






# KONCEPCJA PROJEKTOWA

Nr projektu	W01-KP/402/15		
Zakres koncepcji	Koncepcja budowy i zagospodarowania terenu dla budynków Muzeum Mazowieckiego w Płocku ul Kolegialna 6 w Płocku		
Adres inwestycji	m. Płock obręb 8 - Śródmieście dz. gruntu nr: 798, 799, 796/2		
Inwestor		Muzeum Mazowieckie w Płocku ul. Tumska 8 09-400 Płock	
Opracowanie	BAKO Sp. z o.o. ul. Królewiecka 23A 09-400 Płock tel. 24 361 91 31, 600 234 070 <a href="mailto:bako@bakoprojekt.pl">bako@bakoprojekt.pl</a>		
Stanowisko	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Branża architektoniczna	Aleksandra Kruszyna-Ksepko	Wa-44/99	
Branża konstrukcyjna	Janusz Zawadzki Zbigniew Błaszczak	127/88 -----	
Branża sanitarna	Katarzyna Matyja	MAZ/0421/POOS/09	
Branża elektryczna	Radosław Habaj	MAZ/0584/POOE/12	

Płock, dnia 04.12.2015 r.

Egz. Nr 1 2 3 4 5 6 **7** 8

URZĄD MIASTA PŁOCKA  
Biuro Miejskiego Konserwatora Zabytków  
09-400 Płock, Stary Rynek 1

-4-

Strona 1

Bako Sp. z o.o.

NIP: 774-321-74-62 | REGON: 146980940 | KRS 0000486465 | Kapitał Zakładowy 6000 PLN

Sąd Rejonowy dla Miasta Stołecznego Warszawy w Warszawie XIV Wydział Gospodarczy

## SPIS TREŚCI

1 BRANŻA ARCHITEKTONICZNA.....	3
1.1 OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....	3
1.2 OPIS PROJEKTU KONCEPCYJNEGO ZESPOŁU BUDYNKÓW.....	5
2 BRANŻA KONSTRUKCYJNA.....	12
2.1 OPIS ROZBIÓREK.....	12
2.2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE.....	12
2.3 FUNDAMENTY.....	12
2.4 ŚCIANY.....	12
2.5 SŁUPY I STROPY.....	12
2.6 KLATKI SCHODOWE.....	12
2.7 NADPROŻA.....	12
2.8 WIEŃCE STROPOWE.....	13
2.9 KONSTRUKCJA DACHU.....	13
3 BRANŻA SANITARNA.....	14
3.1 BILANS WODY I ŚCIEKÓW .....	14
3.2 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY .....	15
3.3 OGRZEWANIE .....	15
3.4 WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA .....	16
4 BRANŻA ELEKTRYCZNA I TELETECHNICZNA.....	18
4.1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE.....	18
4.2 INSTALACJE PRZECIWPÓŻAROWE I TELETECHNICZNE.....	19
5 RYSUNKI.....	20
5.1 RYSUNKI A0, A1 – PLANY SYTUACYJNE	
5.2 RYSUNKI A2-A5 – ELEWACJE	
5.3 RYSUNKI A6-A9 – RZUTY KONDYGNACJI	
5.4 RYSUNKI A10, A11 – PRZEKROJE	
5.5 RYSUNKI K1-K3 – UKŁADY KONSTRUKCYJNE STROPÓW	
5.6 RYSUNEK K4 – UKŁAD KONSTRUKCYJNY DACHU	

# 1 Branża architektoniczna

## 1.1 OPIS PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1.1.1 Zakres całego zamierzenia

Całość zamierzenia budowlanego obejmować będzie zespół urbanistyczny budynków przy ul. Kolegialnej 6 w Płocku, na potrzeby Muzeum Mazowieckiego w Płocku, na działkach w obrębie 8 – Śródmieście o nr ewid. 798, 799, 796/2. Zespół budynków, składający się z domu od ulicy Kolegialnej oraz dwóch oficyn stanowi element zespołu urbanistyczno – architektonicznego, wpisanego do rejestru zabytków pod nr ewidencyjnym 147 i podlegającym ochronie konserwatorskiej. Zgodnie z ekspertyzą budowlaną, budynki znajdują się w złym stanie technicznym i przeznaczone są do odbudowania w tym samym miejscu. Przy odbudowie należy odtworzyć elewację frontową obiektu od ulicy Kolegialnej. Zespół obiektów, przedstawiony w koncepcji architektonicznej to budynek główny od ulicy Kolegialnej z wjazdem bramowym na teren wewnętrzny raz dwa budynki oficyny. Obiekt przeznaczony będzie do wykorzystania na cele Muzeum Mazowieckiego w Płocku, które główną siedzibę ma przy ul. Tumskiej. Projektowane koncepcyjnie obiekty to budynki trzykondygnacyjne, częściowo podpiwniczone. Od frontu, od ul. Kolegialnej widoczne będą dwie kondygnacje nadziemne, doświetlenie kondygnacji trzeciej nadziemnej od strony wewnętrznej terenu.

Roboty budowlane można będzie rozpocząć jedynie na podstawie projektu budowlano – wykonawczego i ostatecznej decyzji o pozwoleniu na budowę.

Budynek przeznaczony na pobyt ludzi będzie miał zapewnioną możliwość przyłączenia do sieci wodociągowej, kanalizacyjnej, ciepłej, elektroenergetycznej i telekomunikacyjnej.

Koncepcja zagospodarowania terenu wykonana na mapie do celów projektowych w skali 1:500.

