



TEMAT: **REMONT DACHU CZĘŚCI PŁASKIEJ NA BUDYNKU STARYM  
TECHNOLOGICZNYM WYDZIAŁU INŻYNIERII PRODUKCJI  
POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ**  
UL. LUDWIKA NARBUTTA 86, 02-524 WARSZAWA  
dz. nr ew. 4 obręb 1-0108

FAZA OPRACOWANIA: PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA: ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

INWESTOR: WYDZIAŁ INŻYNIERII PRODUKCJI  
02-524 WARSZAWA,  
UL. NARBUTTA 85

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: PROJEKT 2025 MACIEJ SIEDLECKI  
01-912 WARSZAWA, UL. WOLUMEN 6 LOK 22

Branża	Imię i Nazwisko	Nr upr.	Podpis
Architektoniczna	<b>Projektant: mgr inż. arch. Andrzej Stasik</b> <b>upr. nr MPOIA/057/2018</b> posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej		
Konstrukcyjna	<b>Projektant: mgr inż. Sabina Neupauer-Rauch</b> <b>upr. nr MAP/BO/0376/16</b> posiada uprawnienia do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno – budowlanej bez ograniczeń	mgr inż. Sabina Neupauer-Rauch nr upr. MAP/0168/PwBk/16 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń	

Warszawa, 31.07.2020

## SPIS TREŚCI

<b>I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA .....</b>	<b>4</b>
1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA .....	4
1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	4
1.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	5
1.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI.....	5
1.4.1 Zabudowa .....	5
1.4.2 Budowa infrastruktury technicznej.....	5
1.4.3 Usługi telekomunikacyjne .....	6
1.4.4 Układ komunikacyjny.....	6
1.4.5 Odprowadzenie wód opadowych .....	6
1.4.6 Urządzenie terenu .....	6
1.4.7 Zestawienie powierzchni.....	6
1.5 DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA, NA KTÓREJ JEST ZLOKALIZOWANY PRZEDMIOTOWY BUDYNEK, JEST WPISANA DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO .....	6
1.6 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO .....	7
1.7 INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECHACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI.....	7
1.8 INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH .....	7
1.8.1 Obszar oddziaływania obiektu .....	7
1.9 OKREŚLANIE I OBLICZANIE WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH.....	7
2. OPIS TECHNICZNY .....	8
2.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURA, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, SZEROKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI .....	8
2.2.1 Parametry techniczne: .....	8
2.2.2 Zestawienie powierzchni użytkowych obliczonych wg wskaźników określonych zgodnie z zasadami zawartymi w polskiej normie: PN-ISO 9836:1997 .....	8
2.2.2.1 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA ODPOWIEDNICH WYMAGAŃ.....	8
2.2.1 Forma architektoniczna .....	8
2.2.2 Funkcja obiektu budowlanego .....	9
2.2.3 Sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy .....	9
2.3 PROJEKTOWANY REMONT .....	9
2.3.1 STAN ISTNIEJĄCY .....	9
2.3.2 Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu .....	10
2.3.3 Możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego .....	11
2.3.4 Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej i mieszkaniowego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich .....	11
2.3.5 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy .....	11
2.3.6 Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej .....	11
2.3.7 Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych ochroną konserwatorską.....	11
2.4 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	11
2.4.1 ROZWIĄZANIA KONSTR.-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI OBIEKTU .....	11
2.4.1.1 Fundamenty, ściany zewnętrzne i wewnętrzne piwnic, parteru i pięter .....	111
2.4.1.2 Ściany zewnętrzne poziomu dachu.....	12
2.4.1.3 Ścianki działowe piwnic .....	12
2.4.1.4 Ścianki działowe parteru, I, II, III i IV piętra.....	12
2.4.1.5 Kanały dymowe i wentylacyjne .....	12
2.4.1.6 Stropy .....	12
2.4.1.7 Schody i balkony .....	12
2.4.1.8 Konstrukcja dachu .....	112
2.4.1.9 Pokrycie dachu .....	12
2.4.1.10 Podłogi i posadzki .....	12
2.4.2 ROBOTY BUDOWLANE – IZOLACYJNE .....	12
2.4.2.1 Izolacja przeciwwilgociowa.....	12
2.4.2.2 Izolacja termiczna .....	13

2.4.3	ROBOTY BUDOWLANE – WYKOŃCZENIOWE .....	14
2.4.3.1	Tynki wewnętrzne.....	14
2.4.3.2	Tynki zewnętrzne .....	14
2.4.4	STOLARKA BUDOWLANA.....	14
2.4.4.1	Stolarka okienna i drzwiowa.....	14
2.5	KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	14
2.6	ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ.....	14
2.7	ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH 14	
2.7.1	PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANYMI .....	15
2.8	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO.....	15
2.8.1	Instalacja wodociągowa .....	15
2.8.2	Instalacja kanalizacyjna - deszczowa .....	15
2.8.3	Instalacja kanalizacyjna .....	15
2.8.4	Instalacja ogrzewcza .....	15
2.8.5	Instalacja gazowa .....	15
2.8.6	Instalacja elektryczna – odgromowa i uziemiającą.....	15
2.8.7	Instalacja wentylacji i klimatyzacji .....	15
2.8.8	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU .....	16
2.8.9	DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCEGO JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE.....	16
2.8.9.1	Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków .....	16
2.8.9.2	Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych – ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się .....	16
2.8.9.3	Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się .....	16
2.8.9.4	Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.....	16
2.8.9.5	Przesłanianie, nasłonecznienie, zagadnienia BHP i Sanepidu związane z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi 16	
2.8.9.6	Projektowane oświetlenie elektryczne w pomieszczeniach .....	16
2.8.10	ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII.....	16
2.8.11	WYPOSAŻENIE STAŁE BUDYNKU – WYKOŃCZENIA.....	16
2.8.12	WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.....	17
2.8.13	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA .....	17
II.	BRANŻA KONSTRUKCYJNA .....	18
3.	OPIS TECHNICZNY .....	18
3.1	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	18
3.2	PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	18
3.3	OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	18
3.4	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE.....	18
3.4.1	WYMIANA WARSTWY IZOLACYJNEJ I POKRYCIA: .....	18
3.4.2	ISTNIEJĄCE ELEMENTY DACHU .....	19
	SPIS RYSUNKÓW .....	20

