

WYCIEG  
w zakresie budynku nr 1



Inwestycja <b>TERMOMODERNIZACJA BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W PRZYŁĘKACH</b>	
Adres inwestycji <b>Przyłęki, ul. Zabytkowa 5, 86-005 Białe Błota dz. nr ew. 85/2, obr. Przyłęki</b>	
Kategoria obiektu budowlanego <b>IX</b>	
Inwestor <b>Gmina Białe Błota, ul. Szubińska 7, 86-005 Białe Błota</b>	
Stadium	<b>PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY</b>
NAZWY I KODY	Y020-9 Modernizacja 45000000 -7 Roboty budowlane 71.22.00.00-6 Usługi projektowania architektonicznego 71.24.00.00-2 Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania
Grupy robót	45200000 -9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45300000 -0 Roboty instalacyjne w budynkach 45400000 -1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
Klasy robót	45260000 -7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne 45320000 -6 Roboty izolacyjne 45410000 -4 Tynkowanie 45420000 -7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie 45450000 -6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
Kategorie robót	45261900 -3 Naprawa i konserwacja dachów 45321000 -3 Izolacja cieplna 45421100 -5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów 45453000 -7 Roboty remontowe i renowacyjne
Jednostka projektowa	NOVO PROJEKT Joanna Ciszewska Ul. Tańskich 3, 85-391 Bydgoszcz
Data :	10 wrzesień 2018 r.

Egz. ....

budowlanych przed ich skierowaniem do realizacji, w aspekcie ich zgodności z ustaleniami Programu Funkcjonalno-Użytkowego i umowy.

Zamówieniem objęty jest cały zakres prac niezbędnych do wykonania i odbioru robót montażowych i termoizolacyjnych oraz przeprowadzenia rozruchu technologicznego instalacji wraz z przekazaniem do eksploatacji.

Wymagany czas reakcji na usunięcie awarii w ramach bezpłatnej usługi serwisowej w okresie gwarancyjnym – 24 godziny od momentu zgłoszenia Wykonawca zobowiązany jest do rozpoczęcia usuwania awarii (w przypadku zagrożenia bezpieczeństwem obiektu lub niebezpieczeństwem związanemu z ochroną środowiska wymagany czas reakcji na rozpoczęcie usuwania awarii wynosi 5 godzin).

### **1.1. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OKREŚLAJĄCE WIELKOŚĆ OBIEKTU LUB ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.**

Budynki zlokalizowane są na działce ewidencyjnej nr 85/2, obręb Przyłęki, przy ul. Zabytkowej 5 w Przyłękach, w gminie Białe Błota, powiat bydgoski. Powierzchnia działki wynosi 7887 m<sup>2</sup>. Budynki pełnią funkcję użyteczności publicznej.

Na terenie działki znajdują się budynki dydaktyczne, gospodarcze, plac zabaw, nawierzchnia utwardzona oraz infrastruktura techniczna.

Budynki szkoły podstawowej objęte są ochroną w ramach wpisu do gminnej ewidencji zabytków. Prowadzenie wszelkich prac budowlanych tj. remontowych, przebudów i rozbudów oraz prac rozbiórkowych wymaga opinii właściwego konserwatora zabytków.

Teren inwestycji znajduje się w obszarze Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego zgodnie z Uchwałą nr XV/164/07 Rady Gminy Białe Błota z dnia 19 grudnia 2007 w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu działek o numerach 73/2, 73/3, 73/4, 74/2, 74/3, 75/1, 82, 83, 84, 85, 86, 89/1, 92 oraz części działki 93/5 położonych w obrębie geodezyjnym Przyłęki, w Gminie Białe Błota.

~~W zakresie opracowania jest termomodernizacja budynku nr 1 i 2, przebudowa wraz z termomodernizacją budynku nr 3, remont budynku nr 4 oraz zagospodarowanie terenu przy budynkach.~~

Kompleks szkolny składa się z czterech budynków wzniesionych na początku XX w. Budynki wykonane w technologii tradycyjnej.



### **Budynek szkolny nr 1 „STARA SZKOŁA”**

Obiekt zlokalizowany bezpośrednio przy ulicy Zabytkowej. Budynek składa się z trzech segmentów. Pierwszy dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym. Dach dwuspadowy, kryty blachodachówką. Bezpośrednio z nim połączony jest segment drugi – jednokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony. Dach dwuspadowy, kryty blachodachówką. Do segmentu drugiego w późniejszym czasie dobudowany został segment trzeci - parterowy, niepodpiwniczony z dachem płaskim kryty papą.

Strop nad piwnicą ceramiczny typu Kleina, strop nad parterem drewniany belkowy.

Nadproża okienne ceglane łukowe lub proste (zgodnie z oznaczeniami w dokumentacji rysunkowej).

Stolarka okienna drewniana wymieniona na nową (za wyjątkiem jednego, okrągłego okna, usytuowanego na poddaszu w segmencie pierwszym), spełniającą obecne wymagania dotyczące współczynników przenikania ciepła.

Przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację centralnego ogrzewania, wodną, dwururową obecnie zasilaną z kotła olejowego zlokalizowanego w pomieszczeniu kotłowni olejowej w budynku nr 2.

Istniejące grzejniki wyposażone są w zawory termostaticzne z głowicami termostaticznymi.

Instalacja centralnego ogrzewania wykonana jest w całości z rur stalowych bez szwu, bez izolacji.

Instalacja prowadzona jest po wierzchu ścian, nad posadzką i pod stropem.