### 1.1.2 Ukształtowanie terenu i zieleni

Drogi dojazdowe oraz chodniki wewnątrz terenu wykonane z kostki z kamienia naturalnego na podbudowie betonowej z warstwą odsączającą z zagęszczonego piasku. Miejsca biologicznie czynne obsadzić trawą i zielenią niską, trawniki przygotować na warstwie humusu. Nie przewiduje się robót ziemnych zmieniających ukształtowanie naturalnego terenu, gdyż projekt budowlany uwzględnia istniejące poziomy terenu w sposób eliminujący konieczność podwyższania teren.

### 1.1.3 Zapewnienie dostępu do drogi publicznej

Działka budowlana objęta opracowaniem posiada bezpośredni dostęp do drogi publicznej – ulica Kolegialna (tylko ruch pieszy) oraz od strony zaplecza budynków od ulicy Kościuszki.

#### **1.1.4 Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działek budowlanych nr 796/2, 798, 799**

Bilans terenu:

Powierzchnia projektowanej zabudowy: oficyna wschodnia oficyna zachodnia	875,5m <sup>2</sup> 540,3m <sup>2</sup> <u>1415,8 m<sup>2</sup></u>	47,7 % pow. działki
Powierzchnia działek budowlanych	2970,0m <sup>2</sup>	100%

#### **1.1.5 Dane informujące o formach ochrony zabytków**

Budynki zlokalizowane są na działkach, znajdujących się w obrębie strefy ochrony konserwatorskiej.

#### **1.1.6 Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

Zamierzenie budowlane nie należy do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, wymagających sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko lub dla których obowiązek sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko może być wymagany. Projektowana budowa nie stanowi zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników. Odpady bytowe gromadzone będą w szczelnie zamkniętych pojemnikach i wywożone regularnie na wysypisko odpadów komunalnych przez specjalistyczną firmę.

#### **1.1.7 Specyfika, charakter i stopień skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

Projektowany obiekt budowlany to budynki o konstrukcji tradycyjnej murowano – żelbetowej z elementami stalowymi. Budynek użyteczności publicznej przeznaczony na cele Muzeum Mazowieckiego trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony. W części frontowej od ulicy Kolegialnej dachy dwuspadowe i jednospadowe dla oficyn na wewnętrznym terenie. Konstrukcja dachu od strony ulicy Kolegialnej drewniana, połacie ze spadkami na teren wewnętrzny o konstrukcji stalowej.

Charakter konstrukcji budynku stanowi o zaliczeniu robót budowlanych do średnio skomplikowanych. Po określeniu warunków gruntowych w rejonie posadowienia obiektu na etapie projektowania, określony zostanie sposób fundamentowania. Obiekt zaliczany do drugiej kategorii geotechnicznej.

#### **1.1.8 Uwagi**

Projektowany obiekt nie powoduje uciążliwości powodowanych przez hałas, wibrację, zakłócenia elektryczne, promieniowanie itp. oraz nie zanieczyszcza powietrza, wody, gleby i zieleni.

## **1.2 OPIS PROJEKTU KONCEPCYJNEGO ZESPOŁU BUDYNKÓW**

### **1.2.1 Przedmiot opracowania i lokalizacja obiektu**

Przedmiotem opracowania jest koncepcja zespołu budynków przy ul. Kolegialnej 6 w Płocku na potrzeby Muzeum Mazowieckiego w Płocku na działce w obrębie 8 – Śródmieście o nr ewid. 798, 799, 796/2. Lokalizacja zespołu budynków w zabudowie plombowej uzupełniającej w pierzei ulicy Kolegialnej w Płocku.

### **1.2.2 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego**

Całość zamierzenia budowlanego obejmować będzie obiekt budowlany składający się z zespołu budynków użyteczności publicznej jako siedziba instytucji kultury na cele Muzeum Mazowieckiego, przeznaczony zarówno dla funkcji wystawowej ogólnodostępnej, udostępnionej dla zwiedzających, jak i na cele wewnętrzne Muzeum.

Projektuje się koncepcyjnie budynek w zabudowie uzupełniającej pierzei ulicznej (ulica Kolegialna) wraz z oficynami, trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, w technologii tradycyjnej.

Całkowita szerokość elewacji frontowej od strony ul. Kolegialnej 30,47 m.

Budynek w części frontowej od ulicy przykryto dachem dwuspadowym o kącie nachylenia od ulicy Kolegialnej 40° (84%), oficyny od podwórza przykryto dachem jednospadowym o kątach nachylenia dachu 6° (10%), 12° (21%), oraz 11° (19%).

Wysokość głównej kalenicy 15,34 m nad terenem, zgodna z rzędną istniejącego budynku i z założeniami odtworzenia archiwalnej zabudowy. Pokrycie dachu blachą płaską na rąbek stojący.

Projektowany poziom posadzki parteru wyniesiono 1,40m ponad teren, dostępny poprzez zewnętrzne schody i podesty dla niepełnosprawnych.