## **I. BRANŻA ARCHITEKTONICZNA**

### **1 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU, CZĘŚĆ OPISOWA**

#### **1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Umowa nr UMOWA nr 16/WIP-WIP/2020 z dnia 6czerwca2020 r między „Projekt 2025” Maciej Siedlecki a Politechnika Warszawską
2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja.
3. Projekt elewacji z termoizolacją, część rysunkowa. Projekt świetlików, część rysunkowa. Projektant: arch. H. Buczkowska-Pietruska, III 2006.
4. Inwentaryzacja 1szego piętra. St. Sarniak. materiały Politechniki Warszawskiej.
5. Aktualny wykaz zabytków ujętych w gminnej ewidencji zabytków m. st. Warszawy \ pod nr.1871MOK04483 od dnia 24.07.2012r.
6. Wypis i wyrys z Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Rejonu Starego Mokotowa, UCHWAŁA Nr LXX/2187/2010 RADY MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY z dnia 14 stycznia 2010 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Starego Mokotowa.
7. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami).
8. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2013 r. Nr 0, poz. 21).
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2012 r. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).
10. Rozporządzenie z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2012 r. Nr 0, poz. 462).
11. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz. U. z 2010 r. Nr 109 poz.719].
12. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne [Dz. U. z 2001 r. Nr 115, poz. 1229].
13. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 1997 r. Nr 129, poz. 844 z późniejszymi zmianami).
13. Normy, normatywy i warunki techniczne projektowania.
14. Literatura fachowa.

#### **1.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem projektu jest remont części płaskiej na budynku Starym Technologicznym Wydziału Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej położonego przy ul. Narbutta 86 w Warszawie 02-524 w Warszawie dz. nr ew. 4 obręb 1-0108.

Przedmiotowy budynek jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym, składającym się z części wysokiej 5cio kondygnacyjnej, niższej przekrywającej jednokondygnacyjną halę oraz nisko położonego dachu nad hartownią.

W zakresie opracowania jest remont dwóch bocznych płaskich części stropodachu nad halą, o spadku powierzchni około 3stopnie.

Obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

Uzasadnieniem podjęcia zamierzonej inwestycji jest zły stan techniczny ww części pokrycia, obróbek blacharskich i instalacji odgromowej na stropodachu budynku.

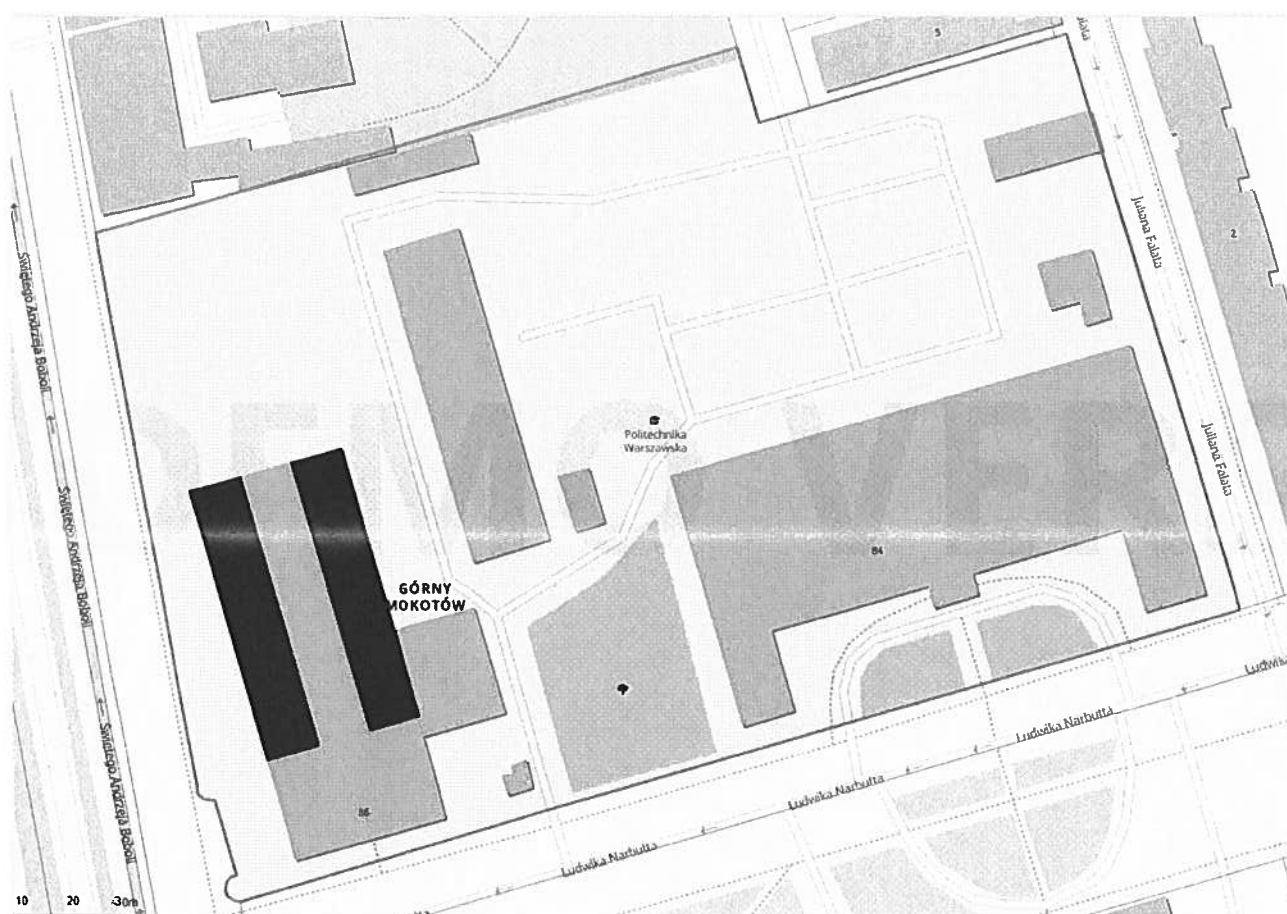
### 1.3 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Przedmiotowy teren wraz z budynkiem stanowi własność Politechniki Warszawskiej.

