykorzystania. Oprawy do ponownego montażu w ilości do 20szt. zostaną przekazane Wykonawcy celem wymiany w innym wskazanym przez Zamawiającego miejscu, oprawy nie nadające się do ponownego wykorzystania zostaną zwrócone Wykonawcy celem przekazania do utylizacji.

#### 4.14. Montaż wentylacji mechanicznej

Wentylacją mechaniczną zostaną objęte pomieszczenia 1.1-1.10. Wentylację mechaniczną leży wykonać w oparciu o zlecony przez Wykonawcę projekt branżowy wykonawczy. Wentylację należy zaprojektować jako nawiewno-

wywiewną z centralą wentylacyjną wyposażoną w rekuperator ciepła. Wskazana lokalizacja centrali wentylacyjnej na dachu budynku socjalnego, do centrali należy wykonać wymagane przyłącza. Przewody wentylacyjne prowadzić jako nieosłonięte na ścianach oraz podwieszone do stropu, za wyjątkiem przejść przewodów przez pomieszczenia sal lekcyjnych, w których przewody należy zabudować płytami g-k na stelażu. W pomieszczeniu Sali gimnastycznej wentylacja odbywa się poprzez elektryczne wentylatory dachowe, które należy zdemontować a otwory w dachu po wentylatorach zabudować. Projekt branżowy i montaż instalacji należy wykonać w oparciu o aktualne przepisy i normy.

## **5. Postępowanie z odpadami**

Złom z rozbiórki należy pozostawić do dyspozycji Zamawiającego. Pozostałe materiały i odpady z rozbiórki a także odpady powstające w trakcie wykonywania prac Wykonawca jest zobowiązany gromadzić w przeznaczonych do tego pojemnikach lub kontenerach. Pojemniki powinny uniemożliwiać roznoszenie odpadów przez wiatr, gromadzenie odpadów na „wolnym powietrzu” jest niedopuszczalne. Każdorazowo po zakończeniu robót w danym dniu teren należy uporządkować z odpadów i zabezpieczyć, odpady ze styropianu należy porządkować sukcesywnie. Wykonawca jest zobowiązany oddać odpady do utylizacji jednostce uprawnionej. Przekazanie odpadów niebezpiecznych powinno być potwierdzone na karcie przekazania odpadu.

## **6. Dokumenty odbiorowe**

- wypełniony dziennik budowy,
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją i warunkami zawartymi w zgłoszeniu robót oraz o uporządkowaniu terenu i nieruchomości sąsiednich,
- dokumentacja fotograficzna z kontroli grubości i jakości ułożenia warstwy granulatu z wełny mineralnej lub celulozy,
- certyfikaty, atesty, aprobaty techniczne wbudowanych materiałów a w szczególności potwierdzające parametry wymagane przez Inwestora,
- protokoły z badania szczelności instalacji, rozruchu kotłowni, szkolenia obsługi, z pomiarów elektrycznej i instalacji odgromowej, wykonanych zgodnie z obowiązującymi przepisami,



- dokumentacja techniczno-ruchowa zamontowanych urządzeń,
- inne dokumenty wymagane na podstawie projektów branżowych.

## **7. Uwagi końcowe**

Wykonawca zobowiązany jest do ustanowienia kierownika budowy posiadającego uprawnienia budowlane wykonawcze, branży konstrukcyjno-budowlanej i kierownika robót posiadającego uprawnienia budowlane wykonawcze, branży sanitarnej. Przed rozpoczęciem robót kierownik budowy przekaze Inwestorowi oświadczenie o podjęciu obowiązków kierownika budowy i przedstawi do wglądu plan BIOZ wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wszystkie zastosowane materiały budowlane oraz urządzenia powinny być dopuszczone do obrotu i posiadać stosowne certyfikaty, atesty lub aprobaty techniczne.

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

<b>OBIEKT:</b>	Termomodernizacja budynku Sali gimnastycznej wraz z zapleczem socjalnym i pomieszczeniami towarzyszącymi
<b>LOKALIZACJA:</b>	Dz. nr 61/5, obręb: 0006 Kijewo Królewskie, ul. Św. Wawrzyńca 6, 86-253 Kijewo Królewskie
<b>INWESTOR:</b>	Gmina Kijewo Królewskie ul. Toruńska 2, 86-253 Kijewo Królewskie
<b>AUTOR OPRACOWANIA:</b>	inż. Lech Braszczyński upr. nr BP-RN-V/18/TO/83

marzec 2017

## **1. Podstawa prawna**

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r., Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 roku poz. 290 z późniejszymi zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury, z dnia 13 czerwca 2003 r., w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

## **2. Zakres robót oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów**

Zakres robót obejmuje wykonanie:

- prace izolacyjne,
- prace ślusarskie,
- prace murarskie,
- prace montażowe,
- prace dekarские,
- prace dociepleniowe,
- prace wykończeniowe,
- prace instalacyjne
- montaż-demontaż rusztowań,
- montaż-demontaż zabezpieczeń.

## **3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Działka, na której projektuje się modernizację jest zabudowana budynkami kompleksu szkolnego. Roboty będą realizowane w użytkowanym obiekcie.