W koncepcji zespołu budynków przewidziano następujące funkcje:

- funkcja usługowa wystawowo-ekspozycyjna ogólnodostępna, udostępniona dla zwiedzających,
- funkcja usługowo – gastronomiczna ogólnodostępna: kawiarnia, sklepik z pamiątkami,
- funkcja widowiskowo-konferencyjna ogólnodostępna: wielofunkcyjna sala widowiskowo – konferencyjna, multimedialna,
- funkcja administracyjno-biurowa: pokoje biurowe dla kadry zarządzającej oraz dla pracowników,
- funkcja pomocnicza: bloki sanitariatów ogólnodostępnych dla zwiedzających oraz bloki sanitariatów dla pracowników, magazyny i zaplecza,
- funkcja techniczna: pomieszczenia techniczne, serwerownia,
- funkcja komunikacyjna: ciągi komunikacyjne - przedsionki, hole, korytarze, klatki schodowe i windy.

W części wystawienniczej na piętrze proponuje się sale otwarte na hall i wydzielone z przestrzeni za pomocą systemowych ścian składanych. Umożliwi to dowolną aranżację przestrzeni kondygnacji w zależności od potrzeb aktualnej ekspozycji oraz zmianę ekspozycji przy dostępie zwiedzających do pozostałych części budynku.

### 1.2.3 Wielkości charakterystyczne projektowanego obiektu budowlanego

- Powierzchnia zabudowy: 1415,8 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa: 4790,8 m<sup>2</sup>
- Kubatura: 23150 m<sup>3</sup>

### 1.2.4 Wykaz pomieszczeń

PIWNICA – poziom 0			
LP	Nr pom.	Przeznaczenie pomieszczenia	Szacunkowa powierzchnia [m <sup>2</sup> ]
1	0.1	Komunikacja nr 1	18,0
2	0.2	Szyb windy nr 1	4,8
3	0.3	Magazyn nr 1	302,9
4	0.4	Garderoba	34,5
5	0.5	Komunikacja nr 2	18,0
6	0.6	Szyb windy nr 2	2,8
7	0.7	Magazyn nr 2	321,2
8	0.8	Pomieszczenia techniczne	102,0
RAZEM:			804,2
PARTER – poziom 1			
9	1.1	Przedsionek przeciwpożarowy	23,9
10	1.2	Aula / Sala konferencyjna	147,8
11	1.3	Scena	63,0
12	1.4	Korytarz	47,7
13	1.5	Komunikacja nr 1	18,0
14	1.6	Szyb windy nr 1	4,8
15	1.7	Szatnia / Kasa	17,1
16	1.8	Toalety	32,9
17	1.9	Komunikacja nr 2	18,0
18	1.10	Szyb windy nr 2	2,8
19	1.11	Hala wystawowa nr 1	426,8
20	1.12	Kawiarnia / Sklepek	135,6

21	1.13	Zaplecze	26,5
22	1.14	Toalety	5,9
23	1.15	Komunikacja nr 3	18,0
24	1.16	Szyb windy nr 3	2,8
25	1.17	Korytarz	74,2
26	1.18	Toalety	5,9
27	1.19	Pomieszczenie socjalne	15,2
28	1.20	Pomieszczenia biurowe	152,2
29	1.21	Komunikacja nr 4	22,9
30	1.22	Szyb windy nr 4	2,8
<b>RAZEM:</b>			<b>1264,8</b>
<b>PIĘTRO I – poziom 2</b>			
31	2.1	Komunikacja nr 1	18,0
32	2.2	Szyb windy nr 1	4,8
33	2.3	Korytarz	66,1
34	2.4	Aula / Sala konferencyjna	179,2
35	2.5	Pomieszczenie techniczne	13,4
36	2.6	Pomieszczenie socjalne	18,2
37	2.7	Toalety	11,5
38	2.8	Hala wystawowa nr 1	489,1
39	2.9	Komunikacja nr 2	18,0
40	2.10	Szyb windy nr 2	2,8
41	2.11	Hala wystawowa nr 2	238,9
42	2.12	Komunikacja nr 3	18,0
43	2.13	Szyb windy nr 3	2,8
44	2.14	Hala wystawowa nr 3	260,4
45	2.15	Komunikacja nr 4	22,9
46	2.16	Szyb windy nr 4	2,8
<b>RAZEM:</b>			<b>1366,9</b>
<b>PIĘTRO II – poziom 3</b>			
47	3.1	Komunikacja nr 1	18,0
48	3.2	Szyb windy nr 1	4,8
49	3.3	Korytarz	34,9
50	3.4	Toalety	11,5
51	3.5	Hala wystawowa nr 4	294,1

52	3.6	Hala nr 1 - Przestrzeń edukacyjna	384,6
53	3.7	Komunikacja nr 2	18,0
54	3.8	Szyb windy nr 2	2,8
55	3.9	Poddasze nieużytkowe nr 1	100,0
56	3.10	Hala nr 2 – Przestrzeń edukacyjna	179,3
57	3.11	Komunikacja nr 3	18,0
58	3.12	Szyb windy nr 3	2,8
59	3.13	Hala wystawowa nr 3	260,4
60	3.14	Komunikacja nr 4	22,9
61	3.15	Szyb windy nr 4	2,8
RAZEM:			1354,9
<b>POWIERZCHNIA CAŁKOWITA BUDYNKU:</b>			<b>4790,8</b>

### **1.2.5 Sposób dostosowania obiektu do krajobrazu i otaczającej zabudowy**

Teren inwestycji położony jest bezpośrednio przy głównej ulicy miejskiej, w pierzei ulicy Kolegialnej. Teren jest obszarem silnie zurbanizowanym, który zachował szczególne wartości historyczne, znajduje się pod ochroną konserwatorską. Dopełnienie zabudowy istniejącej zespołem projektowanych budynków umożliwi kreację fragmentu zabudowy ulicznej o wysokich walorach architektonicznych i estetycznych.