W chwili obecnej, budynek zlokalizowany jest na częściowo ogrodzonej działce, która od północy przylega do zabudowań Zakonu Zgromadzenia oo. Jezuitów, od wschodu do ulicy Akademickiej z zabudowaniami Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych PW, od zachodu do ulicy św. Andrzeja Boboli. Od południa znajduje się Wydział Mechatroniki PW z ulicą Narbutta. Od strony zachodniej, północnej i południowej budynek jest ogrodzony.

Budynek jest uzbrojony we wszystkie niezbędne media.

Teren działki nr ew. 4 obręb 0108 z niewielkim spadkiem, rzędne terenu 110,0 – 111,0 m n.p.m. W/w dane zostały określone w części graficznej projektu.



Rysunek – lokalizacja budynku objętego opracowaniem. Kolorem niebieskim zaznaczono obszar dachu podlegający remontowi.

### 1.4 PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE DZIAŁKI

#### 1.4.1 Zabudowa

Nie dotyczy – nie zmienia się wielkości i charakteru istniejącej zabudowy.

#### 1.4.2 Budowa infrastruktury technicznej

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

#### **1.4.3 Usługi telekomunikacyjne**

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

#### **1.4.4 Układ komunikacyjny**

Budynek jest dostępny komunikacją kołową poprzez bramę od ulicy Ludwika Narbutta. Główny układ komunikacyjny nie ulega zmianie.

#### **1.4.5 Odprowadzenie wód opadowych**

Wody opadowe z połaci dachu są obecnie odprowadzane 10 ciemnymi rurami spustowymi do studzienek na deszczówkę znajdujących się na terenie przedmiotowej działki, następnie do kanalizacji ogólnospławnej.

Ilość – nie ulega zmianie, sposób odprowadzenia wód opadowych - nie ulega zmianie.

#### **1.4.6 Urządzenie terenu**

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

#### **1.4.7 Zestawienie powierzchni**

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

### **1.5 DANE INFORMUJĄCE CZY DZIAŁKA, NA KTÓREJ JEST ZLOKALIZOWANY PRZEDMIOTOWY BUDYNEK, JEST WPISANA DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGA OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ MIEJSCOWEGO PLANU ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO**

Działka objęta opracowaniem nie jest wpisana do ewidencji ani rejestru zabytków.

Budynek Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych (tzw. Gmach Stary Technologiczny) funkcjonuje w Aktualnym wykazie zabytków ujętych w gminnej ewidencji zabytków m.st. Warszawy pod nr 1871 MOK04483 od dnia 24.07.2012r.

Projekt budowlany remontu dachu zostanie przedstawiony do uzgodnienia w Biurze Stołecznego Konserwatora Zabytków.

Budynek podlega ochronie na podstawie ustaleń obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego rejonu Starego Mokotowa, UCHWAŁA NR LXX/2187/2010 RADY MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY z dnia 14 stycznia 2010 r.

### **1.6 DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO, ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO**

Nie dotyczy.

## **1.7 INFORMACJA I DANE O CHARAKTERZE I CECACH ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ICH OTOCZENIA W ZAKRESIE ZGODNYM Z PRZEPISAMI ODRĘBNYMI**

Modernizowana inwestycja zarówno w zakresie zagospodarowania terenu jak i swoją formą architektoniczną nawiązuje do kierunku zabudowy obowiązującym na tym terenie, ładu przestrzennego i tradycji budowlanych.

Użytkowanie terenu nie stwarza barier dla niepełnosprawnych, nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia jego użytkowników i otoczenia.

Zastosowane materiały i elementy wyposażenia muszą posiadać właściwe certyfikaty lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych”, zasadami sztuki budowlanej oraz ewentualnymi instrukcjami producenta materiałów (elementów) lub świadectwami ITB, z zachowaniem przepisów BHP.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w czasie prowadzenia robót przy realizacji niniejszej inwestycji, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dot. bioz (Dz. U. Nr 120, poz. 1126) - została opracowana „Informacja BIOZ”.

## **1.8 INNE KONIECZNE DANE WYNIKAJĄCE ZE SPECYFIKI, CHARAKTERU I STOPNIA SKOMPLIKOWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO LUB ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **1.8.1 Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania określono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 69 z późniejszymi zmianami, (tekst jednolity Dz.U. z 2019 r. poz. 1065).

Analiza wykazała, że dane dotyczące obszaru oddziaływania zgodne są z wymaganiami określonymi w §12 „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (RMI z Dz.U.2002.75.690) – w dalszej części opracowania oznaczone skrótem WT.

Dane dotyczące odległości od sąsiednich działek oraz budynków sąsiednich spełniają wymagania określone w § 271 WT.

Projektowana modernizacja nie zmienia warunków oświetlenia ani przesłaniania. Zapewnia to spełnienie warunku określonego w § 13 WT.