W pomieszczeniach WC oraz w kuchni ciepła woda do umywalek i zlewu realizowana jest poprzez podgrzewacze elektryczne. W salach zajęć do umywalek podłączona jest woda zimna.

Instalacja kanalizacji (piony) wykonane są z rur żeliwnych częściowo prowadzone po wierzchu ścian. Podłączenia do umywalek i zlewów po wierzchu ścian z rur PP. Podejścia do umywalek od posadzki z rur żeliwnych.

Budynek przyłączony jest do sieci elektroenergetycznej poprzez trójfazowe napowietrzne, izolowane przyłącze 0,4kV z mocą umowną 11,0kW.

~~Budynek przeznaczony do termomodernizacji: podłogi na gruncie, stropów, ścian zewnętrznych oraz dachu.~~

#### PARAMETRY BUDYNKU:

- powierzchnia zabudowy: 233,80 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa: 244,14 m<sup>2</sup>
- ilość kondygnacji: 1 + poddasze użytkowe i nieużytkowe, częściowo podpiwniczony
- wysokość budynku: 11,15 m
- kubatura: 700 m<sup>3</sup>

**ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:**

<b>Piwnica</b>			
0.01	Pom. Gospodarcze	12,54	
<b>POW. UŻYTKOWA PIWNICY</b>		<b>12,54</b>	
<b>Parter</b>			
1.01	Kl. Schodowa	11,89	
1.02	Sala dydaktyczna	50,70	
1.03	Sala dydaktyczna	39,61	
1.04	Gabinet	7,93	
1.05	WC	3,91	
1.06	Sala dydaktyczna	20,86	
1.07	Biblioteka	12,54	
1.08	Stołówka	14,54	
1.09	Kuchnia	10,77	
1.10	Zaplecze kuchenne	3,45	
1.11	Komunikacja	7,91	
1.12	WC	1,89	
<b>POW. UŻYTKOWA PARTERU</b>		<b>186,00</b>	
<b>Poddasze</b>			
2.01	Kl. Schodowa	4,58	1,81
2.02	Sala dydaktyczna	37,52	37,52
2.03	Magazyn	12,5	6,27
2.04	Poddasze nieużytkowe	119,28	-
<b>POW. UŻYTKOWA PODDASZA</b>		<b>45,60</b>	
<b>POW. PODDASZA PO PODŁODZE</b>		<b>173,88</b>	
<b>POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU</b>		<b>244,14</b>	

**Budynek szkolny nr 2 „NOWA SZKOŁA”**

Obiekt usytuowany po prawej stronie budynku nr 1, patrząc od strony ulicy Zabytkowej.

Budynek ten pełni dwie funkcje – budynku oświaty i nauki oraz funkcję mieszkalną, stanowiąc jedno mieszkanie służbowe.

Budynek w rzucie prostokątnym, z podziałem na dwa segmenty. Segment pierwszy - parterowy, z poddaszem częściowo zaadaptowanym na cele mieszkalne, w pozostałej części znajduje się strych nieużytkowy. Dach dwuspadowy kryty dachówką ceramiczną. Kalenica budynku usytuowana równolegle do ul. Zabytkowej. Segment drugi – stanowiący część mieszkalną - dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym.

Strop nad piwnicą ceramiczny typu Kleina, strop nad parterem drewniany belkowy.

Dach kopertowy z kalenicą usytuowaną prostopadle do kalenicy pierwszego segmentu.

Konstrukcja dachu drewniana – płatwiowo krokwiowa. Kąt nachylenia połaci dachowej ok. 43°.

Dach kryty dachówką ceramiczną.



## 1.2. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC W RAMACH KONTRAKTU

### BUDYNEK NR 1:

- 1) Rozbiórka schodów zewnętrznych betonowych zgodnie z oznaczeniem w dokumentacji rysunkowej. Demontaż drzwi, zamurowanie otworu drzwiowego cegłą ceramiczną z odzysku dostosowaną kolorystycznie do istniejącej.
- 2) Naprawa murów zewnętrznych, piaskowanie, uzupełnienie spoin, impregnacja.
- 3) Wykonanie izolacji poziomej ścian (poniżej poziomu posadzki parteru, nad poziomem gruntu) i osuszenie budynku z zastosowaniem bezinwazyjnego systemu magneto – kinetycznego.
- 4) Wymiana posadzki na gruncie wraz z jej ociepleniem.
- 5) Odgrzybienie ścian i sufitów w miejscach występowania wykwitów grzybów.
- 6) Wykonanie izolacji cieplnej ścian nadziemna od wewnątrz.
- 7) Remont konstrukcji stropu nad piwnicą wraz z ociepleniem.
- 8) Remont konstrukcji stropu nad parterem.
- 9) Remont piwnicy.
- 10) Wymiana konstrukcji dachu wraz z pokryciem.
- 11) Wykonanie izolacji cieplnej dachu nad pomieszczeniami ogrzewanymi.
- 12) Termomodernizacja ściany na poddaszu pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a poddaszem nieużytkowym.
- 13) Remont ścian wewnętrznych: szpachlowanie, malowanie.
- 14) Wymiana stolarki okiennej na spełniającą aktualne wymagania cieplne.
- 15) Wymiana stolarki drzwiowej na spełniającą aktualne wymagania cieplne.
- 16) Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania
- 17) Modernizacja instalacji wod.-kan.
- 18) Usprawnienie wentylacji grawitacyjnej.
- 19) Modernizacja instalacji elektrycznej