### **1.2.6 Bezpieczeństwo konstrukcji**

Budynki i urządzenia z nimi związane należy zaprojektować tak, aby obciążenia mogące oddziaływać w trakcie budowy i użytkowania nie prowadziły do zniszczenia całości lub części budynku oraz budynków sąsiednich, przemieszczeń i odkształceń o niedopuszczalnej wielkości, uszkodzenia części budynków, połączeń lub zainstalowanego wyposażenia w wyniku znacznych przemieszczeń elementów konstrukcji, a także zniszczenia na skutek wypadku, w stopniu nieproporcjonalnym do jego przyczyny. Konstrukcja budynków powinna spełniać warunki zapewniające nieprzekroczenie stanów granicznych nośności oraz stanów granicznych przydatności do użytkowania w żadnym z jego elementów i w całej konstrukcji.

### **1.2.7 Bezpieczeństwo pożarowe**

Budynki i urządzenia z nim związane należy zaprojektować w sposób zapewniający w razie pożaru nośność konstrukcji przez wymagany przepisami czas, ograniczenie rozprzestrzeniania się ognia i dymu w budynku, ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru na sąsiednie budynki, zapewniający możliwość ewakuacji ludzi, a także uwzględniający bezpieczeństwo ekip ratowniczych.



### **1.2.8 Bezpieczeństwo użytkowania**

Budynki i urządzenia z nim związane należy zaprojektować w sposób niestwarzający niemożliwego do zaakceptowania ryzyka wypadków w trakcie użytkowania z uwzględnieniem obowiązujących przepisów.

### **1.2.9 Warunki higieniczne i zdrowotne**

Budynki należy zaprojektować z takich materiałów i wyrobów oraz w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia dla higieny i zdrowia użytkowników lub sąsiadów, w szczególności w wyniku wydzielania się gazów toksycznych, obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu, niebezpiecznego promieniowania, zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby, nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej, występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach, niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego, przedostawania się gryzoni do wnętrza, ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego.

### **1.2.10 Warunki ochrony środowiska**

Projektowany budynek posiadać będzie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi, w związku z tym budynek i urządzenia z nim związane należy zaprojektować tak, aby w pomieszczeniach zawartość w powietrzu stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia, wydzielanych przez grunt, materiały i stałe wyposażenie oraz powstających w trakcie użytkowania zgodnego z przeznaczeniem pomieszczeń, nie przekraczała wartości dopuszczalnych, określonych w przepisach sanitarnych oraz bezpieczeństwa i higieny pracy. Budynek ten nie może być wykonany z materiałów i elementów wyposażenia niespełniających wymagań przepisów odrębnych w sprawie dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia. Budynek należy zaprojektować w taki sposób, aby opady atmosferyczne, woda w gruncie i na jego powierzchni, woda użytkowana w budynku oraz para wodna w powietrzu w tym budynku nie powodowały zagrożenia zdrowia i higieny użytkowania.

### **1.2.11 Ochrona przed hałasem i drganiami**

Budynki i urządzenia z nim związane należy zaprojektować w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub ludzie znajdujący się w ich sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla ich zdrowia, a także umożliwiał im pracę, odpoczynek i sen w zadowalających warunkach. Pomieszczenia w budynkach będą chronione przed hałasem zewnętrznym przenikającym do pomieszczeń spoza budynku, pochodzącym od instalacji i urządzeń stanowiących techniczne wyposażenie budynku, powietrznym i uderzeniowym, wytwarzanym przez użytkowników innych pomieszczeń lub pomieszczeń o różnych wymaganiach użytkowych.

### **1.2.12 Oszczędność energii i izolacyjność cieplna przegród**

Budynki i ich instalacje grzewcze i wentylacyjne należy zaprojektować w taki sposób, aby ilość energii cieplnej, potrzebnej do użytkowania budynków zgodnie z jego

przeznaczeniem, można było utrzymać na racjonalnie niskim poziomie. Przegrody zewnętrzne należy zaprojektować z uwzględnieniem temperatury w pomieszczeniach +20°C dla pomieszczeń przeznaczonych na stały i czasowy pobyt ludzi.

#### **1.2.13 Warunki użytkowe zgodne z przeznaczeniem obiektu**

Budynki, jego układy funkcjonalne i przestrzenne, ustroje konstrukcyjne oraz rozwiązania techniczne i materiałowe elementów budowlanych należy zaprojektować w sposób odpowiadający wymaganiom wynikającym z jego usytuowania i przeznaczenia oraz z odnoszących się do niego przepisów rozporządzeń i przepisów odrębnych.

#### **1.2.14 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych**

##### **Ściany fundamentowe i piwnic**

Ściany zewnętrzne fundamentowe – ściany wylewane monolitycznie grubości 25cm. Ściany fundamentowe odizolować od ścian nadziemia izolacją poziomą. Warstwa dociskowa i ocieplająca na ścianach piwnic z płyt do izolacji piwnic o dużej odporności na wilgoć, obsypanej gruntem.

##### **Ściany zewnętrzne nadziemia**

Ściany zewnętrzne nadziemia projektuje się murowane, warstwowe grubości 40cm: z bloczków SILKA grubości 25cm, murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5MPa, ocieplonych od zewnątrz styropianem o grubości 15,0 cm w technologii „lekkomokrej”.

