

NIP 844-001-28-33
REGON 790150800
KONTO BS SUWAŁKI
39 9359 0002 0001 7314 2002 0002

P R A C O W N I A

USŁUGI PROJEKTOWE I INFORMATYCZNE

DANUTA PISZCZATOWSKA

16-400 SUWAŁKI, UL. SIKORSKIEGO 57A

e-mail: uslugi_piszczatowska@poczta.onet.pl

TEL. 087 567-80-78

UL. UTRATA 2C
LOK. 26

Tel./fax
Tel. Kom.

087 563-07-13
604278273

TOM/FAZA: **PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY**

OBIEKT: **Zespół Szkół Samorządowych w Nowogrodzie**

ADRES: **ul. 11-Listopada 12, 18-414 Nowogród, nr geod. dz. 1582**

PROJEKT: **program funkcjonalno-użytkowy remontu budynku szkolnego Zespół Szkół Samorządowych w Nowogrodzie**

INWESTOR: **Gmina Nowogród-Urząd Miejski w Nowogrodzie,
18-414 Nowogród, ul. Łomżyńska 41**

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA	PODPIS
mgr inż. arch. Tomasz Janusz Zaforymski nr upr. proj. SUW-101/88 nr ewid. POIA: PD-0095	

SUWAŁKI 06. 2021 r.

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

program funkcjonalno-użytkowy remontu budynku szkolnego
Zespół Szkół Samorządowych w Nowogrodzie

POZ.	TREŚĆ ARKUSZA	NR ARKUSZA
I.	Strona tytułowa	1
	Spis zawartości	2
	<u>DANE OGÓLNE</u>	3
	1. Dane ewidencyjne	3
	1.1. Nazwa inwestycji	3
	1.1. Podstawa opracowania	3
	1.2. Adres inwestycji	3
	1.3. Nazwa i adres Inwestora	3
	1.4. Jednostka projektowa	3
	2. Podstawa opracowania	3
	3. Cel opracowania	3
	3.1 Przedmiot opracowania	3
	3.2 Efekt inwestycji	4
	4. Kody robót budowlanych wg Numerycznego Słownika Głównego wspólnego słownika zamówień (CPV).	4
II.	<u>CZEŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO</u>	
	1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia	4
	2. Charakterystyczne parametry określające wielkość pomieszczeń i zakres robót budowlanych	4
	2.1 Obiekt objęty inwestycją	5
	2.2 Kategoria budowlana obiektu	4
	2.3. Zestawienie danych powierzchniowych i kubaturowych	5
	2.4. Charakterystyka obiektu istniejącego	5
	3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia	8
	3.1 Dokumenty formalno-prawne	8
	3.2 Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji	8
	3.3 Uwarunkowania techniczne	8
	3.4 Organizacja budowy	8
	3.5 Inwestor Zastępczy	8
	3.6 Wytyczne do zadania inwestycyjnego	8
	3.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót	8
	3.8. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót	8
	3.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej	8
	3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót	8
	4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu remontowanego	9
	5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe	9
	5.1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	9
	5.2. Rozwiązania materiałowe	11
	5.3. Wytyczne w zakresie rozwiązań architektoniczno-budowlanych i wykończenia wnętrz	11
	5.4. Wytyczne w zakresie instalacji sanitarnych	12
	5.5. Wytyczne w zakresie instalacji elektrycznej i teletechnicznej	12
	6. Dokumentacja budowy	26
	6.1. Dziennik budowy	26
	6.2. Księga obmiaru	26
	6.3. Dokumenty laboratoryjne	26
	6.4. Przechowywanie dokumentów budowy	26
	6.5. Atesty jakości materiałów i urządzeń	27
	6.6. Odbiory	27
	7. Podstawa płatności	28
	8. Przepisy związane	28
III.	<u>CZEŚĆ INFORMACYJNA</u>	
	1. Podstawowe przepisy prawne, w których zawarte są wymagania, które powinny być spełnione przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego	29
	2. Dane informacyjne o nieruchomości, na której znajduje się obiekt	30
IV.	<u>ZAŁĄCZNIKI</u>	
	- rys. nr A/1 - plan sytuacyjny	31
	- rys. nr A/2 - rzut piwnic	32
	- rys. nr A/3 - rzut parteru	33
	- rys. nr A/4 - rzut I piętra	34
	- rys. nr A/5 - rzut poddasza	35
	- rys. nr K1 - nadproża monolityczne	36
	- rys. nr K2 - nadproże stalowe N3	37

I. DANE OGÓLNE

1. Dane ewidencyjne

1.1 Nazwa inwestycji nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Remont pomieszczeń budynku szkolnego w związku z projektowaną wg odrębnego opracowania termomodernizacją budynku szkolnego.

1.2 Adres inwestycji:

Nowogród, ul.11 Listopada 12, nr geod. dz. 1582, obręb – Nowogród.

1.3 Nazwa i adres Inwestora:

Gmina Nowogród – Urząd Miejski w Nowogrodzie, 18-414 Nowogród, ul.Łomżyńska 41 zwany dalej "Zamawiającym".

1.4 Jednostka projektowa:

USŁUGI PROJEKTOWE I INFORMATYCZNE DANUTA PISZCZATOWSKA

16-400 Suwałki, ul. Gen. Władysława Sikorskiego 57A, PRACOWNIA: Suwałki, ul. Utrata 2C, lok. 21, tel. 87 5630713, e-mail: usługi_piszczatowska@poczta.onet.pl

2. Podstawa opracowania

- Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. (Dz.U. RP z dnia 24 września 2013 r. , poz. 1129) w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- archiwalny projekt wielobranżowy pod nazwą „Dobudowa szkoły podstawowej w Nowogrodzie” wykonany w 1987 roku przez ZUT NOT RW w Łomży, ul. Rządowa 2/1,
- inwentaryzacja ogólnobudowlana części budynku gimnazjum na potrzeby rozbudowy o halę sportową wykonana w 2008 r. przez „AV” Zakład Robót Wiertniczych Inżynieryjnych i Budowlanych w Łomży, ul.Fabryczna 9,
- inwentaryzacja architektoniczna części obiektu wg pomiarów „z natury” do celów termomodernizacji,
- projekt budowlany i wykonawczy termomodernizacji budynku wykonany w 2016 r. przez pracownię "Usługi projektowe i Informatyczne" Danuta Piszczatowska w Suwałkach.
- uzgodnienia programowe z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

3. Cel opracowania

3.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest program funkcjonalno-użytkowy stanowiący załącznik do przetargu na wykonanie robót budowlanych polegających na remoncie pomieszczeń w związku z planowaną termomodernizacją budynku szkolnego, zawierający wymagania i oczekiwania Zamawiającego stawiane przedmiotowej inwestycji.

Wykonawca w ramach realizacji zadania powinien zweryfikować zaproponowany przez Zamawiającego zakres robót w sposób zgodny z przepisami szczegółowymi. Załącznikiem do części opisowej programu funkcjonalno-użytkowym są rysunki architektoniczne.

3.2 Efekt inwestycji

Zapewnienie prawidłowego funkcjonowania obiektu poprzez spełnienie warunków technicznych oraz higieniczno-sanitarnych wymaganych w obiektach szkolnych i poszczególnych jego pomieszczeniach.

4. Kody robót budowlanych wg Numerycznego Słownika Głównego wspólnego słownika zamówień (CPV)

Roboty w zakresie instalacji budowlanych:

45311200-2 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych

45316000-5 Instalowanie systemów oświetleniowych i sygnalizacyjnych

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych:

45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

45410000-4 Tynkowanie

45432130-4 Pokrywanie podłóg

45431000-7 Kładzenie płytek

45432000-4 Kładzenie i wykładanie podłóg, ścian i tapetowanie ścian

45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe

45451000-3 Dekorowanie

Kod numeryczny składa się z 8 cyfr, podzielonych w następujący sposób:

- pierwsze dwie cyfry określają działy (XX000000-Y);
- pierwsze trzy cyfry określają grupy (XXX00000-Y);
- pierwsze cztery cyfry określają klasy (XXXX0000-Y);
- pierwsze pięć cyfr określają kategorie (XXXXX000-Y).

Każda z ostatnich trzech cyfr zapewnia większy stopień precyzji w ramach każdej kategorii.

Dziewiąta cyfra służy do zweryfikowania poprzednich cyfr.

II. CZĘŚĆ OPISOWA PROGRAMU FUNKCJONALNO-UŻYTKOWEGO

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

Przedmiotem zamówienia będzie wykonanie robót remontowych części budynku szkolnego objętej projektowaną termomodernizacją.

Przedmiot zamówienia obejmuje:

- wykonanie robót remontowych,
- dostarczenie atestów, deklaracji zgodności, dopuszczeń itp. na wszystkie zastosowane materiały i zainstalowane urządzenia

2. Charakterystyczne parametry określające wielkość pomieszczeń i zakres robót budowlanych.

2.1. Obiekt objęty inwestycją:

Zespół Szkół Samorządowych w Nowogrodzie, ul.11 Listopada 12, nr geod. dz. 1582, obręb – Nowogród.

2.2. Kategoria budowlana obiektu - IX.

2.3. Zestawienie danych powierzchniowych i kubaturowych:

obiekt	pow. zabudowy m ²	pow. użytkowa m ²	pow. całkowita m ²	Kubatura m ³
Zespół Szkół	1481,80	3788,33	4863,38	18507,60

Wymiary części obiektu objętej opracowaniem:

a/ długość – 55,38 m, szerokość – 52,95 m, wysokość (do kalenicy) – 16,08 m,

b/ ilość kondygnacji nadziemnych - 3,

c/ ilość kondygnacji podziemnych - 1.

2.4. Charakterystyka obiektu istniejącego:

Opisywany obiekt został wybudowany w XX w. i do czasów współczesnych podlegał kilku rozbudowom. Budynek składa się z trzech części:

- część główna frontowa od strony ul. 11 Listopada o dwóch kondygnacjach nadziemnych i całkowitym podpiwniczeniu i parterową salą gimnastyczną, która została wybudowana w 1958 r.,

- część mieszcząca gimnazjum dobudowana w 1987 r. o trzech kondygnacjach nadziemnych (w tym poddasze użytkowe) i całkowitym podpiwniczeniu

- nowa sala gimnastyczna z trzykondygnacyjnym łącznikiem dobudowana w latach 2010-2012 i będąca poza zakresem niniejszego opracowania,

Wszystkie części obiektu charakteryzują się prostą bryłą opartą na planie prostokątów ułożonych skrzydłami poszczególnych części budynku w kształcie litery „U”. Każde ze skrzydeł budynku opracowywanego jest trzytraktowe. Trakt środkowy przeznaczony jest na korytarz, a trakty boczne na izby lekcyjne i pomieszczenia towarzyszące.