### BUDYNEK NR 2:

- 1) Wykonać zadaszenie nad schodami wejściowymi do piwnicy.
- 2) Naprawa murów zewnętrznych, piaskowanie, uzupełnienie spoin, impregnacja.
- 3) Wykonanie izolacji poziomej ścian (poniżej poziomu posadzki parteru, nad poziomem gruntu) i osuszenie budynku z zastosowaniem bezinwazyjnego systemu magneto – kinetycznego.
- 4) Wymiana posadzki na gruncie wraz z jej ociepleniem.
- 5) Odgrzybienie ścian i sufitów w miejscach występowania wykwitów grzybów.
- 6) Wykonanie izolacji cieplnej ścian nadziemna od wewnątrz.
- 7) Remont konstrukcji stropu nad piwnicą wraz z ociepleniem.
- 8) Remont konstrukcji stropu nad parterem.
- 9) Remont piwnicy.
- 10) Wymiana konstrukcji dachu wraz z pokryciem.

terenu zostanie uzupełnione o nawierzchnię utwardzoną: chodniki, pieszojezdnie, miejsca postojowe dla samochodów osobowych w ilości 4 stanowisk.

Projektowane i wykonywane roboty budowlane i instalacyjne muszą zapewnić wysoki stopień bezpieczeństwa i niezawodności konstrukcji i instalacji, bezpieczeństwo osób postronnych i pracowników oraz użytkowanie instalacji zgodnie z przepisami prawa i normami.

#### **1.4. SZCZEGÓŁOWE WŁAŚCIWOŚCI FUNKCJONALNO – UŻYTKOWE**

~~W zakresie opracowania jest termomodernizacja budynku nr 1 i 2, przebudowa wraz z termomodernizacją budynku nr 3, remont budynku nr 4 oraz zagospodarowanie terenu przy budynkach.~~

##### **1.4.1. Zakres prac budowlanych w BUDYNKU NR 1:**

- 1) Rozbiórka schodów zewnętrznych betonowych zgodnie z oznaczeniem w dokumentacji rysunkowej. Demontaż drzwi, zamurowanie otworu drzwiowego cegłą ceramiczną z odzysku dostosowaną kolorystycznie do istniejącej.
- 2) Naprawa murów zewnętrznych, piaskowanie, uzupełnienie spoin, impregnacja.

Istniejące mury zewnętrzne jak i cokół kamienny jest w złym stanie technicznym. Widoczne są liczne pęknięcia i ubytki spoin, w wyniku czego mury są nieszczelne. Zimne powietrze przenikające przez różnorodne szczeliny w murach, wnika do wnętrza, znacząco ochładzając temperaturę wewnątrz budynku.

Konieczna jest naprawa spękań, usunięcie skruszałych spoin, oczyszczenie całości i uzupełnienie luk między kamieniami i spoin między ceglami nową zaprawą spoinującą, mrozoodporną. Ubytki cegieł uzupełnić ceglami z odzysku.

Całość zaimpregnować preparatem dedykowanym do impregnacji muru z surowej cegły, odpornego na warunki atmosferyczne, do stosowania na zewnątrz.

- 3) Wykonanie izolacji poziomej ścian (poniżej poziomu posadzki parteru, nad poziomem gruntu) i osuszenie budynku z zastosowaniem bezinwazyjnego systemu magneto – kinetycznego.

Pomiary i oględziny przeprowadzono na parterze, w piwnicy oraz na zewnątrz budynku. Wyniki uzyskane w trakcie pomiarów wykazały zawilgocenie ścian zewnętrznych i wewnętrznych. W piwnicy budynku zwracają uwagę charakterystyczne objawy zawilgocenia ścian: zapach wilgoci, zniszczenia tynku oraz powłok malarskich, które z czasem staną się ogniskami pleśni i myko-organizmów (grzybów). Zdefiniowany w dniu tj.



16.08.2018 r. pomiarów rozkład zawilgocenia, jego zasięg pionowy w murach obiektu, a także charakterystyczne symptomy wskazują na znaczący wpływ wilgoci kapilarnej na stan techniczny budynku i pogorszenie warunków jego eksploatacji. Tezę taką potwierdza charakter zawilgocenia (malejący ku górze oraz występujący w strefach nienarażonych na działanie innego rodzaju wilgoci). Woda wnika do wnętrza struktury murów podciągana jest kapilarnie ponad poziom gruntu. Maksymalny, zdefiniowany zasięg zawilgocenia w budynku sięga na wysokość ok. 1,50 m ponad poziom terenu okalającego

Woda podciągana kapilarnie odparowuje z powierzchni murów na zewnątrz oraz do wnętrza budynków. Wraz z wodą podciąganą kapilarnie do muru wprowadzane są sole, które w strefach intensywnego odparowania krystalizują powodując widoczne degradacje tynku na powierzchni ścian. (dotyczy głównie parteru)

Na skutek chemicznego oddziaływania soli dochodzi do osłabienia i destrukcji spoin. Sole zmagazynowane w materiale ścian (szczególnie w strefie odparowania) wiążą wilgoć z powietrza na skutek procesu higroskopii. W efekcie dochodzi do zwiększenia ogólnego poziomu wilgotności przyziemia budynku.

Wilgotne ściany tracą w znacznym stopniu swoje właściwości w zakresie izolacyjności termicznej. Spadek izolacyjności ścian o 50% następuje już przy wzroście + 4 % wartości zawilgocenia.