##### **Ściany wewnętrzne nadziemia**

Projektowane ściany działowe - ściany z bloczków gazobetonowych grubości 10cm z dopuszczeniem innych rozwiązań, w tym ścian z cegły ceramicznej kratówki grubości 12cm i 6,5cm.

Ściany konstrukcyjne nośne - z bloczków SILKA grubości 25cm murowanych na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5Mpa.

Wszystkie zestawy kominowe wykonać z kształtek kominowych prefabrykowanych, zgodnie z wytycznymi producenta dotyczącymi wykonania kominów wentylacji grawitacyjnej, kominów spalinowych i dymowych. Pustaki wentylacyjne w kształtkach wentylacyjnych typowych prefabrykowanych.

##### **Stolarka okienna i drzwiowa**

Stolarka okienna drewniana – według wytycznych konserwatorskich.

Drzwi zewnętrzne – według wytycznych konserwatorskich.

##### **Dach budynku**

Dach tradycyjny w układzie dwuspadowym i jednospadowym. Dach kryty blachą powlekaną na rąbek.

Konstrukcja dachu w części od ul. Kolegialnej drewniana, w części pozostałej stalowa na dźwigarach stalowych.

Rynny dachowe i rury spustowe – według wytycznych konserwatorskich.

### **1.2.15 Standard wykończenia budynku**

Ze względu na prestiżową funkcję obiektu oraz na eksponowaną lokalizację i rangę miejsca standard wykończenia musi odpowiadać standardom wysokiej klasy z użyciem materiałów wysokiej jakości, zapewniających odpowiedni klimat miejsca.

### **1.2.16 Warunki ochrony przeciwpożarowej**

#### **Klasyfikacja pożarowa i wybuchowa**

Budynek trzykondygnacyjny.

Kategoria zagrożenia ludzi – SW/ZLI i ZLIII.

**Klasa odporności pożarowej – „B”**

#### **Strefy pożarowe**

SP-1 naziemne ZLI i ZLII

Sp-2 piwnica techniczne PM<500

## **2 Branża konstrukcyjna**

### **2.1 OPIS ROZBIÓREK**

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy zabezpieczyć ściany, które mogą ulec przewróceniu. Ponieważ wszystkie budynki przeznaczone są do całkowitego rozebrania należy zwrócić uwagę na budynki sąsiadujące aby podczas rozbiórek nie naruszyć ich konstrukcji. Bardzo ważnym elementem jest prowadzenie rozbiórek fundamentów wzdłuż istniejących budynków odcinkami w sposób nie powodujący zmiany parametrów konstrukcyjnych ich posadowienia.

### **2.2 WARUNKI GRUNTOWO-WODNE**

Wstępne badania gruntu należy wykonać na etapie projektu budowlanego, dodatkowo zaleca się uszczegółowienie badań po dokonaniu rozbiórek- szczególnie przy budynkach sąsiadujących.

### **2.3 FUNDAMENTY**

Na etapie koncepcji zakłada się posadowienie bezpośrednio projektowanego budynku na ławach i stopach fundamentowych. W przypadku posadowienia ścian wzdłuż budynków sąsiadujących roboty fundamentowe prowadzić odcinkami w szyku przestawnym. Ścianę fundamentową w osi "A" wykonać o charakterze ściany oporowej przejmującej oddziaływanie od fundamentu budynku sąsiedniego.

### **2.4 ŚCIANY**

Ściany piwnic założono jako wylewane z betonu B30 zbrojone stalą A-IIIN. Grubość ścian 25cm. Ściany nadziemia murowane z bloczków silikatowych lub wylewane na budowie.

### **2.5 SŁUPY I STROPY**

Założono układ stropów płytowo-słupowy bez podciągów, które w znaczny sposób utrudniłyby swobodne realizowanie pod stropem instalacji sanitarnych. Płyty stropowa grubości ok 30cm wylewane na budowie z betonu B30 zbrojonego krzyżowo prętami ze stali A-IIIN. Słupy wylewane co kondygnację z betonu B30 zbrojone stalą A-IIIN.

### **2.6 KLATKI SCHODOWE**

Klatki schodowe wylewane na budowie z betonu B30 zbrojone stalą A-IIIN

### **2.7 NADPROŻA**

Nadproża okienne i drzwiowe prefabrykowane typ L19. W przypadku ścian wylewanych z betonu nadproża wykonać jako dodatkowe zbrojenia podłużne nad otworami umieszczone przed wylewaniem ścian.

## **2.8 WIEŃCE STROPOWE**

W przypadku wylewanych płyt stropowych obwodowo należy umieścić wzdłuż ich krawędzi zbrojenie podłużne wykonane z 4 prętów  $\phi 12$  ze oraz strzemionami co 25cm. Na ostatniej kondygnacji pod konstrukcję stalową dachu wykonać wieńce żelbetowe 25x25cm zbrojone stalą A-IIIIN.

## **2.9 KONSTRUKCJA DACHU**

Przekrycie dachu realizowane będzie jako dźwigary stalowe w rozstawie co ok. 3,0m ułożone zgodnie ze spadkiem na ścianach zewnętrznych budynku. Dźwigary wykonać prefabrykowane ze stali St3SX i mocować do wieńców kotwami chemicznymi M16. Sposób zamocowania na ścianach przegubowy. Na dźwigarach ułożyć poprzecznie płatwie stalowe w rozstawie zależnym od technologii pokrycia dachu.

### 3 Branża sanitarna

Zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez Wodociągi Płockie należy wykonać przebudowę istniejącego przyłącza wody  $\varnothing 40$  w ul. Kolegialnej.