Obiekt w całości użytkowany jest obecnie na potrzeby Zespołu Szkół zgodnie z opisem pomieszczeń na załączonych rysunkach.

Zakres opracowania obejmuje część obiektu z wyłączeniem nowej hali sportowej i prowadzącego do niej łącznika.

2.4.1. Aktualny program funkcjonalny na poszczególnych kondygnacjach budynku obejmuje:

2.4.1.1. Budynek główny (od strony ul. 11 Listopada):

- piwnica - szatnie uczniów, izby lekcyjne oraz pom. magazynowe zaplecza kuchni
- parter – sala gimnastyczna, kuchnia, izby lekcyjne wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi,
- piętro - izby lekcyjne wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi.

2.4.1.2. Budynek dobudowany (od strony ul. Łomżyńskiej):

- piwnica - kotłownia, szatnie i umywalnie, mała sala gimnastyczna,
- parter – izby lekcyjne wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi,
- piętro - izby lekcyjne wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi,
- poddasze - izby lekcyjne wraz z pomieszczeniami towarzyszącymi.

2.4.2. Ławy i ściany fundamentowe.

2.4.2.1. Budynek główny (od strony ul. 11 Listopada):

- brak informacji

2.4.2.2. Budynek dobudowany (od strony ul. Łomżyńskiej):

- żelbetowe, wylewane.

2.4.3. Ściany piwnic:

2.4.3.1. Budynek główny (od strony ul. 11 Listopada):

- zewnętrzne - murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 51 cm ocieplone ponad gruntem styropianem gr. 5 cm,

2.4.3.2. Budynek dobudowany (od strony ul.Łomżyńskiej):

- wylewane z betonu B15 gr.38 cm ocieplone styropianem gr.4 cm ze ścianką dociskową gr. 6,5 cm i dodatkowo ponad gruntem ocieplone styropianem gr. 5 cm

2.4.4. Ściany nadziemia:

2.4.4.1. Budynek główny (od strony ul. 11 Listopada):

- zewnętrzne – murowane z cegły ceramicznej pełnej gr. 38 cm ocieplone ponad gruntem styropianem gr. 5 cm,

- wewnętrzne:

a/ konstrukcyjne – murowane z cegły ceramicznej gr. 38 cm na zaprawie cem.-wapiennej,

b/ działowe – murowane z cegły dziurawki gr. 6, 5 i 12 cm na zaprawie cem.-wapiennej,

2.4.4.2. Budynek dobudowany (od strony ul.Łomżyńskiej):

- zewnętrzne – murowane z betonu komórkowego gr. 40 cm (z pustką powietrzną gr 4 cm) na zaprawie cem.-wapiennej marki 50 ocieplone styropianem gr 5 cm,

- wewnętrzne:

a/ konstrukcyjne – murowane z cegły ceramicznej gr. 38 cm na zaprawie cem.-wapiennej,

b/ działowe – murowane z cegły dziurawki gr. 6, 5 i 12 cm na zaprawie cem.-wapiennej,

2.4.5. Stropy:

2.4.5.1. Budynek główny (od strony ul. 11 Listopada):

- żelbetowe, prefabrykowane, gęstożebrowe typu DMS,

2.4.5.2. Budynek dobudowany (od strony ul.Łomżyńskiej):

– prefabrykowane płyty żelbetowe kanałowe typu „SZ”.

2.4.6. Dachy:

2.4.6.1. Budynek główny (od strony ul. 11 Listopada):

a/ część budynku z izbami lekcyjnymi – płaski stropodach wentylowany z prefabrykowanych żelbetowych płyt korytkowych kryty papą asfaltową,

b/ część budynku z małą salą gimnastyczną i łącznikiem – jednospadowy, łamany o konstrukcji więźby dachowej drewnianej, kryty fałdową blachą stalową, ocynkowaną,

2.4.6.2. Budynek dobudowany (od strony ul.Łomżyńskiej):

- wielospadowy o konstrukcji więźby dachowej drewnianej, kryty fałdową blachą stalową, ocynkowaną,

2.4.7. Nadproża okienne i drzwiowe, wieńce w obu częściach obiektu:

– żelbetowe monolityczne,

2.4.8. Schody:

a/ wewnętrzne w obu częściach obiektu:

- jednobiegowe i dwubiegowe, żelbetowe monolityczne.

b/ zewnętrzne:

- jednobiegowe, żelbetowe.

2.4.9. Kominy wentylacyjne i spalinowe:

- murowane - murowane z i ceramicznej pełnej i cegły silikatowej,

- wkład stalowy – z kotłowni zlokalizowanej w piwnicy i opalanej olejem opałowym.

2.4.10. Stolarka i ślusarka w obu częściach obiektu:

a/ okna zewnętrzne- drewniane i z profili pcw,

b/ okna wewnętrzne – z profili pcw,

c/ drzwi zewnętrzne:

- wejściowe do budynku – pełne i przeszklone z profili pcw

d/ drzwi wewnętrzne:

- wejściowe do pomieszczeń kotłowni – pełne, stalowe

- wejściowe do izb lekcyjnych i pomieszczeń towarzyszących – drewniane, pełne, płytowe,
– przedsionków i biblioteki - przeszklone z profili pcw.

2.4.11. Obróbki blacharskie w obu częściach obiektu - z blachy stalowej ocynkowanej.

2.4.12. Wykończenie wewnętrzne w obu częściach obiektu:

a/ ściany i sufity – tynki cem.-wap.,

b/ sufity pochyle i w części poddasza – płyta gips.-karton.,

c/ posadzki:

- ciągi komunikacyjne, schody, izby lekcyjne, pom. umywalni i sanitariatów – betonowe,
lastrico, gres i wykładziny pcw

- sale gimnastyczne – klepka,

d/ parapety podokienne – lastrykowe,

e/ okładziny ścienne:

- pom. wc, umywalni i kuchni – płytki ceramiczne,

f/ balustrady schodowe – stalowe.

2.4.13. Wykończenie zewnętrzne:

a/ ściany nadziemne w obu częściach obiektu - tynki cienkowarstwowe w technologii docieplenia

b/ dach:

- nad główną częścią budynku szkoły (od strony ul. 11 Listopada) – papa asf.,

- nad częścią dobudowaną, łącznikiem i małą salą gimnastyczną – fałdowa blacha stalowa ocynkowana,

- zadaszenie wejścia do gimnazjum od strony dziedzińca szkolnego – fałdowa blacha stalowa ocynkowana na żelbetowej konstrukcji wsporczej,

c/ parapety okienne i obróbki blacharskie – blacha stalowa ocynkowana malowana farbami nawierzchniowymi,

d/ schody zewnętrzne:

- do zaplecza kuchni – żelbetowe podwieszone na konstrukcji wsporczej,

- do budynku głównego od strony dziedzińca szkolnego - betonowe wylewane na gruncie,

- do gimnazjum od strony dziedzińca szkolnego - betonowe wylewane na gruncie,
obłożone płytkami ceramicznymi,

e/ podjazd dla niepełnosprawnych do budynku głównego od strony dziedzińca szkolnego – żelbetowy monolityczny i częściowo usytuowany na gruncie, obłożony kostką betonową,

f/ balustrady schodów zewnętrznych i podjazdu dla osób niepełnosprawnych – stalowe,
malowane farbami nawierzchniowymi,

g/ kominy ponad pokryciem dachu – murowane, tynkowane i zwieńczone czapkami betonowymi,

h/ studzienki okien piwnicznych – murowane z cegły ceramicznej pełnej zabezpieczone kratami stalowymi,

i/ okładziny ścienne – schody do gimnazjum od strony dziedzińca szkolnego – od wewnątrz – płytka klinkierowa.

2.4.14. Instalacje wewnętrzne z przyłączami zewnętrznymi - istniejące:

- instalacja wodociągowa,
- instalacja hydrantowa,
- kanalizacja sanitarna,
- instalacja elektryczna,
- instalacja telefoniczna,
- instalacja odgromowa.

3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia

3.1. Dokumenty formalno-prawne

- oświadczenie Zamawiającego o prawie do dysponowania nieruchomością,

3.2. Uwarunkowania wynikające z lokalizacji inwestycji

3.2.1. Zagospodarowanie terenu.

Zakres planowanych robót budowlanych nie obejmuje elementów zewnętrznego zagospodarowania terenu.

3.2.2. Uzbrojenie terenu i zasilanie w media.

Realizacja zadania nie wymaga przebudowy istniejących przyłącz instalacji zewnętrznych infrastruktury technicznej.

3.3. Uwarunkowania techniczne

Zakres prac remontowych nie narusza układu konstrukcyjnego budynku.

3.4 Organizacja budowy

W organizacji budowy należy uwzględnić, że prowadzone roboty remontowe nie mogą zakłócać pracy funkcjonujących części Szkoły.

3.5. Inwestor Zastępczy

Zamawiający nie przewiduje powołania Inwestora Zastępczego.

3.6. Wytyczne do zadania inwestycyjnego

Prace budowlane mają celu remont pomieszczeń szkolnych w związku z zakresem prac związanych z planowaną termomodernizacją części budynku szkolnego.

3.7. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wszelkie prace budowlane należy prowadzić zgodnie z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego.

3.8. Ochrona przeciwpożarowa w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie zobowiązany do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

3.9. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie naruszenia praw i szkody wyrządzone Zamawiającemu, a także osobom trzecim poprzez realizację zadania remontowego lub jego części.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia obiektu w którym wykonywane są prace budowlane.

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

3.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami BHP i ppoż. Pracownicy zostaną wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej, odzież, obuwie robocze oraz odzież ochronną zgodnie z wymaganiami Polskich Norm w tym zakresie.

Wszyscy pracownicy muszą mieć ważne badania lekarskie oraz posiadać aktualne szkolenie w zakresie BHP. Kierownicy robót zobowiązani są do przeszkolenia pracowników przed przystąpieniem do robót do szkolenia stanowiskowego BHP, które należy odnotować i potwierdzić podpisem osoby szkolącej i szkolonej.

Strefy niebezpieczne na budowie powinny być odpowiednio wyznaczone i oznakowane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace należy prowadzić z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP i ppoż.

4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe obiektu remontowanego

Remont pomieszczeń szkoły stanowiący przedmiot zamówienia powinien zostać wykonany przy użyciu takich technologii i środków technicznych, aby do minimum ograniczyć niekorzystne oddziaływanie inwestycji na środowisko (emisja hałasu i drgań, emisja spalin, emisja ciepła do atmosfery, zapotrzebowanie mediów).