Projektuje się osuszanie obiektu metodą nieinwazyjną, polegającą na zablokowaniu procesu podciągania kapilarnego w murach budynku poprzez zastosowanie indywidualnie dobranej instalacji, która przetwarza pole magnetyczne Ziemi, oddziałując odpowiednio na różnicę potencjałów elektrycznych. Zawilgocony, a poprzez to również zasolony mur można porównać do ogniwa galwanicznego, w którym strefa fundamentowa posiada potencjał dodatni a górna granica obszaru zawilgocenia muru potencjał ujemny. Elektrolitem jest wypełniająca pory i kapilary woda wraz z rozpuszczonymi w niej solami. Taki występujący przed zastosowaniem systemu osuszającego układ, powoduje ruch w górę ładunków elektrycznych i cząsteczek wody wypełniających kapilary, a w efekcie zawilgacanie muru w obszarze powyżej wnikania wody w strukturę muru.

Zaprojektowane rozwiązanie przewiduje zastosowanie urządzeń działających na zawilgocone mury budynku odpowiednio spolaryzowanym polem magnetycznym w taki sposób, że zmienia ich niekorzystny potencjał elektryczny, w efekcie czego woda przemieszcza się w dół w kierunku posadowienia budynku. Jednocześnie woda z obniżającej się sukcesywnie strefy zawilgocenia poprzez dyfuzję odparowuje do otoczenia. Bezinwazyjny system osuszania murów w obiektach budowlanych pełni dwa zadania: zapewnia funkcję izolacji poziomej skutecznie blokując efekt kapilarny, osusza mury do ich właściwego stanu, to jest wilgotności naturalnej czy inaczej poziomu wilgotności sorpcyjnej.

Urządzenia jako zasilanie wykorzystują naturalne pole magnetyczne Ziemi, co powoduje, że technologia jest ekologiczna – nie prowadzi do ryzyka skażenia chemicznego murów, nie wytwarza smogu elektromagnetycznego w środowisku budynku i nie doprowadza do niebezpieczeństwa przesuszania jego murów, nie wymaga zasilania energią elektryczną.

Urządzenia, od momentu zainstalowania, pozostają na stałe w obiekcie celem podtrzymywania ciągłości procesu skutecznego niwelowania podciągania kapilarnego, a tym samym spełnią funkcję trwałej izolacji poziomej.

Szczególnie istotną cechą systemu osuszającego bezinwazyjnego jest brak w procesie osuszania i zabezpieczenia przed zawilgoceniem kapilarnym standardowych robót budowlanych, z natury ingerujących w oryginalną strukturę budynku. System nie wymaga stosowania środków chemii budowlanej, podcinania murów, wykonywania otworów iniekcyjnych, nie korzysta z instalacji elektrycznych czy agregatów.

- 4) Wymiana posadzki na gruncie wraz z jej ociepleniem.  
Należy zachować górną warstwę posadzki na dotychczasowym poziomie – usunięcie wszystkich warstw posadzki na gruncie, wykonanie na warstwie gruntu zagęszczonego nowej płyty z betonu wodoszczelnego C25/30 S3 gr. 12 cm, wykonanie hydroizolacji z papy termozgrzewalnej, ułożenie izolacji cieplnej z styropianu EPS 100 -038 gr. 5 cm oraz posadzkę cementową grubości 4 cm z dodatkiem włókien polipropylenowych (2kg/m<sup>3</sup> betonu). Ułożenie wykładziny PCV homogenicznej zgrzewanej, klejonej do podkładu z wywinięciem cokołu min. 10 cm na ścianę. Zastosować wykładzinę PCV - klasa ścieralności P, klasa użyteczności 34/43, z zabezpieczeniem powierzchni: PUR. Kolorystyka posadzki w odcieniach szarości, do ustalenia z Inwestorem.

W pomieszczeniach sanitarnych wykonać posadzkę z płytek gresowych o wymiarach 30x30cm z cokolikiem 6 cm; dążyć do wykonania posadzki bez progów, a łączenia różnych rodzajów posadzek przekryć listwami mosiężnymi; płytki podłogowe muszą charakteryzować antypoślizgowością R9 i twardością powierzchniową 7 w skali Mohsa; odporność na ścieranie wg PEI - IV klasa ścieralności.

- 5) Remont konstrukcji stropu nad piwnicą wraz z ociepleniem.  
Należy zachować górną warstwę posadzki na dotychczasowym poziomie. Usunąć wszystkie warstwy do odsłonięcia konstrukcji stropu, wszelkie nierówności wyrównać zaprawą cementową, wykonać hydroizolację z papy termozgrzewalnej, ułożyć izolację cieplną ze styropianu EPS 100-038 gr. 10 cm oraz posadzkę cementową grubości 6 cm z dodatkiem włókien polipropylenowych (2kg/m<sup>3</sup> betonu). Ułożenie wykładziny - opis j.w.

Dążyć do likwidacji progów między pomieszczeniami.

- 6) Odgrzybienie ścian i sufitów w miejscach występowania wykwitów grzybów.

W miejscach zainfekowanych należy skuć tynk, dokładnie oczyścić powierzchnię szorstką szczotką, tak przygotowaną powierzchnię należy pokryć preparatem grzybobójczym i wykonać tynk cementowo – wapienny kat. III z gładzią gipsową na ścianach i suficie. Dwukrotne malowanie emulsyjne całość pomieszczeń, kolor ustalić z Inwestorem.