Zasilanie w wodę z istniejącego w ul. Kolegialnej rurociągu  $\varnothing 225$  PE. Projektując nowe przyłącze należy przewidzieć zapotrzebowanie wody d/c bytowo-gospodarczych (w tym także zasilanie szaf klimatyzacji precyzyjnej) oraz przeciwpożarowych.

Należy zaprojektować odrębne opomiarowanie wody d/c pożarowych oraz bytowo-gospodarczych. Na wewnętrznej instalacji zimnej wody bytowo-gospodarczej, za odejściem na instalację ppoż należy zamontować zawór pierwszeństwa.

Zawór ten zapewnia odpowiednie ciśnienie w instalacji ppoż w przypadku pożaru.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do ulicy Kolegialnej do kolektora  $\varnothing 400$  poprzez istniejące przyłącze kanalizacji sanitarnej. Na terenie działki inwestora należy przebudować istniejącą kanalizację sanitarną umożliwiając odebranie ścieków bytowych z węzłów sanitarnych z budynku.

Należy wydzielić kanalizację sanitarną od deszczowej, a wody opadowe z terenów utwardzonych i dachów odprowadzić do kanału deszczowego  $\varnothing 1200$  w ulicy Kolegialnej poprzez projektowaną komorę na sieci.

Wody deszczowe z terenów utwardzonych zebrać za pomocą wpustów deszczowych poprzez projektowaną kanalizację deszczową na terenie działki nr 799, 798 i projektowanym przyłączem sprowadzić do kolektora w ulicy Kolegialnej.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz deszczowej należy poprowadzić w bramie wjazdowej na teren działki 798.

Budynek zasilany będzie w ciepło z istniejącej w ul. Kolegialnej miejskiej sieci ciepłej zgodnie z załączonymi warunkami technicznymi z Fortum Płock Sp. z o.o. Z projektowanym przyłączem należy nawiązać się do pozostawionego w ulicy Kolegialnej odgałęzienia preizolowanego  $2 \times dn 60,3/125$  mm.

#### 3.1 BILANS WODY I ŚCIEKÓW

##### 3.1.1 Zapotrzebowanie wody na cele socjalne

Opis	ilość	jednostkowe zużycie [dm <sup>3</sup> /zw*d] zw -związujący	ilość wody [dm <sup>3</sup> /d]
	100	10 (muzea)	1000
średnio dobowe zapotrzebowanie [m <sup>3</sup> /d]		<b>Q<sub>śrd</sub> =</b>	1,0
		Współczynnik	Ilość wody
współczynnik nierównomierności dobowej (Nd)		1,3	
współczynnik nierównomierności godzinowej (Nh)		3,0	
ilość godzin przyjętych do wyliczenia zapotrzebowania		8	
maksymalne dobowe zapotrzebowanie [m <sup>3</sup> /d]		<b>Q<sub>max d</sub> =</b>	1,3
maksymalne godzinowe zapotrzebowanie [m <sup>3</sup> /h]		<b>Q<sub>max h</sub> =</b>	0,4

Obliczenia wykonano na podstawie: – Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 stycznia 2002 r. w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz.U. 2002 nr 8 poz. 70) – Wytycznych do prognozowania zapotrzebowania wody i ilości ścieków.

### 3.1.2 Zapotrzebowanie wody na cele p.poż

Dla ochrony p-poż budynku, należy zapewnić dwa hydranty zewnętrzne w odległości 75m i 150m od budynku.

Do wewnętrznego gaszenia pożaru przyjęto dwa jednocześnie czynne hydranty DN25 wyposażone w wąż półsztywny o długości 20 lub 30m.

Zapotrzebowanie wody do celów ppoż  $2 \times 1,0 \text{ l/s} = 2,0 \text{ l/s} = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$

### 3.1.3 Bilans ścieków sanitarnych

Bilans ścieków sanitarnych odpowiada 100% ilości zapotrzebowania wody budynku i wynosi :  $Q_{\text{śrd}} = 1,0 \text{ m}^3/\text{d}$

### 3.1.4 Bilans ścieków deszczowych

Ilość wód deszczowych odprowadzonych do kanalizacji wynosi:

rodzaj powierzchni	powierzchnia przyjęta do obliczeń [ha]	natężenie deszczu q [l/s ha]	współczynnik spływu [ $\psi$ ]	ilość wód Q [l/s]
dachy	0,16	150	0,9	21,6
Tereny utwardzone	0,088	150	0,8	10,56
			SUMA =	32,16

$q = 131 \text{ l/s} \times \text{ha}$  - natężenie deszczu, przy czasie trwania  $t = 15$  minut i częstotliwości pojawiania się 1raz/5 lat.

## 3.2 PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY

Ciepła woda będzie przygotowywana w lokalnym tryfunkcyjnym węźle cieplnym zasilanym z miejskiej sieci cieplnej.

Minimalna temperatura na zasilaniu wymiennika  $t_{\text{zas}} = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ . Wymagana temperatura c.w.u.  $t_{\text{cwu}} = 60 \text{ }^\circ\text{C}$ . Temperatura wody zimnej  $t_{\text{twz}} = 10 \text{ }^\circ\text{C}$ . Średnia godzinowa moc cieplna na potrzeby ciepłej wody użytkowej to 8kW, maksymalna godzinowa moc cieplna na potrzeby cwu to 20kW.

Założono ilość zwiedzających – 100 osób (łącznie z korzystającymi z auli/Sali konferencyjnej).