Użyte materiały budowlane, instalacyjne i wykończeniowe oraz technologie muszą zapewnić niskie koszty eksploatacji i utrzymania obiektu przy zapewnieniu wymaganego przez Zamawiającego standardu wykończenia i użytkowania.

Zadanie remontowe należy wykonać zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów.

Do realizacji robót stosować należy materiały i wyroby zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją techniczną, dopuszczone do stosowania w budownictwie, w tym w obiektach służby zdrowia, posiadające wymagane dokumenty jakościowe.

Na zastosowane materiały, wyroby budowlane Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć, zgodnie z obowiązującymi przepisami, atesty, certyfikaty na znak bezpieczeństwa, certyfikaty zgodności, deklaracje zgodności z Polskimi Normami lub Aprobatami Technicznymi, świadectwa jakości, atesty, wymagane prawem opinie i oświadczenia. Wszystkie zastosowane materiały i wyroby powinny spełniać wymogi ochrony przeciwpożarowej.

5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

Wyrażone we wskaźnikach powierzchniowo-kubaturowych zgodnie z Polską Normą (PN-ISO 9836:1997):

- zestawienie powierzchni poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji oraz wykaz elementów objętych planowanymi robotami budowlanymi podano na załączonych rysunkach architektonicznych,
- dopuszcza się tolerancję w powierzchni i wymiarowaniu zgodnie z normami pod warunkiem spełnienia wymagań funkcjonalno-użytkowych określonych w niniejszym

opracowaniu oraz spełnienia wymagań Zamawiającego i obowiązujących przepisów budowlanych.

5.1. Wymagania Zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

5.1.1 Przygotowanie terenu budowy.

Teren budowy obejmujący remont pomieszczeń szkoły wymaga wykonania następujących prac przygotowawczych:

- wydzielenie terenu budowy i zabezpieczenie jego przed dostępem osób nieupoważnionych,
- zapewnienie organizacji transportu materiałów budowlanych i dojazdu do realizowanego budynku w sposób bezszkodowy dla funkcjonowania szkoły,
- wykonawca na czas prowadzenia robót zapewni ochronę mienia na przejętym terenie budowy,
- Zamawiający wskaże ewentualne miejsca bezpiecznego składowania materiałów i wyrobów budowlanych oraz odpadów,
- Wykonawca przygotowuje zaplecze budowy,
- odpady powinny być przechowywane w odpowiednich pojemnikach dostarczonych przez Wykonawcę.
- wykonawca ponosi odpowiedzialność za organizację robót budowlanych, zabezpieczenie interesów osób trzecich, warunków bezpieczeństwa pracy i ppoż.,

5.1.2 Wymagania dotyczące wykonania robót.

Wszystkie wykonane roboty będą musiały być zgodne z opracowanym programem funkcjonalno-użytkowym. Wszelkie odstępstwa i jego zmiany wynikające ze specyfiki prowadzonych prac muszą być zaakceptowane przez Zamawiającego.

Zaleca się aby Wykonawca przed złożeniem oferty szczegółowo zapoznał się z materiałami przygotowanymi i udostępnionymi przez Zamawiającego, dotyczącymi zakresu robót. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić w cenie ofertowej wszelkie prace konieczne do wykonania wynikające z wyżej wymienionych czynności.

Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami, normami, atestami, aprobatami technicznymi i certyfikatami, a także instrukcjami producentów wykorzystywanych materiałów i montowanych urządzeń.

5.1.3 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów, materiałów budowlanych i urządzeń.

Materiały i wyroby budowlane oraz urządzenia użyte do przeprowadzenia robót remontowych powinny być dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane ze szczególnym uwzględnieniem ich stosowania w obiektach oświatowych.

Wszystkie materiały i urządzenia planowane do zastosowania i wykorzystania w trakcie realizacji planowanych robót wymagają obustronnej akceptacji przez Wykonawcę i Zamawiającego w formie pisemnej. Zamawiający zastrzega sobie prawo odmowy akceptacji materiałów lub urządzeń jeżeli nie będą odpowiadały mu kolorystycznie, nie będą pasowały pod względem estetycznym lub funkcjonalnym do innych materiałów lub urządzeń, jak również jeżeli Zamawiający będzie miał uzasadnione wątpliwości co do źródła ich uzyskania, ich jakości, trwałości, funkcjonalności, estetyki lub renomy producenta.

5.1.4 Ogólna charakterystyka robót budowlanych planowanych do wykonania w obiekcie. Zakres prac budowlano-instalacyjnych przewiduje częściową ingerencję w układ konstrukcyjny obiektu i obejmować będzie:

- wyrównanie ścian i ich pomalowanie,
- pomalowanie sufitu,
- zamurowanie zbędnych otworów drzwiowych w pom. nr 1.24 i nr 1.25,
- wykonanie otworu przejścia pomiędzy korytarzami części budynku w poziomie parteru (pom. nr 1.2 i 1.26),
- wykonanie nowego otworu drzwiowego na parterze w pom. administracyjnym nr 1.24,
- wykonanie nowego otworu drzwiowego w pom. korytarza nr 0.4 w poziomie piwnic,
- remont posadzek,
- rozbiórka krat i siatek boksów szatniowych i w ich miejscu ustawienie indywidualnych szafek szkolnych,
- skucie starych okładzin ściennych w pom. wc i łazienek oraz wykonanie nowych okładzin z glazury,
- remont instalacji wodno-kanalizacyjnej,
- remont instalacji elektrycznej,

5.2. Rozwiązania materiałowe

Podane poniżej przykładowe propozycje rozwiązań materiałowych określają minimalne wymagania Zamawiającego dla przedmiotu zamówienia.

5.3 Wytyczne w zakresie rozwiązań architektoniczno-budowlanych i wykończenia wnętrz (odpowiednio do oznaczeń na rysunkach w części graficznej).

5.3.1. Rozbiórki elementów budowlanych:

- fragmenty murów wewnętrznych w miejscu wykonywania otworów drzwiowych,
- konstrukcja stalowa boksów szatniowych.

5.3.2. Posadzki:

- posadzki istniejące o podbudowie drewnianej przewidziane do wymiany należy rozebrać, w ich miejsce zaprojektowano na pozostawionym podłożu betonowym wykonanie nowej izolacji poziomej z 1x folii polietylenowej, ułożenie warstwy wyrównawczej ze styropianu gr. min. 2 cm, wylanie gładzi cem. gr. 4 cm na warstwie poślizgowej z folii polietylenowej oraz ułożenie okładziny z gresu (klasa ścieralności V, klasa antypoślizgowości R10).

5.3.3. Ściany wewnętrzne:

- wykucie nowych otworów drzwiowych wraz z wykonaniem nadproży monolitycznych,
- zamurowanie zbędnych otworów drzwiowych; zamurowania należy wykonać z materiału, z którego wykonane są ściany istniejące,
- uzupełnienie tynków w miejscu zamurowań i nowych nadproży, ubytków w miejscu skuwanych starych okładzin i usuwanych farb,
- okładziny z płytek ceramicznych:

a/ pomieszczenia umywalni i wc:

- istniejące stare okładziny o zróżnicowanej wysokości od 1,4 m do 2,15 m przeznacza się do skucia; w ich miejsce należy ułożyć nowe po uprzednim przygotowaniu podłoża tj. zerwaniu farby, usunięciu fragmentów uszkodzonych, ponownym wyrównaniu i zagruntowaniu; wysokość nowych okładzin zaprojektowano do ok. 2,05 m i 2,15 m (na ściankach wydzielenia kabin wc i pryszniców),

b/ izby lekcyjne - przy istniejących umywalkach:

- projektuje się "fartuchy" z glazury o wymiarach min. 1,6x1,6 m symetrycznie ułożonej od krawędzi umywalk na podłożu przygotowanych analogicznie jak w poz. "a",

- malowanie:

a/ lamperie - we wszystkich pomieszczeniach izb lekcyjnych i w towarzyszących im pomieszczeniach, na korytarzach, w salach gimnastycznych o wysokości 1,60 m, po uprzednim usunięciu starych warstw farby metodą opalania lub szlifierkami kątowymi dwukrotnie malowane farbami wodorozcieńczalnymi na gruncie z dwukrotnym przeszlifowaniem; w pomieszczeniach piwnicznych w miejscach zawilgoconych, zasolonych i zagrzybionych należy przed malowaniem skuć porażone fragmenty tynku, wykonać osuszenie i zagruntowanie środkami ochronnymi murów i po wykonaniu nowego tynku uzupełnić malowanie,

b/ ściany ponad lamperiami i okładzinami oraz sufity - we wszystkich pomieszczeniach dwukrotnie malowanie farbami zmywalnymi po uprzednim oczyszczeniu i zagruntowaniu podłoża,

Uwaga! Kolorystykę farb oraz wzory płytek należy ustalić w porozumieniu z Inwestorem.

c/ wyposażenie ruchome - indywidualne szafki szkolne o wymiarach 30x50x180 cm ustawione w miejscu rozbieranych boksów szatniowych w ilości szt. 276 , wykonane z blachy grubości 0,6 –1,5 mm, malowanej farbami proszkowymi (epoksydowo-poliestrowymi), zamykane zamkiem krzywkowym.

Szafki powinny być wyposażone w półkę górną i dolną na książki i przybory szkolne, wieszaki boczne oraz drążek na wieszaki ubraniowe.

5.4 Wytyczne w zakresie instalacji sanitarnych

5.4.1. Wymiana zimnej wody użytkowej i instalacji hydrantowej (wymiana ciepłej wody w ramach termomodernizacji obiektu)

Wraz ze zmianą źródła ciepła przygotowania ciepłej wody użytkowej niezbędne będą do wykonania prace instalacyjne.

Wymiana istniejących rurociągów wody zimnej (wraz z wymianą rurociągów ciepłej wody i cyrkulacji). Instalacja wodna jest w złym stanie technicznym . Instalację zimnej wody użytkowej należy wykonać z rur z tworzywa sztucznego. Wyposażenie łazienek : pozostaje bez zmian (po dokonaniu wizji lokalnej zakwalifikować do wymiany biały montaż) lub należy dostawić pisuary lub umywalki (zgodnie z załącznikami graficznymi). Dodatkowo w celu zabezpieczenia obiektu pod względem ppoż. należy wymienić instalację hydrantową w zakresie skrzynek hydrantowych lub je przenieść po uzgodnieniu z rzeczoznawcą ppoż.