- 7) Wykonanie izolacji cieplnej ścian nadziemna od wewnątrz.  
Izolację cieplną ścian nadziemna wykonać od wewnątrz mineralnymi płytami izolacyjnymi wykonanymi z betonu komórkowego o gęstość do  $115 \text{ kg/m}^3$ , gr. 18 cm. Tynkowanie ścian i malowanie zgodnie z opisem poniżej.
- 8) Remont konstrukcji stropu nad parterem.  
Należy demontować wszystkie warstwy do osłonięcia belek stropowych, sprawdzić stan techniczny konstrukcji, w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymienić na nowe; ułożenie paroizolacji, izolacji cieplnej z wełny mineralnej gr. 16 cm (między belkami stropowymi), płyty OSB/3, gr. 22 mm, płyty wygłuszającej gr. 4 cm z twardej wełny mineralnej, płyty OSB/3 gr. 18 mm oraz wykładziny PCV homogenicznej opis j.w.  
Sufity w pomieszczeniach ogrzewanych wykonać z płyt GKF.  
W przypadku podłogi na poddaszu nieogrzewanym ułożyć jako warstwę wygłuszającą i izolującą płyty z wełny mineralnej twardej o współczynniku przewodzenia  $\leq 0,04 \text{ W/mK}$ , gr. 10 cm oraz płyty OSB/3 gr. 2,2 cm.
- 9) Remont piwnicy.  
Po skutecznym osuszeniu budynku należy wykonać remont pomieszczeń piwnicznych.  
Ściany i sufit oczyścić i otynkować tynkiem cementowo – wapiennych kat. II, całość dwukrotnie pomalować farbami emulsyjnymi, kolor ustalić z Inwestorem.
- 10) Wymiana konstrukcji dachu wraz z pokryciem.  
Istniejąca konstrukcja więźby dachowej jest w bardzo złym stanie technicznym. Podczas oględzin budynków zaobserwowano liczne miejsca porażenia przez owady i grzyby. Konstrukcję więźby dachowej należy odtworzyć, przyjmując przekroje dostosowane do projektowanego obciążenia.  
Pokrycie dachu stanowić będzie dachówka ceramiczna.  
  
Kominy ponad dachem należy oczyścić, usunąć odspojone, zmurzałe lub zwietrzałe tynki – nie gwarantujące wymaganej wytrzymałości dla wypraw tynkarskich. Powierzchnię murów przygotować zgodnie ze sztuką budowlaną. Ubytki wypełnić zaprawą cementową. Jako wykończenie wykonać tynk mineralny, całość malowana farbami elewacyjnymi silikatowymi w kolorze ceglanym.  
  
Zamontować pełne orynnowanie połaci dachowych z blachy ocynkowanej gr. 0,55 mm, malowanej proszkowo. Wodę deszczową odprowadzić na teren nieutwardzony, w taki sposób by woda deszczowa nie podmywała fundamentów.
- 11) Wykonanie izolacji cieplnej dachu nad pomieszczeniami ogrzewanymi  
Izolację cieplną z warstwy wełny mineralnej ułożyć między belkami grubości 15 cm oraz gr. 10 cm pod krokwiami.

Należy wykonać paroizolację z LDPE o grubości 0,20 mm. W części użytkowej wykonać sufit podwieszany z płyt GKF (szpachlowanie oraz dwukrotne malowanie emulsyjne całość w kolorze białym)

- 12) Termomodernizacja ściany na poddaszu pomiędzy pomieszczeniami ogrzewanymi a poddaszem nieużytkowym.

Izolację cieplną należy wykonać z płyt z wełny mineralnej gr. 18 cm, o współczynniku przewodzenia  $\leq 0,04$  W/mK na rusztowaniu drewnianym. Całość zabezpieczyć folią paroizolacyjną i płytami OSB/3 gr. 18mm.

- 13) Remont ścian wewnętrznych: szpachlowanie, malowanie.

Odbicie i uzupełnienie miejsc głuchych. Uzupełnienie tynku należy wykonać zaprawą o tradycyjnym składzie.

Widoczne piony instalacyjne c.o. wkuć w ścianę. Na narożnikach zewnętrznych zastosować narożniki aluminiowe.

Przygotowanie podłoża do malowania.

Podłoża uprzednio malowane farbą emulsyjną zmyć wodą z dodatkiem detergentu, natomiast farby klejowe lub wapienne należy całkowicie zeskrobać. Drobne uszkodzenia wypełnić tynkiem tradycyjnym lub w przypadku niemożliwości zastosowania tradycyjnego rozwiązania szpachłówką tynkarską. Wąskie pęknięcia trzeba przed wypełnieniem skośnie poszerzyć, aby masa wypełniająca wniknęła głęboko w szczelinę.

Po zaszpachlowaniu pęknięć i ubytków całą powierzchnię przetrzeć gruboziarnistym papierem ściernym.

Przed przystąpieniem do malowania należy odpowiednimi środkami zagruntować powierzchnie tynków. Dwukrotne malowanie emulsyjne całość pomieszczeń, kolor – do uzgodnienia z Inwestorem.

Dodatkowo w salach dydaktycznych na wysokości 80 cm zamocować ochronne taśmy TP 200 gr. 3 mm z PCV, o szerokości 20 cm, z fabrycznie zaokrąglonymi krawędziami, kolor – do uzgodnienia z Inwestorem.

W pomieszczeniach sanitarnych ułożyć glazurę ścienną na wysokość 2,00 m. Przy umywalkach wykonać fartuch z glazury ściennej o szer. 1,0 m i wysokości do 1,50m.