Reasumując: **Obszar oddziaływania obiektu obejmuje tylko działkę na której znajduje się obiekt tj. nr ew. 4 obręb 0108.**

## **1.9 OKREŚLANIE I OBLICZANIE WSKAŹNIKÓW POWIERZCHNIOWYCH I KUBATUROWYCH**

Powierzchnię zabudowy oraz pozostałe wskaźniki powierzchniowe i kubaturę budynku, określono zgodnie z zasadami zawartymi w Polskiej Normie PN-ISO 9836: 1997.

W przypadku wystąpienia problemów technicznych podczas prowadzenia prac na podstawie dokumentacji stanowiącej załącznik do niniejszego opracowania, związanych z przyjętymi rozwiązaniami i zaleceniami, należy skontaktować się z autorem projektu.

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU BUDOWLANEGO ORAZ JEGO CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE, W SZCZEGÓLNOŚCI: KUBATURA, ZESTAWIENIE POWIERZCHNI, SZEROKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI**

Przedmiotem projektu jest remont płaskiej części dachu Wydziału Samochodów i Maszyn Roboczych Politechniki Warszawskiej (tzw. Gmach Stary Technologiczny) Politechniki Warszawskiej położonego przy ul. Ludwika Narbutta 86,02-524w Warszawie dz. nr ew. 4 obręb 0108.

Obiekt zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III.

#### **2.1.1 Parametry techniczne:**

Powierzchnia remontowanego dachu wynosi	875 m <sup>2</sup> .
wysokość części remontowanego obiektu od terenu	15,11 m (nie przekracza 25 m)
długość części remontowanego obiektu wynosi	55,75 m
szerokość części remontowanego obiektu wynosi	30,60 m
ilość kondygnacji nadziemnych w całym budynku	5
ilość kondygnacji nadziemnych w części remontowanej	2
ilość kondygnacji podziemnych	1
kategoria zagrożenia ludzi	ZL III

#### **2.1.2 Zestawienie powierzchni użytkowych obliczonych wg wskaźników określonych zgodnie z zasadami zawartymi w polskiej normie: PN-ISO 9836:1997**

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

### **2.2 FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJA OBIEKTU BUDOWLANEGO, SPOSÓB JEGO DOSTOSOWANIA DO KRAJOBRAZU I OTACZAJĄCEJ ZABUDOWY ORAZ SPOSÓB SPEŁNIENIA ODPOWIEDNIH WYMAGAŃ**

#### **2.2.1 Forma architektoniczna**

Przedmiotowy budynek jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym, składającym się z części wysokiej 5cio kondygnacyjnej od strony południowej (nie objęty opracowaniem), części niższej przekrywającej jednokondygnacyjną halę oraz nisko położonego dachu nad hartownią.

Istniejący budynek z dachem podlegającym remontowi zlokalizowany jest w C-1 UN obszaru Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Rejonu Starego Mokotowa, UCHWAŁA Nr LXX/2187/2010 RADY MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY z dnia 14 stycznia 2010 r., spełnia wytyczne :

Zastosowana kolorystyka nawiązuje do istniejącej.

#### **2.2.2 Funkcja obiektu budowlanego**

Projektowany remont dachunie zmienia obecnej funkcji obiektu budowlanego.



### **2.2.3 Sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Projektowany remont dachu nie zmienia przedmiotowego budynku, nie będzie stanowił zagrożenia dla krajobrazu. Ponadto jest zgodny z wszelkimi ustaleniami i zapisami Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Rejonu Starego Mokotowa, UCHWAŁA Nr LXX/2187/2010 RADY MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY z dnia 14 stycznia 2010 r.

## **2.3 PROJEKTOWANY REMONT**

### **2.3.1 STAN ISTNIEJĄCY**

W zakresie opracowania jest remont dwóch części stropodachu nad halą. Konstrukcja tego dachu oparta jest belkach żelbetowych w kształcie łuku w części środkowej oraz poziomych po bokach. W przestrzeni między pokryciem łuku a fragmentami stropodachu o spadku powierzchni około 3stopnie, znajduje się po obu stronach pas przeszkleń. Przeszklenia te zostały wymienione przy ostatnim remoncie i są w dobrym stanie technicznym, jednak należy wymienić obróbki blacharskie i izolację na styku z płaskim stropodachem. Pokrycie dachowe w części nad łukiem i przeszkleń nie podlegają wymianie, natomiast ich powierzchnia odwodnienia ma wpływ na ilość wód spływających na powierzchnię płaskiego stropodachu.

Woda deszczowa odprowadzana jest za pomocą dwóch kwadratowych rynien do rur spustowych z blachy ocynkowanej o średnicy 100mm (które przy terenie mają przekrój 160mm).

Rynna i rury spustowe nie podlegają wymianie ze względu na dobry stan techniczny.

Dach będący przedmiotem opracowania jest stropodachem niewentylowanym, najprawdopodobniej układanym na warstwie spadkowej.

Na poziomie remontowanego dachu znajdują się elementy instalacji takie jak: wywiewki, wyrzutnie oraz wentylator na podstawie tłumiącej – jak w części rysunkowej. Elementy te nie podlegają wymianie, należy jednak uszczelnić styk z nowym pokryciem dachowym.