5.4.2. Wymiana instalacji kanalizacji sanitarnej

Ze względu na zły stan techniczny pionów kanalizacji sanitarnej należy zdemontować istn. piony żeliwne i wykonać nowe z rur PVC wraz z podejściami do urządzeń sanitarnych we wszystkich łazienkach i salach lekcyjnych.

5.4.3. Montaż wentylatorów łazienkowych

Ze względu na trudności w wymianie powietrza wentylacyjnego należy we wszystkich łazienkach zamontować wentylatory łazienkowe uruchamiane czujnikami ruchu

5.4.4. Uszczelnienia p.poż.

Przejścia instalacyjne przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać stosując systemowe, certyfikowane uszczelnienia o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej danego oddzielenia pożarowego. Montażu dokonywać przestrzegając zaleceń dostawcy systemu. Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka lub rodzaju przejścia .

5.5. Wytyczne w zakresie instalacji elektrycznej i teletechnicznej

5.5.1 Założenia ogólne

Program funkcjonalno-użytkowy w zakresie instalacji elektrycznych i teletechnicznych dotyczy wymagań dla rozwiązań instalacyjnych dla remontu budynku gimnazjum Zespołu Szkół Samorządowych w m. Nowogród.

Dokumentacja projektowa (projekty budowlane, projekty techniczne, wykonawcze, kosztorysy, przedmiary robót, specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych) należy wykonać z uwzględnieniem obowiązujących przepisów i norm.

Instalacje i urządzenia elektryczne i teletechniczne powinny zapewniać:

- dostarczanie energii elektrycznej o odpowiednich parametrach technicznych do odbiorników, stosownie do potrzeb użytkowych;
- ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi, powstaniem pożaru, wybuchem i innymi szkodami;
- ochronę przed emisją drgań i hałasu powyżej dopuszczalnego poziomu oraz przed szkodliwym oddziaływaniem pola elektromagnetycznego.

Rozwiązania instalacyjne muszą uwzględniać opracowania innych branż, opracowania specjalistyczne, wytyczne ochrony przeciwpożarowej, scenariusz korzystania z obiektu, co pozwoli na prawidłowe i racjonalne zaprojektowanie systemów instalacyjnych.

Instalacje i urządzenia elektryczne i teletechniczne należy projektować z uwzględnieniem materiałów i rozwiązań technologicznych o wysokiej jakości, trwałości, łatwych w utrzymaniu i konserwacji.

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, posiadać wymagane prawem atesty i aprobaty oraz spełniać wymogi szczegółowych norm i przepisów z zakresu BHP, sanitarnych i ppoż.

W projekcie należy uwzględnić wykorzystanie ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań obniżających koszty eksploatacyjne obiektu: zastosowanie niskoenergetycznych (wysokowydajnych) rozwiązań oświetlenia, technologii wykorzystujących odnawialne źródła energii (np. systemy fotowoltaiczne).

Instalacje i urządzenia elektryczne i teletechniczne należy projektować aby zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie ich wzajemnego usytuowania i niekorzystnego oddziaływania oraz zapewniać bezpieczeństwo osób korzystających z budynku. Instalacje należy zaprojektować i wykonać w jak największym stopniu jako inteligentne, dostosowując do charakteru pomieszczeń i w zależności od obecności i ilości użytkowników.

Projekty techniczne, wykonawcze muszą zawierać wytyczne eksploatacyjne, pozwalające w sposób właściwy i zgodny z zamierzeniem projektantów, korzystać z wyposażenia technicznego obiektu w zakresie instalacyjnym. W części obliczeniowej projektów konieczne jest przedstawienie przyjętych metod i szczegółowych schematów obliczeniowych,

danych wyjściowych, założeń i uzyskanych wyników, pozwalających na weryfikację i ewentualną późniejszą optymalizację na etapie eksploatacji.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej.

W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych, Wykonawca powinien wyjaśnić sporne kwestie z Zamawiającym, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian.

Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Zamawiającego.

5.5.2. Instalacje elektryczne

5.5.2.1. Zasilanie elektroenergetyczne budynku

Budynek zasilany jest (zasilanie podstawowe) z istniejącej linii nn i złącza kablowego zabudowane-go na ścianie zewnętrznej budynku. Nie przewiduje się zasilania rezerwowego obiektu (odrębną linią elektroenergetyczną lub z zastosowaniem generatora prądotwórczego).

Obiekt zasilany jest na napięciu 0,4kV z mocą przyłączeniową 40 kW. Na etapie projektowania ustalić dokładną moc przyłączeniową, zweryfikować istniejącą umowę przyłączeniową i ewentualnie wystąpić do PGE Dystrybucja SA z wnioskiem o wydanie warunków technicznych dla wzrostu mocy umownej. Stosować się do wymagań zawartych w w/w warunkach technicznych. W uzgodnieniu z PGE Dystrybucja należy przebudować układ pomiarowy i „wynieść” go na zewnątrz budynku obok złącza kablowego.

Zasilanie elektroenergetyczne wykonać od złącza kablowego do przeciwpożarowego wyłącznika prądu (zabudowanego na ścianie zewnętrznej) i dalej do rozdzielnicy głównej nn-0,4kV, mieszczącej się w wiatrołapie przy drzwiach wejściowych.

Przy złączu kablowym - na ścianie zewnętrznej budynku zabudować przeciwpożarowy wyłącznik prądu - rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym - całość w obudowie izolacyjnej, zamykanej drzwiczkami na klucz, obudowa wykonana z tworzywa odpornego na działania czynników atmosferycznych, stopień szczelności min. IP44, odporność na uderzenia IK10.

Od w/w przeciwpożarowego wyłącznika prądu do rozdzielnicy głównej obiektu, linię zasilającą prowadzić w rurze/rurach ochronnych. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać z zastosowaniem przepustów wodo- i gazo-szczelnych.

5.5.2.2. Przeciwpożarowy wyłącznik prądu

Zgodnie z przepisami w obiekcie należy wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu, który powinien umożliwić wyłączenie zasilania wszystkich obwodów w obiekcie, poza zasilaniem instalacji i odbiorów związanych z ochroną przeciwpożarową obiektu (np. instalacja oddymiania, instalacja SSP, podnoszenie ciśnienia wody w hydrantach, itp.).

Na ścianie zewnętrznej obiektu zabudować rozłącznik izolacyjny z wyzwalaczem wzrostowym, umożliwiającym zdalne wyłączenie (wg punktu wcześniejszego). W pobliżu wejść głównych do budynku zainstalować przyciski sterownicze przeciwpożarowego wyłącznika prądu, oznaczyć wyraźnie czerwoną tabliczką - PRZECIWPOŻAROWY WYŁĄCZNIK PRĄDU.

Wszystkie odbiory związane z ochroną przeciwpożarową należy zasilić sprzed głównego wyłącznika prądu.

5.5.2.3. Rozdzielnica główna

W obiekcie zaprojektować wymianę rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w wiatrołapie - za drzwiami wejściowymi do budynku. Rozdzielnicę należy wykonać w oparciu o typowe obudowy rozdzielni energetycznych do zabudowy wnękowej. W rozdzielnicę przewidzieć minimum 35% rezerwy miejsca pod zabudowę dodatkowych aparatów w przyszłości.

Rozdzielnia RG powinna być wyposażona między innymi w :

- ochronę przeciwprzepięciową,
- wyłącznik główny prądu,
- zabezpieczenia obwodów zasilających rozdzielnie piętrowe,
- zabezpieczenia obwodów zasilających z rozdzielni RG,

Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodów przez użytkownika.

5.5.2.4. Rozdzielnice strefowe

Lokalizacje strefowych rozdzielnic elektrycznych należy określić na etapie projektowania. Należy wykorzystać wnęki istniejących rozdzielni (w których rozdzielnie należy zdemonstrować) lub zaproponować nowe lokalizacje pozwalające na optymalny rozkład obciążeń i optymalne odległości od zasilanych urządzeń. W rozdzielnicach strefowych zabudowane będą rozłączniki główne, ochronniki przeciwprzepięciowe, lampki kontrolne, wyłączniki nadmiarowo - prądowe, wyłączniki różnicowoprądowe, aparaty sterujące i sygnalizacyjne. Rozdzielnice o różnym przeznaczeniu należy wykonać i dobrać odpowiednio do wymagań urządzeń zainstalowanych w budynku z uwzględnieniem odpowiedniej separacji poszczególnych obwodów zasilanych przez właściwe WLZ-ty. Rozdzielnice należy wykonać za pomocą obudów metalowych lub wykonanych z tworzywa sztucznego, jako podtynkowe lub nadtynkowe, modułowe, w obudowach zamykanych drzwiczkami na klucz, zachowując właściwy stopień szczelności. Dla pomieszczeń wilgotnych stopień szczelności min. IP44. Przewody oraz części będące pod napięciem (także przewody neutralne i ochronne) powinny być maskowane i niedostępne dla ludzi. Wszystkie zabezpieczenia powinny być opisane, by umożliwić łatwą identyfikację obwodów przez użytkownika.

W rozdzielnicach pozostawić ok. 35% wolnego miejsca – na ewentualną rozbudowę.

5.5.2.5. Zasilanie gwarantowane - UPS

Dla newralgicznych odbiorów, wymagających bezprzerwowego zasilania (np. szafa serwerowa, odbiory komputerowe, CCTV itp.), należy zaprojektować system centralnego zasilania awaryjnego UPS o mocy dobranej do urządzeń zasilanych z UPS.

UPS należy umieścić w pomieszczeniu wskazanym przez Inwestora. Pomieszczenie to powinna być klimatyzowane i należy utrzymywać w nim temperaturę 20°C i 40% wilgotności.

Czas podtrzymania powinien wynosić min. 15min. przy pełnym obciążeniu. UPS powinien posiadać możliwość ciągłego monitoringu „on-line” parametrów prądu wejściowego jak i wyjściowego np. (napięcie, natężenie, częstotliwość).

Wykonać przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla UPS-a.

5.5.2.6. Wewnętrzne linie zasilające (WLZ), okablowanie

Z rozdzielnic głównej RG należy wyprowadzić wewnętrzne linie zasilające WLZ i doprowadzić do poszczególnych rozdzielnic strefowych i odbiorników dużej mocy.

W instalacjach stosować kable i przewody z żyłami miedzianymi.

W instalacjach zasilających 230/400V stosować przewody o izolacji 450/750V, kable o izolacji 0,6/1,0kV. W instalacjach zewnętrznych stosować kable o izolacji 0,6/1,0kV.

