

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY WARSTW  
IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ STROPODACHÓW  
W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ  
BUDYNKI „A”**

Kategoria IX obiektu budowlanego

Lokalizacja:  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa  
dz. ewid. nr 21 obręb 0106, 2-01-06

Inwestor:  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa

KLASYFIKACJA WG WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ  
45260000-7  
ROBOTY W ZAKRESIE WYKONYWANIA POKRYĆ I KONSTRUKCJI DACHOWYCH  
I INNE PODOBNE ROBOTY SPECJALISTYCZNE

**Jednostka projektowa**

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

**Architektura**

**Projektant**

mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski MA/020/15

mgr inż. arch. Karol Szparkowski

**Sprawdzający**

prof. dr hab. inż. arch. Zygmunt Szparkowski St-553/73

**Instalacja odgromowa**

**Projektant**

mgr inż. Jerzy Grzelachowski Wa-790/92



Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGUNT SZPARKOWSKI  
ul. Dobra 4 m. 20  
00-388 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
nr upr. bud.: WA-790/92

.....  
podpis projektanta

Warszawa 3 listopada 2016

*[Signature]*

## 1 – ARCHITEKTURA

### Spis zawartości

<i>Poz.</i>	<i>Opis</i>	<i>str.</i>
	<b>Dokumenty formalne</b>	
1.1	Kwalifikacje zawodowe projektantów	
1.2	Oświadczenie projektanta o zgodności projektu z Normami i Rozporządzeniami	
1.3	Informacja BIOZ	
	<b>Projekt – opis techniczny</b>	
2.1	Dane ogólne	
2.2	Aktualny stan obiektów będących przedmiotem inwestycji	
2.3	Zakres przewidzianych projektem robót budowlanych	
2.4	Zagrożenia dla środowiska i zdrowia ludzi	
2.5	Oddziaływanie obiektu na środowisko	
2.6	Uwagi końcowe	
	<b>Projekt – część rysunkowa</b>	



## **1 DOKUMENTACJA FORMALNA**

Kwalifikacje zawodowe projektantów

Oświadczenie o zgodności Projektu z obowiązującymi Normami  
i Rozporządzeniami

## **1.1 Kwalifikacje zawodowe projektantów**

Dokumenty poświadczające posiadanie przez projektantów:

Uprawnień budowlanych do projektowania w wymaganym zakresie

Dokumenty poświadczające przynależność projektantów do właściwych organizacji samorządu zawodowego



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ  
KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: 143/MaOKK/2015  
Nr upr. MA/020/15

Warszawa, dnia 29 czerwca 2015r.

**DECYZJA nr 082/MaOKK/2015**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2013r. poz.932 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013r. poz.1409 z późn. zm.), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2013r. poz.267 z późn. zm.)

**stwierdza się, że**

**Pan mgr inż. arch. Kamil Maria Miklaszewski**

**urodzony w dniu 26 sierpnia 1978r. w Warszawie**

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania  
samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie, obejmującej:**

- 1. projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych  
i sprawowanie nadzoru autorskiego**
- 2. sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Panu odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

Przewodniczący OKK MaOIA RP arch. Janusz Pachowski

Zastępca Przewodniczącego OKK MaOIA RP arch. Andrzej Sowa

Sekretarz OKK MaOIA RP arch. Elżbieta Dziubak

Członek OKK MaOIA RP arch. Ewa Kaźmierczak

Członek OKK MaOIA RP arch. Radosław Kowalewski

Członek OKK MaOIA RP arch. Andrzej Nasfeter

Członek OKK MaOIA RP arch. Stanisław Stefanowicz

Członek OKK MaOIA RP arch. Jolanta Ukleja

**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca: Kamil Maria Miklaszewski Adres: ul. Akacjowa 10 m. 13 02-534 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane (po uprawomocnieniu się decyzji)
3. Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP (po uprawomocnieniu się decyzji)
4. a/a



*[Handwritten signatures in blue ink over the stamp and other text]*

*Za zgodność z oryginałem*





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**mgr inż. arch. Kamil Maria MIKLASZEWSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **MA/020/15**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-2715**.