W budynku znajdują się węzły sanitarne na poziomie 0, +1 oraz +2.

## 3.3 OGRZEWANIE

Urządzenia do kształtowania klimatu w budynkach muzealnych mają za zadania utrzymanie klimatu zgodnie z zaleceniami profilaktyki muzealnej, tj. :

- Wymagana temperatura powietrza  $+21^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  w ciągu roku
- Wymagana wilgotność powietrza  $55\% \pm 5\%$

W pomieszczeniach o dużej kubaturze, takich jak sale wystawiennicze, należy zapewnić temperaturę dyżurną przez ogrzewanie płaszczyznowe oraz dogrzewanie powietrzne realizowane za pomocą nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych.

W pozostałych pomieszczeniach tj. biurowych, edukacyjnych oraz w węzłach sanitarnych, czy sklepiku/kawiarni należy zastosować ogrzewanie grzejnikowe. Źródłem ciepła dla obydwu układów będzie lokalny węzeł cieplny.

Parametry zasilania i powrotu instalacji c.o. i cw  $80/60^{\circ}\text{C}$

Bilans cieplny budynku:

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.	ok. 290kW
Zapotrzebowanie ciepła na cele wentylacji	ok. 120kW
Łącznie	ok. 410kW

### 3.4 WENTYLACJA MECHANICZNA I KLIMATYZACJA

#### 3.4.1 Parametry powietrza

Do celów projektowych przyjęto następujące parametry powietrza. Na poniższe wartości należy dokonać doboru central wentylacyjnych.

- Wymagana temperatura powietrza  $+21^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$  w ciągu roku
- Wymagana wilgotność powietrza  $55\% \pm 5\%$

#### 3.4.2 Pomieszczenia sal wystaw oraz aula

Budynek Muzeum będzie składał się z kilku technologicznie wyodrębnionych grup pomieszczeń różniących się od siebie zarówno sposobem użytkowania jak i wymogami normowymi, czy też technologicznymi.

W związku z tym należy zaprojektować kilka odrębnych systemów wentylacji i klimatyzacji, obsługujących określoną grupę przestrzeni funkcjonalnych muzeum.

Możliwość lokalizacji maszynowni wentylacji mechanicznej w piwnicy budynku.

W pomieszczeniach o dużej kubaturze, takich jak sale wystaw stałych / czasowych oraz dla auli/sali konferencyjnej należy zaprojektować klimatyzację centralną z funkcją zmiennego stopnia recyrkulacji i dogrzewania powietrznego.

Zapewnienie temperatury dyżurnej należy umożliwić przez ogrzewanie płaszczyznowe.



Nagrzewnice powietrza (wodne) w centralach należy zasilić w ciepło z lokalnego węzła cieplnego.

Chłodnice w centralach wentylacyjnych zasilane będą z agregatów wody lodowej.

### **3.4.3 Pomieszczenia edukacyjne, biurowe oraz węzły sanitarne**

Dla pomieszczeń edukacyjnych oraz pomieszczeń biurowych należy zaprojektować systemy wentylacji nawiewno-wyciągowej z indywidualnymi układami chłodzenia w oparciu o klimakonwektory chłodzące.

Wywiew w pomieszczeniach sanitariatów należy realizować odrębną instalacją wywiewną.

### **3.4.4 Pomieszczenia magazynów**

Pomieszczenia magazynów zbiorów muzealnych ze względu na różny typ składowanych eksponatów należy wentylować przez system wentylacji nawiewno-wyciągowej zapewniającej minimalną ilość świeżego powietrza o zakładanych parametrach temperaturowo wilgotnościowych (podanych powyżej) oraz przez lokalne szafy klimatyzacji precyzyjnej, które utrzymają indywidualne parametry temperaturowo-wilgotnościowe wewnątrz pomieszczeń magazynowych. Dla celów osuszenia powietrza nawiewanego mechanicznie do magazynów należy przewidzieć osuszacz. Źródłem chłodu dla celów osuszacza oraz chłodnicy w centrali wentylacyjnej będzie agregat wody lodowej.

Dla celów nawilżenia powietrza nawiewanego mechanicznie przewidziano nawilżacz powietrza.

Ogrzanie powietrza wentylacyjnego będzie realizowane za pomocą nagrzewnicy wodnej, jeżeli centrala będzie w budynku lub glikolowej, jeżeli centrala będzie na zewnątrz budynku. Źródłem ciepła dla nagrzewnicy będzie lokalny węzeł cieplny.

Powietrze będzie nawiewane i wywiewane za pomocą kanałów wentylacyjnych zlokalizowanych w przestrzeniach podstropowych. Nawiew i wywiew realizowany za pomocą kratki wentylacyjnych.

W poszczególnych pomieszczeniach magazynów należy przewidzieć strefową regulację parametrów powietrza za pomocą szaf klimatyzacji precyzyjnej, zlokalizowanych w każdym magazynie. Źródłem chłodu dla szaf klimatyzacji precyzyjnej będzie agregat wody lodowej. Lokalizacja agregatu – na zewnątrz budynku (na dachu lub na poziomie terenu).

Powietrze obiegowe pobierane z pomieszczenia magazynu (u dołu szafy), po obróbce w szafie będzie nawiewane (górą) za pomocą kanałów wentylacyjnych zlokalizowanych w przestrzeniach podstropowych. Nawiew realizowany za pomocą kratki wentylacyjnych. Powrót powietrza obiegowego realizowany u dołu szafy klimatyzacji precyzyjnej.