Kable i inne przewody instalowane na stałe w budynku powinny spełniać wymagania ze względu na klasę reakcji na ogień, zgodnie z PN-EN 13501-6 i N SEP-E-007:2017-09. W doborze okablowania wykonawca powinien korzystać z klasyfikacji kabli i przewodów CPR.

W projekcie zamieścić obliczenia doboru wewnętrznych linii zasilających, obliczenia spadków napięć oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

5.5.2.7. Zasilanie urządzeń ochrony p.poż.

Dla zasilania urządzeń ochrony ppoż. wykonać wydzieloną rozdzielnicę RPPOŻ (jeżeli zajdzie taka konieczność – decyzja na etapie projektowania), zabudowaną przy rozdzielni głównej. Rozdzielnicę należy je wykonywać w obudowie ognioochronnej EI90. Obudowa winna posiadać odpowiednie oświadczenia producenta, certyfikaty dot. spełnienia wymagań bezpieczeństwa ognioochronnego RPPOŻ zasilana będzie sprzed przeciwpożarowego wyłącznika prądu kablem niepalnym o odporności ogniowej 90min.

Przewody i kable wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Zastosować kable i systemy nośne kabli (koryta, drabiny, uchwyty, kotwy) o odporności ogniowej 90min. Trasy te prowadzić **ponad trasami innymi instalacji**.

5.5.2.8. Uszczelnienia ppoż.

Przejścia instalacyjne przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać stosując systemowe, certyfikowane uszczelnienia o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej danego oddzielenia pożarowego. Montażu dokonywać przestrzegając zaleceń dostawcy systemu. Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka.

5.5.2.9. Oświetlenie (wymiana oświetlenia wg odrębnego opracowania)

Skoordynować prace przy wymianie opraw wg odrębnego opracowania z pracami remontowymi w gimnazjum.

Stosować energooszczędne oprawy oświetleniowe, wyposażone w źródła światła LED. Oprawy oświetleniowe powinny być produkowane na terenie UE, posiadać odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia. Stosować oprawy z gwarancją producenta - min. 5 lat.

5.5.2.9.1. Oświetlenie zewnętrzne i iluminacja obiektu (opcjonalnie)

Oświetlenie zewnętrzne powinno składać się z opraw oświetlających teren zewnętrzny, parkingi, drogi dojazdowe i elementy iluminacji obiektu. Zasilanie oświetlenia zewnętrznego wykonać z szafki oświetlenia zewnętrznego usytuowanej w RG.

Oświetlenie zewnętrzne wykonać zgodnie z obowiązującymi normami. Projekt oświetlenia

zewnątrznego wraz z kartami katalogowymi opraw i wynikami obliczeń przedstawić Zamawiającemu do zatwierdzenia.

Oświetlenie zewnętrzne załączane będzie poprzez sterownik astronomiczny.

Oświetlenie terenu zewnętrznego zaprojektować z zastosowaniem masztów i słupów stalowych, ocynkowanych. We wnękach słupów i masztów zainstalować typowe izolacyjne tabliczki zaciskowo-bezpiecznikowe do kabli 5-żyłowych. Projektowane słupy i maszty instalować na typowych fundamentach prefabrykowanych zalecanych przez producenta słupów. W rowie kablowym 25 cm od kabla, ułożyć uziom taśmowy FeZn25x4mm, do którego podłączyć wszystkie słupy, $R_{uz} \leq 10 \Omega$.

Na słupach montować oprawy oświetleniowe LED. Oprawy powinny charakteryzować się minimalnymi wymaganiami:

- zasilacz umożliwiający przystosowanie oprawy do redukcji mocy i strumienia światła – poziomy i czasy przyciemniania do uzgodnienia,
- obudowa wykonana z ciśnieniowego odlewu aluminium,
- obudowa powinna stanowić integralną część elementu chłodzenia,
- oprawa wyposażona w zabezpieczenie przeciwko przegrzaniu się oprawy,
- klasa odporności na zanieczyszczenia i wilgoć – IP 65,
- klasa odporności na uderzenia – IK 07,
- klasa ochrony przeciwporażeniowej – II,
- zabezpieczenie przepięciowe do 10kV,
- skuteczność świetlna – min. 120 lm/W,
- trwałość systemu min. 80.000 h dla L80B10,
- współczynnik oddawania barw – min. Ra 70,
- temperatura barwowa – 4000K,
- deklaracja zgodności CE,
- certyfikat ENEC dla opraw oświetlających strefy komunikacyjne, parkingi itp.

Dla budynku przewidzieć iluminację z oprawami LED / LED RGB. Instalacja / oprawy muszą posiadać możliwość programowania scenariuszy podświetlenia obiektu. Oprawy LED RGB powinny umożliwiać podświetlenie obiektu w dowolnych barwach. Projekt iluminacji przedstawić do zatwierdzenia Zamawiającemu.

5.5.2.9.2. Oświetlenie podstawowe

Oświetlenie zaprojektować zgodnie z normą PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie, Oświetlenie miejsc pracy część 1: Miejsca pracy we wnętrzach, normą PN-EN 12193: 2019 Światło i oświetlenie – Oświetlenie w sporcie oraz wymaganiami związków sportowych.

Oprawy oświetlenia podstawowego dobrać uwzględniając charakter pomieszczeń oraz warunki środowiskowe pracy. Stosować oprawy o barwie światła 4000K oraz 3000K. Stosować oprawy o właściwym dla danego pomieszczenia stopniu szczelności.

W pomieszczeniach wymagającej skupienia wzroku (np. sale lekcyjne, pom. biurowe) lub pracy z monitorami komputerowymi stosować oprawy zapewniające niski stopień olśnienia $UGR \leq 19$.

Projekt oświetlenia wraz z kartami katalogowymi opraw i obliczeniami przedstawić do akceptacji przez Zamawiającego.

5.5.2.9.3. Oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne

W budynku na drogach komunikacyjnych oraz w innych, uzasadnionych ze względu na bezpieczeństwo ludzi, miejscach zgodnie z obowiązującymi normami wykonać oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zrealizować zgodnie z wymaganiami obowiązujących norm, m.in: PN-EN 1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne., PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zrealizować z zastosowaniem opraw z wbudowanym źródłem zasilania pozwalającym na działanie oprawy min. 1 godz. po zaniku napięcia.

Należy wykonać odpowiednie oświetlenie bezpieczeństwa gwarantujące, po zaniku głównego zasilania, bezpieczne zakończenie prac.

System zapewni stałą widoczność znaków ewakuacyjnych przez cały okres pracy oprawy, zarówno przy włączonym oświetleniu podstawowym jak i w pomieszczeniach zadymionych. Zastosowane oprawy winny mieć aktualne dopuszczenia CNBOP.

5.5.2.10. Obwody gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia, zasilanie urządzeń wyposażenia budynku

W obiekcie należy wykonać instalację gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia dostosowując ilość gniazd i ich lokalizację do charakteru i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń oraz wymagań Zamawiającego. W pomieszczeniach biurowych, salach komputerowych itp. dla każdego stanowiska komputerowego przewidzieć montaż punktu elektryczno-logicznego (PEL), zawierające minimum 3 gniazda 230V zwykłe, 2 gniazda 230V dedykowane (zasilane poprzez UPS) i minimum 2 gniazda LAN RJ-45.

Obwody gniazd 230/400 V zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi i wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

Obwody gniazd dedykowanych 230V zabezpieczyć należy wyłącznikami różnicowoprądowymi z członem nadmiarowo-prądowym, prąd różnicowy 30mA, wyłączniki typu A (czułe na prąd sinusoidalny i wyprostowany pulsacyjny).

Stosować przewody z żyłami miedzianymi, w izolacji z normą N SEP-E-007:2017-09.

Przewody prowadzić między gniazdami bez stosowania puszek pośrednich. Poszczególne gniazda muszą być opisane w sposób umożliwiający jednoznaczną identyfikację obwodów we właściwych rozdzielnicach piętrowych.

W pomieszczeniach należy montować:

- gniazda ogólnego przeznaczenia na wysokości 0,3 m od wykończonej posadzki,
- gniazda w pomieszczenia toalet na wysokości 1,2 m od wykończonej posadzki,
- gniazda w pomieszczeniach technicznych na wysokości 1,2m od wykończonej posadzki.

Wykonać zasilanie urządzeń wyposażenia budynku. Szczegóły ustalić na podstawie i w koordynacji z projektantami branżowymi.

5.5.2.11. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwporażeniową zrealizować zgodnie z PN-HD 60364-4-41 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa) zastosować samoczynne wyłączenie zasilania z zastosowaniem rozłączników bezpiecznikowych z wkładkami topikowymi, wyłączników kompaktowych (z członem magneto-termicznym), samoczynnych

wyłączników nadmiarowo – prądowych oraz wyłączników różnicowo-prądowych w instalacjach odbiorczych.

Sieć zasilająca pracować będzie w układzie TN-C. Instalacje odbiorcze projektować w układzie sieci TN-S. Rozdział punktu PEN na PE i N wykonać na głównej szynie wyrównawczej, zlokalizowanej w rozdzielnicy głównej. Punkt rozdziału uziemić. Zapewnić rezystancję uziemienia min. 10Ω .

5.5.2.12. Instalacja połączeń wyrównawczych

Główną szynę wyrównawczą wykonać w pobliżu rozdzielnicy głównej. Szynę przyłączyć do uziomu Istniejącego, a w razie złych pomiarów wykonać uziom szpilkowy.

W obiekcie zaprojektować miejscowe szyny wyrównawcze, wybrane miejscowe szyny przyłączyć do uziomu istniejącego.

W pomieszczeniach technicznych i kuchennych wykonać miejscową szynę wyrównawczą w postaci bednarki StCu25x4mm, układanej na wspornikach ściennych, naokoło pomieszczenia, na wys. ok. 30cm od wykończonej posadzki.

Połączeniami wyrównawczymi należy objąć:

- szyny PE rozdzielnic,
- wszystkie metalowe obudowy urządzeń, urządzeń technologicznych,
- wszelkie metalowe rury (np. instalacji wod-kan., grzewcze, itp.);,
- metalowe elementy przewodów i urządzeń wentylacji, klimatyzacji,
- wszelkie metalowe części konstrukcje obce, jeżeli są dostępne podczas normalnego użytkowania.