### **PODSTAWOWE ZAŁOŻENIA DLA REMONTU DACHU:**

- Uszczelnienie pokrycia przy zachowaniu dotychczasowego kształtu i spadków dachu.
- Poprawienie izolacji termicznej stropodachu
- Poprawienie ochrony budynku przed wyładowaniami atmosferycznymi

Projektowany remont dachu przedmiotowego obiektu budowlanego wraz ze związanymi z nimi instalacjami - biorąc pod uwagę przewidywany okres jego użytkowania - winien być budowany w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań podstawowych dotyczących:

a) bezpieczeństwa konstrukcji;

Zgodnie z charakterystycznymi danymi materiałów do izolacji ciężar właściwy istniejącej warstwy izolacyjnej oraz projektowanej nie odbiegają od siebie w znacznym stopniu. Tym samym ciężar oddziałujący na konstrukcję dachu nie będzie w znacznym stopniu odbiegał od tego działającego dotychczas. Tym samym nie planuje się wzmocnienia konstrukcji nośnej stropodachu w zakresie wymiany izolacji termicznej i pokrycia.

Należy zastosować materiały odpowiadające wymaganiom wymagań pożarowych (określone poniżej) oraz Polskich Norm.

Projektowany otwór zewnętrzny i nadproże nad nim w poziomie piwnic został zaprojektowany zgodnie z obowiązującymi normami, wszystkie elementy zaprojektowane z użyciem odpowiednich

materiałów, z zabezpieczeniem istniejących elementów nośnych.

Projektowane nadproże zostało dobrane na podstawie obliczeń konstrukcyjnych oraz szerokości istniejącej ściany nośnej, tak aby spełniało wymagania stanu granicznego nośności i użytkowania.

b) bezpieczeństwa pożarowego;

Ze względu na to, iż części budynku tworzą wspólną strefę pożarową, nie ma potrzeby zastosowania pasa oddzielenia pożarowego. Ze względów bezpieczeństwa zastosowano następujące materiały:

Klasa reakcji na ogień:

Wszystkie elementy dachu powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

Termomodernizację zaprojektowano z materiałów NRO (materiał nie rozprzestrzeniający ognia) TECHNOROOF N30 i V50 (lub równorzędne) to niepalne, hydrofobizowane płyty termo i dźwiękoizolacyjne z wełny mineralnej produkowane z bazaltu. Płyty TECHNOROOF V przeznaczone są do stosowania jako górna warstwa dwuwarstwowej termoizolacji dachów, a Płyty TECHNOROOF N przeznaczone są do stosowania jako dolna warstwa dwuwarstwowej termoizolacji dachów na podłożu z betonu.

c) bezpieczeństwa użytkowania;

Ze względu na minimalny spadek dachu, nie ma potrzeby wprowadzać dodatkowych barierek i zabezpieczeń.

d) odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;

Nie planuje się zmiany wentylacji pomieszczeń użytkowych.

e) ochrony przed hałasem i drganiami;

Zapewniono normową izolacyjność akustyczną modernizowanych przegród budowlanych. Ze względu na charakter obiektu, nie przewiduje się występowania jakichkolwiek drgań.

f) oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród;

Obiekt zaprojektowano zgodnie z obowiązującymi warunkami, dotyczącym oszczędności energii oraz zapewniono nieprzekroczenie wartości maksymalnych współczynników przewodzenia ciepła modernizowanych przegród budowlanych.

### **2.3.2 Warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem obiektu**

W szczególności w zakresie:

a) zaopatrzenia w wodę i energię elektryczną oraz odpowiednio do potrzeb w energię cieplną, przy założeniu efektywnego wykorzystania tych czynników:

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

b) usuwania ścieków i wody opadowej:

Dostęp na dach poprzez stalowe drabinki – nie ulega zmianie.

### **2.3.3 Możliwości utrzymania właściwego stanu technicznego**

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

**2.3.4 Niezbędne warunki do korzystania z obiektów użyteczności publicznej  
imieszkańczego budownictwa wielorodzinnego przez osoby niepełnosprawne,  
w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich**

Nie dotyczy.

**2.3.5 Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

Nie dotyczy.

**2.3.6 Ochrona ludności, zgodnie z wymaganiami obrony cywilnej**

Nie dotyczy.

**2.3.7 Ochrona obiektów wpisanych do rejestru zabytków oraz obiektów objętych  
ochroną konserwatorską**

Spełniono wymogi w zakresie zastosowanej kolorystyki budynku - nawiązują one do istniejącej.

**2.4 UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO**

Opis układu konstrukcyjnego znajduje się w dalszej części opracowania w części branży konstrukcyjnej.

**2.4.1 ROZWIĄZANIA KONSTR.-MATERIAŁOWE PODSTAWOWYCH ELEMENTÓW  
KONSTRUKCJI OBIEKTU**

**2.4.1.1 Fundamenty, ściany zewnętrzne i wewnętrzne piwnic, parteru i pięter**

Nie dotyczy.

**2.4.1.2 Ściany zewnętrzne poziomego dachu**

Na styku dachu i ściany murowej z cegły należy wykonać obróbkę z blachy ocynkowanej. Uszczelnienie styków pasów przeszkleń za pomocą papy termozgrzewalnych i mas uszczelniających.

**2.4.1.3 Ścianki działowe piwnic**

Nie dotyczy.

**2.4.1.4 Ścianki działowe parteru, I, II, III i IV piętra**

Nie dotyczy.

**2.4.1.5 Kanały dymowe i wentylacyjne**

Nie dotyczy – nie ulega zmianie.

**2.4.1.6 Stropy**

Nie dotyczy.

#### 2.4.1.7 Schody i balkony

Nie dotyczy.

#### 2.4.1.8 Konstrukcja dachu

Zgodnie z wykonanymi odkrywkami oraz posiadaną dokumentacją budynku stwierdza się, że konstrukcja dachu nad halą oparta jest o belki żelbetonowe w kształcie łuku w części środkowej oraz belki poziome po bokach. W przestrzeni między pokryciem łuku a fragmentami stropodachu o spadku powierzchni około 3 stopnie, znajduje się po obu stronach pas przeszkleń. Belki nośne są zabezpieczone płytą żelbetonową od góry. Na płytach żelbetonowych ułożono płyty termoizolacyjne i warstwę wierzchnią z protanu.