- 14) Wymiana stolarki okiennej na spełniającą aktualne wymagania cieplne.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej nie spełniającej aktualnych norm i wymagań (w szczególności okno okrągłe na poddaszu w części nieużytkowej) na stolarkę okienną drewnianą w kolorze brązowym (dostosowanym do pozostałej stolarki), szklona szybą zespoloną o współczynniku przenikania ciepła max.  $1,0$  W/m<sup>2</sup>K; współczynnik dla profili okiennych max.  $0,9$  W/m<sup>2</sup>K; . Stolarka dopasowana pod względem kształtu i podziału



kwater do stolarki historycznej. Zamontować nawiewniki higrosterowane po jednym w każdym oknie (również w tych nie wymienianych); obróbka tynkarska ościeży z wykonaniem gładzi gipsowych oraz malatury.

W budynku zachować parapety zewnętrzne ceglane. W miejscu istniejących parapetów wykonanych z blachy należy wykonać nowe - murowane z cegły klinkierowej.

Wymiana parapetów wewnętrznych (tylko przy wymienianej stolarce okiennej) na parapety drewniane w kolorze dostosowanym do kolorystyki okiennej.

15) Wymiana stolarki drzwiowej na spełniającą aktualne wymagania cieplne.

Wysokość drzwi do biblioteki nie spełnia aktualnych norm. Należy zwiększyć wysokość otworu drzwiowego poprzez wykonanie nowego nadproża stalowego na wysokości 2,05 m od posadzki.

Stolarkę drzwiową zewnętrzną należy wymienić na nową stolarkę drewnianą z przekładką termiczną, szklone szkłem bezpiecznym, współczynnik przenikania ciepła max. 1,3 W/m<sup>2</sup>K, kolor brąz.

Drzwi do piwnicy zastosować stalowe w kolorze brązowym.

Stolarkę drzwiową wewnętrzną należy wymienić na nową z drewna bukowego, odtwarzającej zdobienia stolarki historycznej, przeszklenie szkłem bezpiecznym. Drzwi i ościeżnice pomalować na kolor biały. Drzwi wyposażać w okucia.

Drzwi do pomieszczeń sanitarnych – j.w., dodatkowo w dolnej części skrzydła drzwiowego otwory o sumarycznym przekroju 0,022 m<sup>2</sup>.

16) Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania:

Z uwagi na ocieplenie dachu, ścian i posadzek zmniejszy się zapotrzebowanie na ciepło dla budynku. Przyjęto wymianę grzejników na nowe jednego producenta.

Instalację c.o. należy prowadzić w warstwie izolacji posadzki. Grzejniki z podłączeniem dolnym wyposażone w zintegrowane zawory regulacyjne.

W pomieszczeniu gospodarczym należy wykonać podwężel c.o. doprowadzający ciepło do budynku z kotłowni zlokalizowanej w bud. Nr 2.

17) Modernizacja instalacja wod-kan:

Przewidziano wymianę umywalek, zlewów, ustępów z płuczką i podejść wodociągowych i kanalizacyjnych do nich. Piony kanalizacyjne i poziomy należy wymienić a piony dodatkowo zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi ponad dach.

Instalację c.w.u z uwagi na niewielkie zapotrzebowanie na c.w.u. (korzystanie z umywalek i zlewów) należy podłączyć do podgrzewaczy elektrycznych podumywalkowych.

Zaprojektowano wymianę wszystkich podgrzewaczy na podumywalkowe jednego producenta. W kuchni należy zamontować podgrzewacz pojemnościowy min. 10 l.

18) Usprawnienie wentylacji grawitacyjnej

Przewidziano wentylację grawitacyjną w pomieszczeniach sal lekcyjnych i pokoju nauczycielskiego. Nawiew poprzez wstawienie w okna nawiewników higrosterowanych, wywiew poprzez istniejące kratki wentylacji grawitacyjnej zakończone wyrzutniami dachowymi. W pomieszczeniach, w których brak jest kanałów wentylacji grawitacyjnej należy wykonać nowe przewody wentylacji wywiewnej z rur dwupłaszczowych o przekroju wew.  $\Phi$  160 mm z wyprowadzeniem ponad dach. W pomieszczeniach wc należy zamontować wentylatory osiowe zakończone wyrzutniami dachowymi. Istniejące przewody wentylacyjne należy oczyścić. Zamontować nowe kratki wentylacyjne.

19) Modernizacja instalacji elektrycznej

a) Przyłącze, pomiar energii, przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

W stanie obecnym budynek nr 1 zasilany jest izolowanym napowietrznym przyłączem elektroenergetycznym. Na poddaszu następuje rozdział dla zasilania budynku nr 2, który zasilany jest przedlicznikowo napowietrznym przyłączem. Układ pomiarowy dla budynków 1, 3, 4, zamontowany jest w ogólnodostępnym korytarzu budynku nr 1 na parterze w jednej wnęce z tablicą główną. W tablicy TG z zabezpieczenia wyprowadzona jest wlv wykonana przewodem dalej przyłączem napowietrznym jednofazowym do budynku 3 i dalej 4.

Budynek nie jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

Zasilanie budynku nr 1 i nr 2 wraz z wlv i tablicami licznikowymi pozostaną bez zmian, jednak przekroje przewodów, kabli zasilających od przyłącza do szafek pomiarowych oraz dalej do tablicy głównej należy dobrać wg dokonanych obliczeń w projekcie. W projektowanej tablicy głównej TG budynku nr 1 w torze zasilającym należy zainstalować rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym, sterowanym przyciskami zamontowanymi przy wejściach głównych do budynku – który będzie pełnił funkcję przeciwpożarowego wyłącznika prądu.