Połączenia przewodów wyrównawczych wykonywać jako skręcane, rozłączenie przewodów jedynie z zastosowaniem odpowiednich narzędzi. Połączenia przewodów wyrównawczych powinny być dostępne w celu przeprowadzania badań i kontroli. Wszystkie połączenia przewodów biorących udział w instalacji wyrównania potencjałów powinny być wykonane w sposób pewny i trwały (pod względem mechanicznym i elektrycznym), chronione przed korozją. Połączenia na styku FeZn / Cu wykonywać z zastosowaniem przekładek mosiężnych.

5.5.2.13. Instalacja odgromowa i przepięciowa

Wykonać strefową koncepcja ochrony odgromowej i przepięciowej (LPZ). Ogólne zasady tworzenia strefowej ochrony przed piorunowym impulsem elektromagnetycznym (LEMP) w obiekcie budowlanym zawarto normie PN-EN 62305-4.

Przestrzeń chroniona powinna być podzielona na strefy ochrony odgromowej (LPZ) w celu wyznaczenia przestrzeni o różnej intensywności LEMP i ustalenia punktów połączeń na granicy stref.

W każdej w wyodrębnionych stref określone powinny być dopuszczalne wartości parametrów charakteryzujących:

impulsowe pole elektromagnetyczne,

- przepięcie i przetężenia jakie mogą dochodzić do urządzeń pracujących wewnątrz danej strefy.

Do celów ochrony wykorzystać ograniczniki przepięć instalowane w instalacjach elektrycznych.

Instalację odgromową i uziemienia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy: PN-EN 62305 Ochrona odgromowa. Dobór klasy LPS wykonać na podstawie analizy ryzyka. Protokół z przeprowadzenia analizy oraz dobór klasy LPS załączyć do projektu.

Na dachu budynku wykonać siatkę zwodów poziomych niskich z drutu FeZnØ8mm. Wielkość oczek siatki zwodów zgodnie z dobraną klasą LPS. Zwody układać na uchwyty dachowych. Dokładny rodzaj wsporników dachowych ustalić na budowie, dostosowując do wytycznych przyjętego producenta systemu pokrycia dachowego. Zachować wymagania warunków gwarancyjnych producenta pokrycia.

W przypadku stosowania pokrycia z blachy stalowej ocynkowanej grubości $\geq 0,5\text{mm}$ dopuszcza się wykorzystanie takiego pokrycia jako zwód poziomy niski.

Wszystkie występujące na dachu urządzenia elektryczne, anteny itp. chronić poprzez umieszczenie ich w strefie ochronnej zwodów pionowych (iglic), których wysokość należy dobrać na podstawie klasy ochrony LPS oraz wysokości poszczególnych urządzeń, należy zachować odstępy izolacyjne zgodne z obowiązującymi normami.

Wszystkie obróbki blacharskie, elementy metalowe znajdujące się na stałe na dachu, a nie wchodzące do wnętrza budynku przyłączyć do siatki zwodów. Jako przewody odprowadzające wykorzystać stalowe słupy konstrukcyjne, słupy żelbetowe lub przewody odprowadzające wykonać z drutu FeZnØ8mm. Przewody odprowadzające przyłączyć do uziomu poprzez złącza kontrolne.

Jako uziom budynku wykorzystać istniejący uziom otokowy. Wykonać pomiary rezystancji uziemieni, w razie złych wyników dodatkowo zastosować uziom szpilkowy.

Rezystancja uziemienia dla instalacji odgromowej nie powinna przekraczać $10\ \Omega$.

Wszystkie połączenia instalacji odgromowej i uziemienia wykonane bezpośrednio w ziemi lub zalewane betonem wykonać jako spawane.

Uwaga. Instalacja odgromowa istniejąca. Należy sprawdzić poprawność wykonania instalacji, wykonać pomiar i w razie stwierdzenia uszkodzeń lub przy złych wynikach pomiarów należy wykonać (poprawić) instalację zgodnie z powyższymi wytycznymi. Przy ewentualnym wykonaniu ocieplenia budynku instalację prowadzić w rurkach niepalnych w warstwie ocieplenia budynku.

5.5.2.14. Instalacja fotowoltaiczna PV

Obiekt przystosować do zainstalowania instalacji fotowoltaicznej z maksymalnym możliwym do tego celu wykorzystaniem dachu.

Konstrukcję budynku przystosować do obciążeń związanych z zabudową na dachu paneli fotowoltaicznych.

W dokumentacji projektowej przewidzieć miejsca rezerwowe dla zainstalowania inwerterów PV, rezerwę miejsca dla przeprowadzenia okablowania oraz zaprojektować i wykonać odpowiednią ilość przepustów instalacyjnych na dach.

Należy ująć w zakresie również te roboty i elementy, które nie zostały wyszczególnione w programie funkcjonalno-użytkowym, lecz są ważne i niezbędne dla poprawnego funkcjonowania instalacji, jak również dla spełnienia gwarancji sprawnego i bezawaryjnego działania.

Przedmiot zamówienia obejmuje kompleksowe zaprojektowanie i wybudowanie instalacji paneli fotowoltaicznych na dachu budynku (należy maksymalnie wykorzystać przestrzeń połąci dachowej. W ramach przedmiotu umowy Wykonawca jest zobowiązany do wykonania dokumentacji projektowej wraz z wymaganymi prawem uzgodnieniami, w tym:

- Projektów budowlano-wykonawczych w branżach:
 - Konstrukcyjnej,
 - Instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- wykonania prac budowlano-montażowych na podstawie zatwierdzonej przez Zamawiającego dokumentacji, o której mowa w punkcie a),
- uzyskanie pozwolenia na budowę – jeżeli takie jest wymagane,
- uzyskania pozwolenia na użytkowanie – jeżeli takie jest wymagane,
- ustalenie warunków wpięcia do sieci energetycznej,
- wpięcie instalacji do sieci energetycznej.

W celu sporządzenia dokumentacji projektowej instalacji, należy wykonać wszelkie niezbędne i wymagane inwentaryzacje uzgodnienia oraz ekspertyzy. Należy opracować ekspertyzę lub orzeczenie techniczne, które będzie miało na celu sprawdzenie wszystkich istotnych elementów konstrukcyjnych na dodatkowe obciążenia, które zostaną wywołane przez dobudowane instalacje PV na budynku. Projekty budowlano-wykonawcze należy wykonać w oparciu o obowiązujące normy oraz o aktualne rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Osoby wykonujące projekty powinny posiadać uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w następujących specjalnościach:

- konstrukcyjno-budowlanej,
- instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Wymagania stawiane dokumentacji projektowej:

- projekt powinien zawierać schematy i rysunki niezbędne do prawidłowego wykonania instalacji elektrycznej modułów fotowoltaicznych PV zlokalizowanych na dachu budynku,
- należy zastosować moduły monokrystaliczne płaskie o sprawności min. 15,5 % i standardowej gwarancji utraty wydajności na minimum 10 lat pracy,
- kierunek i kąt nachylenia modułów powinien być tak dobrany, aby umożliwić optymalną pracę układu i uzyskanie możliwie największej ilości energii od nasłonecznienia, przy dostępnej powierzchni dachu,
- ilość paneli fotowoltaicznych.
- moc pojedynczego panelu – min 305 Wp,
- zaprojektowany układ powinien zapewniać pomiar energii elektrycznej wyprodukowanej wraz z możliwością zdalnego podglądu przez przeglądarkę internetową,
- konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne powinna być konstrukcją dedykowaną pod proponowane panele fotowoltaiczne,
- zacienienie jednego panelu nie może wpływać na pracę pozostałych.

Osoby nadzoru, które będą uczestniczyć w wykonywaniu prac budowlano-montażowych powinny posiadać wymagane kwalifikacje do pełnienia samodzielnych funkcji wykonawczych w budownictwie w następujących specjalnościach:

- konstrukcyjno-budowlanej wraz z posiadaniem uprawnień do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie,
 - instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych,
- Przewidywane prace budowlane:
- wykonanie konstrukcji wsporczej dla paneli fotowoltaicznych na dachu budynku,
 - wykonanie przekuć przez stropy dla okablowania instalacji elektrycznych,

- wykonanie bruzd w ścianach dla okablowania instalacji elektrycznych wraz z ich zaprawieniem,
- wykonanie okablowania instalacji elektrycznej.

Przepisy prawne.

Prace projektowe oraz realizację zadania należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa, w szczególności:

- 1.rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 1422),
- 2.ustawą z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych (t. j. Dz. U. z 2015r., poz. 2164),
- 3.rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (t. j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),
- 4.ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290),
- 5.rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389),
- 6.ustawą z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa(t. j. Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 ze

5.5.3 Instalacje teletechniczne

5.5.3.1. Okablowanie teletechniczne w budynku

Kable i przewody instalacji teletechnicznych instalowane na stałe w budynku powinny spełniać wymagania ze względu na klasę reakcji na ogień, zgodnie z PN-EN 13501-6 i N SEP-E-007:2017-09.

W doborze okablowania wykonawca powinien korzystać z klasyfikacji kabli i przewodów CPR.

Zabrania się prowadzenia instalacji teletechnicznych we wspólnych przestrzeniach z instalacjami elektrycznymi. Przewody i kable instalacji teletechnicznych należy układać w odpowiedniej odległości od pozostałych instalacji będących w pobliżu oraz od pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń wytwarzanych podczas pracy tych instalacji.

Kable i przewody prowadzić:

- w przestrzeni sufitu podwieszanego - na uchwytych natynkowych,
- zejścia z przestrzeni sufitu podwieszanego do gniazd, osprzętu itp. wykonać podtynkowo lub w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo,
- w pomieszczeniach bez sufitu podwieszanego - podtynkowo lub w rurach elektroinstalacyjnych podtynkowo,

Przewody i kable wraz z ich zamocowaniami, stosowane w systemach zasilania i sterowania urządzeniami służącymi ochronie przeciwpożarowej powinny zapewniać ciągłość dostawy energii elektrycznej lub przekazu sygnału przez czas wymagany do uruchomienia i działania urządzenia.

Zastosowane będą kable i systemy nośne kabli (uchwyty, kotwy) o odporności ogniowej 90 min. Trasy te będą prowadzone **ponad trasami innych instalacji.**

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

Przejścia instalacyjne przez strefy oddzielenia pożarowego należy uszczelniać stosując systemowe, certyfikowane uszczelnienia o odporności ogniowej odpowiadającej odporności ogniowej danego oddzielenia pożarowego. Montażu dokonywać przestrzegając założeń dostawcy systemu. Po wykonaniu uszczelnień należy umieścić przy nich tabliczki oznaczeniowe użytego środka.