Konstrukcja nośna nie nosi śladów nadmiernych ugięć, destrukcji i ubytków. Nie planuje się naruszać konstrukcji nośnej – belek i płyt żelbetonowych.

Dylatacje konstrukcyjne, które zostały zasłonięte przy wykonywaniu poprzedniego remontu, należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi producenta dla danego systemu dociepleń.

**Należy uwzględnić na etapie wykonania remontu czasowe zabezpieczenie istniejącej połączenia łukowej dachu – należy wykonać tymczasowe odwodnienie w celu uniknięcia zalania części remontowanej.**

#### 2.4.1.9 Pokrycie dachu

Obecnie dach jest pokryty powłoką Protan, pod nią znajduje się warstwa agrowłókniny, kolejno styropian w dwóch warstwach ( 5 i 15 cm) a pod nim żółta folia położona na starej papie.

Pokrycie na całej powierzchni dachu do usunięcia i wykonania na nowo.

Nowe pokrycie dachowe z warstwy podkładowej oraz warstwy wierzchniego krycia (papa podkładowa PREFIX, papa wierzchniego krycia PREFIX (lub równorzędne).

Obie warstwy zostaną wykonane z pap termozgrzewalnych, stosownie do ich przeznaczenia.

Łączenie i mocowanie pap wykonane za pomocą termozgrzewania. Mocowanie do obróbek blacharskich wykonywać poprzez stosowanie kitów dekarских.

Papa wierzchniego krycia z posypką w kolorze jasnym w celu zminimalizowania nagrzewania.

Zaprojektowano trasy komunikacyjne; pod pokryciem z papy o szerokości 70 cm o kolorze zielonym należy położyć wełnę skalną twardą. Trasy komunikacyjne zaprojektowano wzdłuż całego połączenia dachu łukowego i płaskiego oraz dodatkowo do miejsc lokalizacji masztów odgromowych.

Do wykonania odboje na granicy dachu łukowego i płaskiego w kierunku odwodnienia – dotyczy obu połączeń. Odboje wykonane z klina ze styropianu z pokryciem z papy i blachy. Lokalizacja odbojów pokazana na rysunku.

Zakłady papy należy wykonać w odniesieniu do przeważającego kierunku wiania wiatru w tym rejonie, w przypadku Warszawy jest to kierunek zachodni.

#### 2.4.1.10 Podłogi i posadzki

Nie dotyczy.

### 2.4.2 ROBOTY BUDOWLANE – IZOLACYJNE

#### 2.4.2.1 Izolacja przeciwwilgociowa

Zakłada się oczyszczenie i wyrównanie powierzchni warstwy spadkowej istniejącego dachu w celu ułożenia i przyklejenia paroizolacji.

## 2.4.2.2 Izolacja termiczna

Izolacja termiczna dachu – do usunięcia i wymiany na nową. Ze względu na brak udokumentowania warstw izolacji termicznej pod pokryciem dachowym, rodzaju materiału jaki faktycznie zastosowano oraz istniejącymi przeciekami w dachu zakłada się całkowitą wymianę izolacji termicznej.

Materiał izolacji termicznej do zastosowania – płyty z wełny skalnej utwardzonej o minimalnej grubości 20cm.

Termomodernizację zaprojektowano z materiałów NRO (materiał nie rozprzestrzeniający ognia) TECHNOROOF N30 i V50 to niepalne, hydrofobizowane płyty termo i dźwiękoizolacyjne z wełny mineralnej produkowane z bazaltu.

Płyty TECHNOROOF V przeznaczone są do stosowania jako górna warstwa dwuwarstwowej termoizolacji dachów, a Płyty TECHNOROOF N przeznaczone są do stosowania jako dolna warstwa dwuwarstwowej termoizolacji dachów na podłożu z betonu.

Grubość nowej izolacji termicznej określona na podstawie obliczeń przenikalności cieplnej materiałów to 20 cm (wełna mineralna TECHNOROOF V50 10cm oraz wełna mineralna TECHNOROOF N30 10cm), obliczenia znajdują się poniżej.

Współczynnik przenikania ciepła  $\lambda=0,036$  i  $0,038$  W/m\*K .

Izolacja termiczna układana z dwóch warstw w układzie mijankowym w celu uniknięcia mostków termicznych. Zastosowana wełna o zróżnicowanych parametrach na poszczególnych poziomach izolacji termicznej – wg rozwiązań proponowanych przez producentów dla tego typu dachów.

Płyty z wełny będą mocowane za pomocą systemowych łączników mechanicznych.

Na rysunkach zaznaczono „drogi komunikacyjne” na dachu.

## OBLICZENIE WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA DLA MODERNIZOWANEGO STROPODACHU:

Modernizacja dachu polega na wykonaniu nowej warstwy termoizolacyjnej – płyt wełny mineralnej, wraz z warstwą paroizolacyjną pod wełną oraz warstwami papy asfaltowej jako pokrycie stropodachu.