### **3.4.5 Pomieszczenie serwerowni**

W serwerowni należy zaprojektować system wentylacji oraz dwa redundantne układy klimatyzacyjne oparte o wodę lodową.

## 4 Branża elektryczna i teletechniczna

Przewidywane zapotrzebowanie na energię elektryczną - 40 kW.

Zasilanie budynku wg. osobnego opracowania dostawcy energii elektrycznej.

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu zabudowany obok zintegrowanego złącza kablowo-pomiarowego na zewnątrz budynku. Obudowa wyłącznika IP65. Zasilanie głównego przeciwpożarowego wyłącznika prądu poprzez przełącznik faz.

Dodatkowy przeciwpożarowy wyłącznik prądu w serwerowni dla odłączenia zasilaczy UPS w przypadku pożaru. Zadziałanie dowolnego z przycisków sterujących powoduje wyłączenie zasilania w całym budynku, odcina też odbiory zasilane z UPS. Załączenie przeciwpożarowego wyłącznika prądu powinno być możliwe tylko manualnie.

### 4.1 INSTALACJE ELEKTRYCZNE WEWNĘTRZNE

Główna rozdzielnica elektryczna budynku zlokalizowana na parterze budynku. Z RG zasilane będą poszczególne Rozdzielnice Piętrowe.

Sposób wykonania instalacji elektrycznych - podtynkowy.

1. Oświetlenie kierunkowe ewakuacyjne i oświetlenie awaryjne dróg ewakuacyjnych - zgodne z normami PN-EN 1838 oraz PN-EN 50172. Natężenie oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego w osi drogi ewakuacyjnej nie mniejsze niż 1 lx, w skrajni drogi ewakuacyjnej min. 0,5 lx. Przy hydrantach i urządzeniach przeciwpożarowych wymagane min. 5 lx.
2. Oświetlenie podstawowe zgodne z normą PN-EN 12464-1. Jako podstawowe oświetlenie projektuje się oprawy oświetleniowe ze źródłami LED. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach ekspozycyjnych nie jest regulowane normą - w zależności od aranżacji danej wystawy oświetlenie będzie dobierane indywidualnie. W pomieszczeniach socjalnych i technicznych oraz w ciągach komunikacyjnych natężenie oświetlenia zgodne z normą.
3. Instalacja gniazd wtykowych ogólnego użytku.
4. Instalacja gniazd wtykowych rezerwowanych (zasilanie z UPS), na potrzeby gwarantowanego zasilania komputerów.
5. W pomieszczeniach wilgotnych stosować osprzęt elektryczny IP44.
6. Zasilanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych według projektu wykonawczego branży elektrycznej po skoordynowaniu z projektem wykonawczym branży sanitarnej. Sterowanie i automatyka wentylacji i klimatyzacji wg. projektu wykonawczego branży sanitarnej.

## **4.2 INSTALACJE PRZECIWOŻAROWE I TELETECHNICZNE**

### **4.2.1 System sygnalizacji pożaru**

Projektuje się w budynku ochronę całkowitą, wszystkie pomieszczenia muszą być monitorowane przeciwpożarowo. Wykonanie instalacji systemu podtynkowe, przewody pętli dozorowych prowadzić w rurkach ochronnych. Do urządzeń sterowanych poprzez system sygnalizacji pożaru prowadzić przewody uniepalnione PH90/E180. Do sygnalizatorów alarmowych systemu sygnalizacji pożaru należy również prowadzić przewody uniepalnione PH90/E180. System w przypadku pożaru wysyła sygnał alarmu I-go stopnia, a następnie po braku weryfikacji lub potwierdzeniu zaistnienia pożaru sygnał alarmu II-go stopnia. Alarm drugiego stopnia powoduje uruchomienie systemu oddymiania pionowych dróg ewakuacyjnych oraz kieruje wszystkie windy na parter budynku i otwiera ich drzwi. Jeżeli na drodze ewakuacyjnej znajdują się przejścia objęte kontrolą dostępu, na sygnał alarmu II-go stopnia muszą zostać otwarte automatycznie. Opcjonalnie informowana jest za pomocą specjalistycznego urządzenia (np. NOMA-2) Państwowa Straż Pożarna.

### **4.2.2 System oddymiania pionowych dróg ewakuacyjnych**

Sterowany z systemu sygnalizacji pożaru i ręcznie, za pomocą przycisków sterujących rozmieszczonych na każdej kondygnacji na klatkach schodowych.

### **4.2.3 System alarmowy i kontroli dostępu**

Budynek w całości wyposażać w system sygnalizacji napadu i włamania oraz, tam gdzie wymaga tego Użytkownik - kontroli dostępu. Przejścia na drogach ewakuacyjnych objętych kontrolą dostępu należy wyposażać dodatkowo w przycisk otwarcia na wypadek pożaru.

### **4.2.4 Instalacja teleinformatyczna**

Projektuje się w budynku instalację teleinformatyczną - sieć komputerową kat. 6 na potrzeby prac biurowych oraz multimediów - i telefoniczną w celu zapewnienia łączności, a także dostępu do internetu.

### **4.2.5 Instalacja monitoringu wizyjnego**

Opcjonalnie przewiduje się instalację systemu telewizji dozorowej dla zapewnienia bezpieczeństwa zbiorów muzealnych. Użytkownik obiektu określi jakie pomieszczenia poza korytarzami powinny zostać objęte monitoringiem.