5.5.3.2. Okablowanie teleinformatyczne

System okablowania teleinformatycznego powinien zapewnić niezawodną i wydajną warstwę fizyczną sieci teleinformatycznej, która zagwarantuje wystarczający zapas parametrów transmisyjnych dla działania dzisiejszych i przyszłych aplikacji transmisyjnych. W celu spełnienia najwyższych wymogów jakościowych i wydajnościowych należy zapewnić:

- okablowanie szkieletowe - światłowodowe i miedziane,
- okablowanie poziome - miedziane przewyższające wymagania kategorii 6A (klasy EA),
- certyfikaty wydane przez międzynarodowe, renomowane niezależne laboratoria badawcze (Delta lub GHMT) potwierdzające zgodność okablowania miedzianego z najnowszymi, aktualnymi normami okablowania strukturalnego
- certyfikaty potwierdzające zgodność z normami w zakresie testu całego łącza oraz niezależnych komponentów (kabel, panel, złącze RJ45),
- w celu idealnego dopasowania komponentów, wszystkie produkty okablowania muszą pochodzić od jednego producenta i być oznaczone jego nazwą lub logo,
- należy zaprojektować renomowany i sprawdzony w wielu instalacjach, nie tylko w Polsce, ale i w innych krajach Unii Europejskiej, system okablowania strukturalnego. Należy zastosować przetestowany system, którego producent ma, co najmniej 15-letnie doświadczenie w produkcji okablowania strukturalnego. Zakres jego działalności w całym tym okresie musi obejmować produkcję okablowania miedzianego (kable skrętkowych, panele 19", złącza RJ45), światłowodowego oraz szaf dystrybucyjnych 19",
- producent okablowania strukturalnego musi posiadać wdrożony system zapewniania jakości ISO 9001:2000 od co najmniej 5 lat, poświadczony odpowiednim certyfikatem,
- producent okablowania strukturalnego musi posiadać aktualny certyfikat zgodności z normą ISO 14001:2004 dotyczący: projektowania, rozwoju, produkcji i dostaw rozwiązań w zakresie zarządzania informacją i przesyłem danych, które umożliwiają właścicielom infrastruktury na efektywne planowanie, zakupy, wdrożenia, zabezpieczenie i zarządzanie ich własną infrastrukturą warstwy fizycznej przez cały okres eksploatacji,
- wszystkie komponenty systemu okablowania strukturalnego oferowane przez producenta muszą spełniać dyrektywę RoSH,
- producent okablowania musi objąć system bezpłatną, 25-letnią systemową gwarancją niezawodności, która obejmie tory transmisyjne miedziane i światłowodowe w zakresie łącza Channel (kable instalacyjne, panele 19", złącza, kable krosowe i przyłączeniowe). Gwarancja musi być trójstronną umową podpisaną pomiędzy Użytkownikiem, Wykonawcą okablowania oraz Producentem,

Końcowe punkty logiczne (gniazda RJ45) umieścić w pomieszczeniach:

- biura,
- pomieszczenia nauczycieli,
- sale komputerowe
- sala konferencyjna

- inne pomieszczenia wskazane przez inwestora.

W pomieszczeniach wymienionych pomieszczeniach dla każdego stanowiska komputerowego przewidzieć montaż punktu elektryczno-logicznego (PEL), zawierające minimum 3 gniazda 230V zwykłe, 2 gniazda 230V dedykowane (zasilane poprzez centralny UPS) i minimum 2 gniazda LAN RJ-45. Ilość gniazd w pomieszczeniach przyjąć zgodnie z normą PN-EN 50173, PN-EN 50174.

Sieć bezprzewodowa (WiFi) oparta na urządzeniach dostępowych powinna swoim zakresem objąć wszystkie strefy obiektu.

Serwery dobrać do ilości użytkowników, przewidywanego do zainstalowania na nich oprogramowania oraz ilości przechowywanych danych.

Projekt instalacji wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami i normami, m.in:

- PN-EN 50173 Technika informatyczna - Systemy okablowania strukturalnego,
- PN-EN 50174 Technika informatyczna - Instalacja okablowania,
- PN-EN 50346 Technika informatyczna - Instalacja okablowania. Badanie zainstalowanego okablowania.

Projekt wstępny okablowania teleinformatycznego przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

5.5.3.3. System monitoringu CCTV

System monitoringu CCTV na terenie obiektu powinien spełniać funkcje ochronne i kontrolne.

Budynek powinien zostać wyposażony w system monitoringu wizyjnego w technologii IP.

Podstawowa funkcja monitoringu ma zapewniać podgląd bieżący oraz rejestrację nagrań z kamer.

System należy zaprojektować pod względem bezpieczeństwa osób przebywających w poszczególnych strefach obiektu jak i terenie zewnętrznym zgodnie z rozporządzeniem ministra spraw wewnętrznych i administracji z dnia 10 stycznia 2011r w sprawie sposobu utrwalania przebiegu imprezy masowej (Dz.U. 2011 nr 16 poz. 73).

Za pomocą kamer telewizyjnych i monitorów kontrolnych osoby funkcyjne będą miały przegląd aktualnej sytuacji na terenie obiektu.

System powinien zawierać kamery stałe jak i obrotowe z zasilaniem PoE. Zaleca się wykorzystanie kamer o rozdzielczości minimalnej 4 Mpix z wyjściem audio. System monitoringu CCTV należy zaprojektować jako sieć kamer podłączonych do serwera IP w topologii gwiazdy.

Rozmieszczenie kamer rozplanować tak, aby swoim zasięgiem obejmowały bez „martwego pola” wg wskazań Inwestora.

System monitoringu CCTV należy zaprojektować w wydzielonej szafie teletechnicznej w pomieszczeniu sekretariatu. Szafę teletechniczną 19” należy wyposażić w urządzenia do obsługi systemu takie jak: patchpanele, switchy PoE, Serwer CCTV, monitor 24”, UPS, zasilacze dla kamer obrotowych, oraz dodatkowe wyposażenie szafy tj. wentylatory, listwy zasilające.

Wszystkie połączenia urządzeń aktywnych systemu należy wykonać w technologii światłowodowej.

Rejestrator wyposażać w dyski twarde hot-swap w konfiguracji macierzy dyskowej RAID oraz dodatkowy redundantny serwer nagrań, umożliwiające zapis i przechowywanie materiału wideo i audio przez 30 dni przy 25kl/s w rozdzielczości 1280x720.W celu

archiwizacji nagrań, rejestrator wyposażać również w nagrywarkę DVD. Oprogramowanie musi zapewniać brak dodatkowych opłat licencyjnych. Rejestrator musi posiadać możliwość integracji z systemem wizualizacji.

Należy przewidzieć min. 2 stacje obsługi systemu CCTV, które zostaną wyposażone w stacje poglądową, po 2 monitory LED minimum 32" z certyfikatem pracy 24/7 oraz klawiaturę sterującą kamerami obrotowymi. Stacje umieścić w pomieszczeniu sekretariatu i dyrekcji. Dodatkowo podgląd z kamer powinien być dostępny na dowolnym komputerze przyłączonym do budynkowej sieci LAN oraz poprzez sieć Internet – podgląd z kamer możliwy po uzyskaniu uprawnienia do dostępu.

Projekt wstępny systemu CCTV z doбором i rozmieszczeniem elementów systemu przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

5.5.3.4. System SSWiN

Budynek wyposażać w System Sygnalizacji Włamania i Napadu. Jako ogólną zasadę należy przyjąć ochronę obszarów, przez które może być wykonane wtargnięcie do obiektu z zewnątrz oraz do kluczowych dla użytkownika pomieszczeń.

Ochroną należy objąć następujące obszary:

- korytarze,
- drzwi wejściowe,
- pomieszczenia z oknami zewnętrznymi,

System powinien być wykonany przede wszystkim w postaci kontaktronów umieszczonych w drzwiach wejściowych do obiektu oraz wybranych pomieszczeń, czujników ruchu dla każdego pomieszczenia w obrębie kondygnacji przylegającej do terenu. Dodatkowo dla punktów w którym obsługa może zostać zaatakowana, należy przewidzieć przycisk napadowy uruchamiający tzw. alarm cichy. Należy przewidzieć podział systemu na kilka podstref.

Centralę zaprojektować w pomieszczeniu technicznym (serwerownia) i wyposażać w moduł komunikacji np. GSM, który będzie informował odpowiednie służby o zagrożeniu. Centrala musi posiadać możliwość integracji z systemem wizualizacji.

Projekt wstępny systemu SSWiN z doбором i rozmieszczeniem elementów systemu przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

5.5.3.5. Instalacja do odbioru R-TV-SAT

Należy przewidzieć dostarczenie sygnału R-TV-SAT z cyfrowej telewizji naziemnej i satelitarnej do odbiorników telewizyjnych zabudowanych w miejscach wskazanych przez Inwestora.

Projekt wstępny instalacji R-TV-SAT przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

5.5.3.6. Instalacja alarmowo-przyzywowa

Wszystkie pomieszczenia WC, łazienki, przebieralnie, szatnie dedykowane dla osób niepełnosprawnych wyposażać w system alarmowo-przyzywowy.

System wykonać w oparciu o mikroprocesorowy system przywoławczy obejmujący:

- centralki alarmowe z wyświetlaczami ciekłokrystalicznymi, na których wskazywane są wszystkie zdarzenia zachodzące w systemie,
- przycisk sznurkowy,
- przycisk przywoławczy,

- przycisk przywoławczo-kasujący,
- lampki sygnalizacyjne.

Sygnał przywołania alarmowego doprowadzić do pomieszczenia stałej obsługi (np. recepcja, punkt medyczny).

Projekt wstępny instalacji alarmowo-przyzywowej przedłożyć Zamawiającemu do weryfikacji.

5.5.3.7. System nagłośnienia audio

Na korytarzach oraz w pomieszczeniach sal lekcyjnych należy wykonać systemy nagłośnienia audio. Sale lekcyjne wyposażać w indywidualne systemy audio (każda sala lekcyjna wyposażona w indywidualny system nagłośnienia). Projekt i wykonawstwo nagłośnienia audio powinien być wykonany przez specjalistów z zakresu elektroakustyki.

Systemy nagłośnienia powinien zapewniać:

- równomierne i dokładne pokrycie dźwiękiem nagłaśnianego obszaru – pomieszczenia powinny być nagłośnione tak, aby w każdym miejscu tych lokalizacji, dźwięk był wyraźny, o takim samym natężeniu i takiej samej „barwie”,
- właściwy rozkład ciśnienia akustycznego: w każdym miejscu sali, gdzie pożądane jest nagłośnienie, dźwięk powinien mieć możliwie tą samą głośność +/- w wartościach określonych w projekcie,
- mowa powinna być zrozumiała i wyraźna, nagłośnienie powinno być tak zaprojektowane, aby przy ograniczonej adaptacji akustycznej unikać niekorzystnych odbić fal akustycznych, które zniekształcają dźwięk, w tym również mowę,
- możliwość podłączenia kilku źródeł dźwięku: mikrofony, odtwarzacze audio CD, MP3/telefon/laptop,
- prosty, intuicyjny i efektywny system sterowania systemem przeznaczony dla użytkownika nie posiadającego wiedzy z zakresu elektroakustyki.