Do obliczeń przyjęto najbardziej istotne warstwy stropu, bez warstw nośnych – betonowych i żelbetowych. Rzeczywisty współczynnik przenikania ciepła będzie jeszcze niższy niż obliczony.

$$U = \frac{1}{R_1 + R + R_e}$$

$$R = \frac{e_1}{\lambda_1} + \frac{e_2}{\lambda_2} + \frac{e_n}{\lambda_n}$$

$$R_1 = 0,1 \quad R_e = 0,04$$

Dla stropodachu przy przepływie ciepła z dołu do góry :

- papa asfaltowa
- wełna mineralna TECHNOROOF V50 10cm
- wełna mineralna TECHNOROOF N30 10cm
- folia paroizolacyjna 0,5 cm

dane wyjściowe :

papa asfaltowa	e1=0,005	$\lambda_1 - 0,18$
wełna mineralna	e4=0,10	$\lambda_2 - 0,038$
wełna mineralna	e4=0,10	$\lambda_3 - 0,036$
folia paroizolacyjna	e5=0,005	$\lambda_4 - 0,23$
wylewka spadkowa	e6=0,05	$\lambda_5 - 1,7$

nie zakłada się poprawki na szczelności ze względu na układanie warstwy izolacyjnej w dwóch warstwach przekładkowo

$$U = \frac{1}{0,1 + 0,028 + 2,63 + 2,78 + 0,022 + 0,029 + 0,04}$$

$$U = \frac{1}{5,629} = 0,178 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Po dokonaniu obliczeń ocieplona przegroda płytami wełny mineralnej sumarycznej grubości. 20 cm o  $\lambda=0,036$  i  $0,038 \text{ W/m}^2\text{K}$  spełnia wymogi cieplne dla maksymalnego współczynnika przenikania ciepła.

## 2.4.3 ROBOTY BUDOWLANE – WYKOŃCZENIOWE

### 2.4.3.1 Tynki wewnętrzne

Nie dotyczy.

### 2.4.3.2 Tynki zewnętrzne

Nie dotyczy.

## 2.4.4 STOLARKA BUDOWLANA

### 2.4.4.1 Stolarka okienna i drzwiowa

Nie dotyczy.

## 2.5 KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Nie dotyczy.

## 2.6 ZABEZPIECZENIE PRZED WPŁYWAMI EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

## 2.7 ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE WEWNĘTRZNYCH I ZEWNĘTRZNYCH PRZEGRÓD BUDOWLANYCH

## **2.7.1 PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE ORAZ WSPÓŁZALEŻNOŚCI URZĄDZEŃ I WYPOSAŻENIA ZWIĄZANEGO Z PRZEZNACZENIEM OBIEKTU I JEGO ROZWIĄZANAMI BUDOWLANymi**

Budynek będzie funkcjonował bez zmian w stosunku do stanu przed modernizacją.  
W pomieszczeniach użytkowych budynku, wzięto pod uwagę potrzeby wszystkich użytkowników związanych z modernizacją. Obiekt jest wyposażony we wszelkie wymagane instalacje, niezbędne do prawidłowego jego funkcjonowania, zgodnie z przeznaczeniem.

## **2.8 ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO - INSTALACYJNEGO**

Sposób powiązania niżej wymienionych istniejących instalacji zewnętrznych z istniejącymi sieciami, punkty pomiarowe, założenia przyjęte do stosownych ich obliczeń oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem rodzaju i wielkości tych urządzeń.

### **2.8.1 Instalacja wodociągowa**

Nie dotyczy.

### **2.8.2 Instalacja kanalizacyjna - deszczowa**

Bez zmian - nie dotyczy.

### **2.8.3 Instalacja kanalizacyjna**

Nie dotyczy.

### **2.8.4 Instalacja ogrzewcza**

Nie dotyczy.

### **2.8.5 Instalacja gazowa**

Nie dotyczy.

### **2.8.6 Instalacja elektryczna**

wg 2 Tomu opracowania PW „INSTALACJA ELEKTRYCZNA – ODGROMOWA I UZIEMIAJĄCA”

### **2.8.7 Instalacja wentylacji i klimatyzacji**

Nie dotyczy.

## **2.8.8 CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA BUDYNKU**

Nie dotyczy.

## **2.8.9 DANE TECHNICZNE OBIEKTU BUDOWLANEGO CHARAKTERYZUJĄCEGO JEGO WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTYWANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE**

#### **2.8.9.1 Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposób odprowadzenia ścieków**

Nie dotyczy.

#### **2.8.9.2 Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych – ich rodzaj, ilość i zasięg rozprzestrzeniania się**

W obiekcie w trakcie jego użytkowania nie będą powstawać ani nie będą wytwarzane żadne odpady zaliczane do grupy odpadów niebezpiecznych.

#### **2.8.9.3 Właściwości akustyczne oraz emisja drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się**

W związku z przyjętym programem funkcjonalnym, zanieczyszczenia akustyczne, emisja drgań, promieniowania, pola elektromagnetycznego i inne - nie występują.

#### **2.8.9.4 Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Projektowana inwestycja nie będzie miała wpływu na istniejący drzewostan.

Inwestycja nie powoduje negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne.

Przyjęte w projekcie budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze oraz zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.

#### **2.8.9.5 Przesłanianie, nasłonecznienie, zagadnienia BHP i Sanepidu związane z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi**

Nie dotyczy.

#### **2.8.9.6 Projektowane oświetlenie elektryczne w pomieszczeniach**

Nie dotyczy.

#### **2.8.10 ANALIZA MOŻLIWOŚCI RACJONALNEGO WYKORZYSTANIA POD WZGLĘDEM TECHNICZNYM, EKONOMICZNYM I ŚRODOWISKOWYM, ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Inwestycja zaprojektowana została taki sposób, żeby ilość energii potrzebnej do użytkowania budynku zgodnie z jego przeznaczeniem była na racjonalnie niskim poziomie.

#### **2.8.11 WYPOSAŻENIE STAŁE BUDYNKU – WYKOŃCZENIA**

Nie dotyczy.

#### **UWAGA!**

1. Wyżej wymienione materiały wykończeniowe można zastąpić innymi, pod warunkiem zastąpienia adekwatnych parametrów technicznych.

2. Stosowane materiały i wyroby budowlane, winny odpowiadać wymaganiom aktualnych Polskich Norm, posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikaty, atesty i opinie.