Aktualna moc umowna budynku nr 1, 3 i 4 wynosi 11,0kW i należy ją zweryfikować w projekcie instalacji elektrycznych. Jeżeli moc obliczeniowa przewyższy obecna moc umowną, Wykonawca wystąpi do Rejonu Energetycznego z wnioskiem o zwiększenie mocy przyłączeniowej i dostosuje instalacje do nowych warunków przyłączeniowych.

b) Tablica główna TG.

W korytarzu kondygnacji parteru należy zainstalować tablicę TG w obudowie wnękowej izolacyjnej. Tablicę TG należy wyposażać:



- Rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym
- Ochronnik przepięć
- Lampki kontroli faz
- Wyłączniki różnicowoprądowe
- Wyłączniki nadprądowe dla zabezpieczenia poszczególnych obwodów.

c) Wewnętrzne linie zasilające.

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające – wlz-ty należy dobrać osobno, na podstawie danych projektowych wg poniższych kryteriów:

- Napięcia znamionowego
- Miejsce i sposób ułożenia
- Obciążalności prądowej
- Dopuszczalne spadki napięć
- Parametry zwarciovowe
- Prawidłowe działanie wybranego sposobu ochrony przeciwporażeniowej
- Przewidzianą rezerwę mocy

Wlzy zasilające tablicę TG oraz tablicę budynków 3 i 4 należy wykonać kablami pięciorzędowymi o napięciu znamionowym 0,6/1kV. Wlzy układać w normatywnych odległościach od innych instalacji, zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Przejścia wlz przez ścianę zewnętrzną budynku uszczelnić przed wnikaniem wody. Wszystkie elementy przed układem pomiarowym przystosować do plombowania. Wlzy do tablic należy wykonać jako miedziane.

d) Instalacja siłowa.

Należy wykonać zasilanie dla wszystkich urządzeń technologicznych zamontowanych w obiekcie.

e) Instalacja oświetleniowa.

Przewiduje się wykonanie instalacji oświetleniowej przewodami miedzianymi 750V układanymi pod tynkiem z osprzętem p.t. Oświetlenie należy wykonać za pomocą opraw ledowych. Oprawy załączane będą wyłącznikami p.t. i czujkami ruchu w pom. klatek schodowych i korytarzy. Oprawy muszą spełniać zasady sztuki budowlanej, wiedzy technicznej i obowiązujących przepisów oraz powinny zapewniać poprawną i bezpieczną eksploatację. Oprawy oświetleniowe powinny zapewniać właściwą ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym. Oprawy wykonane w I klasie izolacji powinny być wyposażone w zaciski PE i przystosowane do układu sieciowego TN-S. Nie dopuszcza się stosowania opraw wykonanych w 0 klasie bezpieczeństwa. Zaleca się stosowanie opraw w II klasie. Przewody ochronne powinny być oznaczone kombinacją barw żółtej i zielonej.

Oprawy powinny być dostosowane do warunków środowiskowych, w których zostaną zamontowane, tj. temperatury otoczenia oraz posiadać odpowiednie zabezpieczenie przed:

- przedostaniem się ciał stałych, pyłu i wilgoci,
- zapaleniem,
- uderzeniem.

Oprawy powinny być wyposażone w osprzęt dostosowany do źródła światła.

Oprawy należy wyposażyć w źródła światła i elementy optyczne dostosowane do charakteru pomieszczenia i wykonywanych w nim czynności i zapewniać ochronę przeciwpożarową.

Należy zapewnić następujące średnie poziomy natężenia oświetlenia na poziomie powierzchni pracy:

- w pomieszczeniach lekcyjnych, wykładowych, warsztatowych, pracowniach komputerowych, pomieszczeniach biurowych – 500lx
- strefach komunikacji – 200lx
- pomieszczeniach technicznych – 200lx
- pomieszczeniach magazynowych – 100lx

W innych nie wyszczególnionych pomieszczeniach należy stosować zapisy obowiązujących przepisów.

f) Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.

Budynek należy wyposażyć w instalację oświetlenia awaryjnego zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami prawa.

W związku ze szczególnym zadaniem oświetlenia ewakuacyjnego jakim jest zapewnienie bezpiecznej ewakuacji ludzi z miejsca zagrożenia należy stosować do oświetlenia ewakuacyjnego oprawy dedykowane wyłącznie do oświetlenia ewakuacyjnego w technologii led, która pozwala na natychmiastowe rozświetlenie i uzyskanie 100% natężenia oświetlenia źródła. Stosować oprawy z własnym źródłem zasilania pozwalającym na pracę oprawy przez min. 1 godzinę.

Zadziałanie opraw nastąpi w wyniku zaniku zasilania. Oprawy ewakuacyjne stosować także w pobliżu i na zewnątrz wyjść ewakuacyjnych.

g) Instalacja oświetlenia zewnętrznego.

Teren zewnętrzny – dziedziniec należy oświetlić oprawami zewnętrznymi montowanymi na słupach oświetleniowych. Załączanie poprzez przełącznik ręczne – automatyczne zamontowany w tablicy TG. Praca w trybie automatycznym na podstawie wskazań zegara astronomicznego. Stosować oprawy ze źródłem światła typu led.

h) Instalacja gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.



Instalację odbiorczą gniazd wykonać w pomieszczeniach wykonać jako pod tynkową przewodami miedzianymi 750V typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Gniazda ogólne montować na wysokości 0,3m, w sanitariatach na 1,4m (IP44), nad blatami w pom. socjalnych na wysokości 1,1m. Wszystkie gniazda stosować ze stykiem ochronnym, o napięciu 250V i prądzie 16A.