System nagłośnienia powinien być zainstalowany w obiekcie w sposób bezpieczny i trwały, tak aby aktywność uczniów nie spowodowała uszkodzenia sprzętu lub jego odpanięcia od powierzchni montażowej. Dlatego elementy elektroniczne, tj. wzmacniacze, mikser/matryca audio, zestawy bezprzewodowe, odtwarzacze audio powinny być zainstalowane w szafie teletechnicznej.

Szafę teletechniczną audio należy wyposażać w odpowiedni sprzęt audio, m.in. odtwarzacze multimedialne, mikrofony bezprzewodowe ręczne, odbiorniki mikrofonów bezprzewodowych, kontrolery, wzmacniacze

6. Dokumentacja budowy

6.1 Dziennik budowy

Planowany remont nie wymaga prowadzenia dziennika budowy. W celu udokumentowania prowadzonych prac należy założyć i prowadzić dziennik wewnętrzny, który będzie podstawowym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Osobą odpowiedzialną za prowadzenie i przechowanie dziennika budowy jest kierownik budowy. Zapisy w dzienniku budowy powinny być dokonywane na bieżąco i powinny dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy powinien być opatrzony

Zapraszam do współpracy. Krótkie terminy, solidne wykonanie

datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Dokumentami uzupełniającymi prowadzone roboty będą:

- protokoły przekazania terenu budowy,
- protokoły odbioru robót oraz protokoły z narad i ustaleń,

Wszystkie dołączone do dziennika dokumenty powinny być ponumerowane, opatrzone datą i podpisane przez kierownika robót oraz inspektora nadzoru.

6.2 Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający określić stan faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie ofertowym i wpisuje do księgi obmiarów.

6.3 Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, receptury robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy, powinny być gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

6.4 Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w przygotowanym do tego celu miejscu zabezpieczonym przed dostępem osób postronnych z wyłączeniem osób upoważnionych. Zamawiający ma prawo wglądu do tych dokumentów na każdym etapie budowy.

6.5 Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w SST.

W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez SST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe powinny posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań powinny być dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi na jego życzenie.

6.6 Odbiory

Odbiorom podlegają zgłoszone Zamawiającemu zakończone etapy prac, robót i czynności, roboty zanikające i ulegające zakryciu, a także odbiór końcowy.

Wykonawca jest zobowiązany do informowania Zamawiającego nie później niż na 3 dni przed zdarzeniem (zaniknięcie, zakrycie) o terminach zakrycia robót ulegających zakryciu, oraz o terminach zaniknięcia robót zanikających. Jeżeli Wykonawca nie poinformował o tych faktach Zamawiającego zobowiązany jest odkryć roboty lub wykonać odpowiednie odkrywki niezbędne do zbadania robót, a następnie przywrócić roboty do stanu poprzedniego, na swój koszt.

Zamawiający ma obowiązek przystąpić do odbioru w terminie 7 dni, a w przypadku robót zanikających i ulegających zakryciu 3 dni od daty zgłoszenia.

Z czynności odbioru kolejnych etapów prac i robót sporządza się protokoły, zawierające opis przebiegu czynności danego odbioru oraz wszelkie ustalenia poczynione w jego toku. W przypadku stwierdzenia przy odbiorze prac, robót, czynności, a także z czynności odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu wad, lub braków w wykonanych pracach, robotach, czynnościach, dokumentacji ich dotyczącej lub innego rodzaju usterek lub uchybień w stosunku do ich zamierzonego na dzień odbioru stanu, Zamawiający ma prawo odmówić odbioru i wyznaczyć termin do usunięcia tych wad.

Odbiór końcowy ma na celu przekazanie Zamawiającemu ustalonego przedmiotu umowy do eksploatacji po sprawdzeniu jego należytego wykonania i przeprowadzeniu przewidzianych w przepisach badań, prób technicznych, rozruchów instalacyjnych i innych.

Gotowość do odbioru końcowego Wykonawca zgłosi Zamawiającemu w formie pisemnej, a także udostępni Zamawiającemu całość (o ile taka jest wymagana) dokumentacji powykonawczej.

Z czynności odbioru końcowego, sporządzane są protokoły, zawierające opis przebiegu czynności danego odbioru oraz wszelkie ustalenia poczynione w jego toku. Protokół odbioru podpisany przez Strony, Zamawiający doręcza Wykonawcy w dniu zakończenia czynności odbioru.

Zamawiający ma prawo odmówić odbioru, jeżeli w toku czynności odbioru zostanie stwierdzone, że przedmiot odbioru posiada wady, tj. nie osiągnie gotowości do odbioru z powodu nie zakończenia robót, prac lub czynności lub nie zostały właściwie wykonane roboty, prace lub czynności lub nie zostały przeprowadzone wszystkie sprawdzenia, próby, czy też niezbędne rozruchy technologiczne lub, gdy Wykonawca nie przedstawił wymaganych prawem i niezbędnych dokonania odbioru dokumentów powykonawczych lub przedmiot odbioru posiada inne usterki, uchybienia w stosunku do zamierzonego stanu.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia na piśmie Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu odbioru zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

Zamawiający wyznaczy datę gwarancyjnego odbioru robót przed upływem terminu gwarancji oraz datę odbioru robót przed upływem okresu rękojmi. Zamawiający powiadomi o tych terminach Wykonawcę w formie pisemnej. Przy odbiorach tych stosowane będą zasady, jak dla odbioru końcowego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować dokumenty potwierdzające, że wyroby i materiały budowlane użyte do wykonania zamówienia szczególnie istotne dla bezpieczeństwa pożarowego i konstrukcji były dopuszczone do powszechnego albo jednostkowego obrotu i stosowania w budownictwie (tj. oznaczone były znakami CE,B).

7 Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie faktura VAT wystawiona na podstawie protokołu odbioru robót (częściowych i końcowego), Warunki rozliczenia wzajemnych zobowiązań finansowych pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą zostaną określone w umowie na wykonanie prac remontowych.

Podstawą określenia wartości wynagrodzenia, o ile umowa nie stanowi inaczej, jest stawka ryczałtowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiaru ustaloną dla danej pozycji kosztorysu ofertowego.

Stawka jednostkowa pozycji powinna uwzględniać wszystkie wymagania oraz czynności i badania składające się na jej wykonanie. Stawka jednostkowa powinna obejmować:

- robocizną bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu i transportu,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenie sprzętu na plac budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład których wchodzi: place personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji oraz zabezpieczenia zaplecza budowy, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów, ekspertyzy, próby i sprawdzenia dotyczące wykonanych robót, ubezpieczenia, oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji robót,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

8. Przepisy związane

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane - Dz. U. poz. 1333 z dnia 3 sierpnia 2020 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47/03 poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. Nr 202 poz. 2072),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270),
- rozporządzenie RM z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z dnia 12 listopada 2010 r. z późn. zm.)
- Polskie normy i Normy Branżowe,
- Aprobaty techniczne,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych.

III. CZĘŚĆ INFORMACYJNA

1. Podstawowe przepisy prawne, w których zawarte są wymagania, które powinny być spełnione przy realizacji zamierzenia inwestycyjnego:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej z dnia 7 lipca 2020 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy – Prawo budowlane - Dz. U. poz. 1333 z dnia 3 sierpnia 2020 r.)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Obwieszczenie Ministra Inwestycji i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. RP z dn. 7 czerwca 2019 r., poz.1065)

- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. RP z dn. 11 września 2020 r., poz.1609)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Obwieszczenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 10 maja 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego Dz. U. z 24 września 2013 r., poz. 1129),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U.z 2002 r., Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. z 2004 r., Nr 249, poz. 2497),
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz. 1134),
 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (t.j. Dz. U. z 2003 r., Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami),
2. Dane informacyjne o nieruchomości, na której znajduje się obiekt:
- właściciel nieruchomości: Gmina Nowogród – Urząd Miejski w Nowogrodzie, 18-414 Nowogród, ul.Łomżyńska 41,
 - na terenie brak miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego,
 - Zamawiający nie jest w posiadaniu aktualnej mapy do celów projektowych,.
 - Inwestor jest w posiadaniu umów z odpowiednimi operatorami na dostawę mediów infrastruktury technicznej,
 - planowana inwestycja nie leży w obszarze górniczym, nie leży w obszarze „Natura 2000”,
 - zgodnie ze studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy Nowogród obiekt położony jest w strefie chronionego krajobrazu i poza strefami archeologicznymi,
 - przedmiotowe zamierzenie inwestycyjne - zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. nr 257, poz. 2573 z późn. zm.) – nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko,
 - obiekt położony jest na obszarze historycznego układu przestrzennego miasta Nowogród, wpisanego do rejestru zabytków: A-480 decyzją WKZ-5340-11/92 z dnia 28.07.1992 r., który na podstawie ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2021 r. poz. 710 ze zm.) podlega ochronie prawnej.

- obiekt położony jest na terenie Obszaru Chronionego Krajobrazu Równiny Kurpiowskiej i Doliny Dolnej Narwi,
- dane dotyczące zanieczyszczeń atmosfery – brak.
- pomiary ruchu drogowego, hałasu i innych uciążliwości – brak.
- Zamawiający informuje, iż jest zobowiązany stosować reguły wynikające z ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. - Prawo zamówień publicznych (t.j. Dz. U 2013 poz. 907 z późn. zm.),
- Zamawiający dysponuje nieruchomością na cele budowlane, a ewentualne braki w tym zakresie nie obciążają Wykonawcy.

IV. ZAŁĄCZNIKI

Część graficzna:

- rys. nr A/1 - plan sytuacyjny
- rys. nr A/2 - rzut piwnic
- rys. nr A/3 - rzut parteru
- rys. nr A/4 - rzut I piętra
- rys. nr A/5 - rzut poddasza
- rys. nr K1 - nadproża monolityczne
- rys. nr K2 - nadproże stalowe N3

Opracował:

mgr inż. arch. Tomasz Janusz Zaforymski
nr upr. proj. SUW-101/88
nr ewid. POIA: PD-0095