## **2.8.12 WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Wymagania pożarowe dla dachu są następujące:

1/ konstrukcja R30;

2/ przekrycie RE30; dopuszcza się brak odporności ogniowej:

a) dla naświetli, okien połaciowych itp., jeżeli ich powierzchnia nie przekracza 20 % powierzchni połaci dachowej,

b) dla całego przekrycia, jeżeli nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda o klasie odporności ogniowej REI60;

3/ klasa reakcji na ogień: nierozprzestrzeniający ognia z klasyfikacją BROOF lub BROOF (t1) – zgodnie z PN-EN-13501-1

Klasa reakcji na ogień:

Wszystkie elementy dachu powinny być nierozprzestrzeniające ognia.

## **2.8.13 BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA**

Na podstawie opracowanej informacji BIOZ ustalono, że dla projektowanej inwestycji wymagane jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

## **II. BRANŻA KONSTRUKCYJNA**

### **3. OPIS TECHNICZNY**

#### **3.1 PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Część architektoniczna projektu wraz z wytycznymi projektowymi.
2. Wizja lokalna w terenie i inwentaryzacja.
3. Projekt elewacji z termoizolacją, część rysunkowa. Projekt świetlików, część rysunkowa. Projektant: arch. H. Buczkowska-Pietruska, III 2006.
4. Inwentaryzacja 1szego piętra. St. Sarniak. materiały Politechniki Warszawskiej.
5. Normy, normatywy i warunki techniczne projektowania.
6. Literatura fachowa.

#### **3.2 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem projektu jest remont części płaskiej na budynku Starym Technologicznym Wydziału Inżynierii Produkcji Politechniki Warszawskiej położonego przy ul. Narbutta 86 w Warszawie 02-524 w Warszawie dz. nr ew. 4 obręb 1-0108.

Przedmiotowy budynek jest obiektem wolnostojącym, podpiwniczonym, składającym się z części wysokiej 5cio kondygnacyjnej, niższej przekrywającej jednokondygnacyjną halę oraz nisko położonego dachu nad hartownią.

W zakresie opracowania jest remont dwóch bocznych części stropodachu nad halą, o spadku powierzchni około 3 stopnie, na którym planowana jest wymiana pokrycia wraz z warstwą izolacyjną oraz innymi elementami dachu. Konstrukcja dachu w całości wykonana została jako stropodach płaski, o wymiarach zgodnie z inwentaryzacją.

Część konstrukcyjna projektu będzie obejmować analizę istniejącego stropodachu oraz wpływ planowanego remontu na jego konstrukcję.

#### **3.2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejący dach wykonany został w technologii tradycyjnej żelbetowej – płyta żelbetowa monolityczna, oparta na ramach żelbetowych nośnych, na płycie ułożone stare warstwy papy, następnie płyty termoizolacyjne i warstwa wierzchnia z protanu.

Widoczne są liczne przecieki i uszkodzenia zarówno warstwy pokrycia jak i termoizolacji ze styropianu.

Konstrukcja nośna nie nosi śladów nadmiernych ugięć, destrukcji i ubytków. Nie planuje się naruszać konstrukcji nośnej – płyty i belek żelbetowych.

#### **3.3 PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE**

##### **3.3.1 WYMIANA WARSTWY IZOLACYJNEJ I POKRYCIA:**

Zgodnie z założeniami przyjętymi w części architektonicznej podczas remontu dachu wymienione zostanie w całości pokrycie dachu z papy oraz izolacja cieplna na dachu budynku w niższych częściach bocznych. Zgodnie z odkrywkami dokonanymi na budynku podczas wizji lokalnej, istniejąca warstwa izolacji składa się z płyt wełny mineralnej o grubości 20cm. Wymiana izolacji cieplnej planowana jest na całości objętej opracowaniem. Projektuje się zastosowanie płyt z wełny skalnej utwardzonej gr 20 cm – płyty TECHNOROOF N30 I V50 (lub równorzędnych) w dwóch warstwach w układzie mijankowym.

Zgodnie z charakterystycznymi danymi materiałów do izolacji ciężar właściwy istniejącej warstwy

izolacyjnej oraz projektowanej nie odbiegają od siebie w znacznym stopniu. Tym samym ciężar oddziaływający na konstrukcję dachu nie będzie w znacznym stopniu odbiegał od tego działającego dotychczas. Tym samym nie planuje się wzmacniania konstrukcji nośnej stropodachu w zakresie wymiany izolacji termicznej i pokrycia.

### **3.3.2. ISTNIEJĄCE ELEMENTY DACHU:**

Na obu częściach dachu znajdują się elementy instalacji wentylacji i kanalizacji. Nie projektuje się demontażu i wymiany istniejących urządzeń, a jedynie wykonanie nowych obróbek z nowym pokryciem dachu. Należy zachować szczególną ostrożność przy wymianie warstw dachu w pobliżu elementów wentylacyjnych.

## **I. SPIS RYSUNKÓW**

PW-AR-00	SZKIC ZAGOSPODAROWANIA	skala 1:500
PW-AR-01	RZUT DACHU	skala 1:100
PW-AR-10	PRZEKRÓJ POPRZECZNY	skala 1:100
PW-AR-20	ELEWACJA PÓŁNOCNA	skala 1:100
PW-AR-21	ELEWACJA ZACHODNIA	skala 1:100
PW-AR-22	ELEWACJA WSCHODNIA	skala 1:100

### **RYSUNKI INWENTARYZACJI:**

IN-AR-01	RZUT DACHU	skala 1:100
IN-AR-10	PRZEKRÓJ POPRZECZNY	skala 1:100
IN-AR-20	ELEWACJA PÓŁNOCNA	skala 1:100
IN-AR-21	ELEWACJA ZACHODNIA	skala 1:100
IN-AR-22	ELEWACJA WSCHODNIA	skala 1:100