Założenia do ilości gniazd ogólnych dla danych pomieszczeń:

- ciągi komunikacyjne oddalone od siebie nie więcej niż 10m
- sanitariaty – jedno gniazdo w okolicy umywalki
- pomieszczenia biurowe:
  - pomieszczenia o powierzchni do 8m<sup>2</sup> – 2szt.
  - pomieszczenia o powierzchni od 8-12m<sup>2</sup> – 3szt.
  - pomieszczenia o powierzchni od 12-20m<sup>2</sup> – 4szt.
  - pomieszczenia o powierzchni powyżej 20m<sup>2</sup> – 5szt.
- pomieszczenia techniczne – minimum dwa gniazda ogólne, przy czym jedno zlokalizowane bezpośrednio w okolicach wejścia do pomieszczenia.

W przypadku gniazd ogólnych występujących w punktach PEL (punkt elektryczno logiczny) należy stosować jednakowe typy gniazd dla obwodów komputerowych i ogólnych – np. typy modułowe 45x45.

W pomieszczeniach mokrych stosować osprzęt bryzgoszczelny IP44. Wszystkie obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi 30mA typ AC i nadprądowymi.

*i) Instalacja uziemiająca wraz z uziomem.*

Budynek wyposażony jest w instalację odgromową którą należy wymienić na zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Zachować wymagane odstępki izolacyjne instalacji odgromowej względem urządzeń elektrycznych. Instalację odgromową połączyć z instalacją uziemienia którą należy sprawdzić przez dokonanie odkrywek instalacji i ocenić jej stan techniczny. W przypadku negatywnej oceny – wysoki stopień korozji, wysoka wartość rezystancji, brak ciągłości uziomu, należy wykonać nowy uziom w formie otoku lub prętów pionowych pograżonych w gruncie wg. rozwiązań przyjęty w projekcie.

*j) Instalacja połączeń wyrównawczych.*

W budynku należy zaprojektować i wykonać instalację połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych. Przewód uziemiający, główny zacisk uziemiający oraz wszystkie metalowe rury zasilające instalacje wewnętrzne budynku (np. woda), konstrukcyjne części obce przewodzące dostępne w normalnym użytkowaniu, metalowe instalacje co, metalowe wzmocnienia konstrukcji z betonu zbrojonego gdzie zbrojenie jest dostępne i niezawodnie połączone między sobą winny objęte połączeniem wyrównawczym.

W okolicy tablicy TG wykonać główną szynę połączeń wyrównawczych. Główną szynę wyrównawczą uziemić bezpośrednio do uziomu budynku.

W pomieszczeniach łazienek wykonać miejscowe szyny wyrównawcze. Łączyć z szyną metalowe rury wodne, grzewcze, brodziki oraz zaciski gniazd wtyczkowych.

k) Instalacja przeciwprzebieciowa.

W całym budynku należy zaprojektować i wykonać instalację przeciwprzebieciową zgodnie ze strefową koncepcją ochrony, redukującą wartość przebiecia do poziomu bezpiecznego przed dotarciem fali przebieciowej do odbiornika.

⊗ internet - zarlotanie światłowodu (sieć komputerowa, wizytka)

**1.4.2. Zakres prac budowlanych w BUDYNKU NR 2:**

- 1) Wykonać zadaszenie nad schodami wejściowymi do piwnicy.

Istniejące zadaszenie rozebrać. Zaprojektować jednolitą konstrukcję nad całym biegiem schodowym. Konstrukcja zadaszenia nie może kolidować z istniejącym oknem.

Zadaszenie wykonać w konstrukcji drewnianej, krytej dachówką ceramiczną. Ścianę osłonową wykonać murowaną z cegły ceramicznej pełnej, gr. 25 cm.

Drzwi do piwnicy wykonać stalowe w kolorze brązowym, o wymiarach w świetle 0,9 x 2,0m. Wykonać orynnowanie zadaszenia z odprowadzeniem wody deszczowej na teren nieutwardzony.

- 2) Naprawa murów zewnętrznych, piaskowanie, uzupełnienie spoin, impregnacja.

Wykonać zgodnie z opisem jak dla budynku nr 1.

- 3) Wykonanie izolacji poziomej ścian (poniżej poziomu posadzki parteru, nad poziomem gruntu) i osuszenie budynku z zastosowaniem bezinwazyjnego systemu magneto – kinetycznego.

Wykonać zgodnie z opisem jak dla budynku nr 1.

- 4) Wymiana posadzki na gruncie wraz z jej ociepleniem.

Należy zachować górną warstwę posadzki na dotychczasowym poziomie – usunięcie wszystkich warstw posadzki na gruncie, wykonanie na warstwie gruntu zagęszczonego nowej płyty z betonu wodoszczelnego C25/30 S3 gr. 12 cm, wykonanie hydroizolacji z papy termozgrzewalnej, ułożenie izolacji cieplnej z styropianu EPS 100 -038 gr. 6 cm oraz posadzkę cementową grubości 4 cm z dodatkiem włókien polipropylenowych (2kg/m<sup>3</sup> betonu). Ułożenie wykładziny PCV homogenicznej zgrzewanej, klejonej do podkładu z wywinięciem cokołu min. 10 cm na ścianę. Zastosować wykładzinę PCV - klasa ścieralności

20) podjazd dla niepełnowprawych - zaparkowanie

21) obiekt dostosować dla osób niepełnowprawych - parter