## **4. Wykaz elementów zagospodarowania terenu.**

Prace budowlane będą przebiegać na wysokości max do 16,0 m od poziomu gruntu i głębokości max 0,5 m poniżej poziomu gruntu. Na terenie występują przyłącza: elektryczne kablowe, wodociągowe, kanalizacyjne.

## **5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych**

- Istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń przy nieprzestrzeganiu zasad bezpieczeństwa pracy przy pracach budowlanych i montażowych, przy złych

warunkach atmosferycznych: opady deszczu, śniegu, oblodzenie, porywy wiatru.

- Nieprawidłowości podczas robót ziemnych i budowlanych w pobliżu fundamentów istniejących budynków.
- Nieprawidłowego składowania materiałów na stanowiskach roboczych: nadmiernej wysokości, niestabilnej powierzchni, w pobliżu wykopów.
- Niewłaściwe zabezpieczenia ochronne i montażowe w trakcie realizacji.
- Użycie wadliwie zmontowanych rusztowań.
- Użytkowanie sprzętu o niepełnej sprawności technicznej w zakresie mechanicznym i elektrycznym.
- Nieprawidłowa kolejność wykonywanych prac budowlano-montażowych.
- Użycie otwartego ognia.
- Niewłaściwie zorganizowanie stanowisk pracy i stanowisk międzyoperacyjnych.

#### **6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Wszyscy pracownicy dopuszczeni do prac muszą mieć przeszkolenie ogólne BHP oraz stanowiskowe szkolenie zawodowe z zakresu wykonywanych czynności oraz aktualne badania lekarskie dopuszczające do prac na wysokości w niezbędnej specjalności.

Przed przystąpieniem do prac musi być wykonany instruktaż stanowiskowy postępowania w trakcie prac określający sposób, metodę i technikę wykonywania robót. Nad przebiegiem prac czuwać winien nadzór koordynujący i wyznaczający imiennie wszystkie czynności poszczególnym członkom brygady.

Instruktaż winien być odnotowany w książce BHP.

#### **7. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:**

- wygrodzić miejsca bezpośredniego prowadzenia robót, zalecane ogrodzenie szczelne wys. min. 2,0m,

- wykonać zabezpieczenie nad wejściami do budynku w trakcie prowadzenie robót przy wejściach,
- umieścić w widocznym miejscu tablice ostrzegawcze, informujące o zagrożeniach wynikających z aktualnego zakresu robót,
- prace szczególnie uciążliwe dla użytkowników budynku prowadzić z przerwami z maksymalnym wykorzystaniem przerw z funkcjonowaniu obiektu, np. po godzinach pracy, w dni wolne,
- po zakończeniu prac teren budowy zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych,
- rusztowania mogą być ustawiane i demontowane wyłącznie przez wykwalifikowany personel zgodnie z obowiązującymi przepisami. Każde ustawienie rusztowania wymaga potwierdzenia prawidłowego montażu i dopuszczeniu do użytkowania. Na rusztowania należy zamontować siatki zabezpieczające.
- zatrudnieni pracownicy zobowiązani są stosować środki ochrony osobistej stosownie do rodzaju wykonywanych robót (kaski, rękawice, ubrania, obuwie antypoślizgowe, okulary, maski przeciwpyłowe, szelki bezpieczeństwa itd.),
- prace na wysokościach wykonywać z użyciem rusztowań posiadających atest, montowanych zgodnie z instrukcją montażu, szelki bezpieczeństwa mocować przy pomocy linki do elementów stałych gwarantujących przeniesienie obciążeń w trakcie upadku,
- w przypadków wykopów poniżej 1,0 m ściany wykonać zabezpieczenie ochronne ścian lub ukształtować ściany wykopu ze spadkiem 1:0,5,
- narzędzia i sprzęt używany w trakcie realizacji robót winien być obsługiwany zgodnie z instrukcją producenta przez osoby posiadające odpowiednie przygotowanie zawodowe, potwierdzone wymaganymi, w tym zakresie aktualnymi uprawnieniami,
- materiały na budowę dostarczać sukcesywnie, w miarę postępu robót, materiały powinny posiadać świadectwo jakości i powinny być dopuszczone do wbudowania,

- w rejonie prac musi znajdować się apteczka pierwszej pomocy z kompletnym wyposażeniem,
- w rejonie prac z użyciem otwartego ognia musi znajdować się gaśnica B,C,E z aktualnym przeglądem,
- w przypadku braku pewności, co do sposobu realizacji robót, należy je przerwać do czasu podjęcia decyzji przez autora projektu lub kierownika budowy.

### **UWAGI KOŃCOWE**

Informację należy rozpatrywać łącznie z dokumentacją techniczną, uzgodnieniami oraz zaleceniami służb upoważnionych do kontroli budowy.

Na terenie budowy musi znajdować się Plan BIOZ przygotowany przez kierownika budowy

Wszelkie roboty budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania danym zakresem robót.

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami BHP.

Materiały wykorzystane do budowy powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne.

.....  
(opracował)