Członek czynny od: 25-08-2015 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-06-2016 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-2715-A248-FF77-Y55E-A77Y**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.





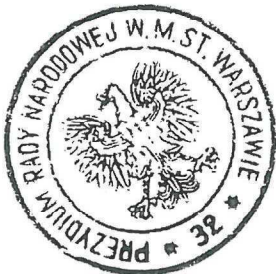
Nr ewid. uprawn. St-553/73

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Na podstawie art. 18, 19, ust. 1, pkt. 1 i art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 31 stycznia 1961 r. — prawo budowlane (Dz. U. nr 7, poz. 46) oraz § 29 i § 5 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Przewodniczącego Komitetu Budownictwa, Urbanistyki i Architektury z dnia 10 września 1962 r. w sprawie kwalifikacji fachowych osób wykonujących funkcje techniczne w budownictwie powszechnym (Dz. U. nr 53, poz. 266)  
Ob. ZYGMUNT CZESŁAW SZPARKOWSKI s. Zygmunta  
magister inżynier architekt  
urodzony dnia 30.VII.1937 r. Warszawa

### OTRZYMUJE

w specjalności architektonicznej  
uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji, projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych.



Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Antoni Beill





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Mazowiecka Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**prof dr hab. inż. arch. Zygmunt Czesław SZPARKOWSKI**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **St-553/73**, jest wpisany na listę członków Mazowieckiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **MA-1530**.

Członek czynny od: 23-09-2003 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 21-06-2016 r. Warszawa.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Anatol Kuczyński, Sekretarz Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**MA-1530-62DF-E3C7-D927-78A6**

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.

Za zgodność z oryginałem



**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1 pkt 1, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. "d"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

**STWIERDZAM**

ze Ob. JERZY ANDRZEJ GRZELACHOWSKI s. Józefa  
inżynier elektryk

urodzony(a) dnia 06 lipca 1934 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i  
instalacji elektrycznych:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych.-

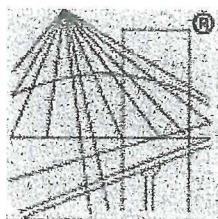


Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO  
ARCHITEKT WOJEWODZKI

mgr inż. arch. Zygmunt Machalowski







P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-HJ2-TAN-9Z1 \*

Pan JERZY GRZELACHOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3937/01  
adres zamieszkania POLIGONOWA 10 m 30, 04-051 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-07-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-06-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





## 1.2 Oświadczenie o zgodności Projektu z obowiązującymi Normami i Rozporządzeniami

Oświadczamy, że niniejszy projekt budowlano-wykonawczy wymiany warstw izolacyjnych w tym izolacji termicznej stropodachów w zespole budynków Biblioteki Narodowej, budynki "A" zlokalizowanych w Warszawie, dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami, oraz aktualnym stanem wiedzy technicznej.

Architektura - projektant

mgr inż. arch.                      Kamil Miklaszewski                      MA/020/15                      07.11.2016



Architektura - sprawdzający

prof. dr hab. inż. arch. Zygmunt Szparkowski                      St-553/73                      07.11.2016

Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGMUNT SZPARKOWSKI  
ul. Dobrza 4 m. 20  
00-388 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

Instalacja odgromowa - projektant

mgr inż.                      Jerzy Grzelachowski                      Wa-790/92                      07.11.2016

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
nr upr. bud.: WA-790/92

.....  
podpis projektanta

### 1.3 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

TEMAT:

**Projekt budowlano-wykonawczy wymiany warstw izolacyjnych w tym izolacji termicznej stropodachów w zespole budynków Biblioteki Narodowej, budynki "A", zlokalizowanych w Warszawie**

ADRES OBIEKTU:

Warszawa, al. Niepodległości 213

dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06,

INWESTOR:

Biblioteka Narodowa

al. Niepodległości 213, Warszawa

PROJEKTANT:

+48 Grupa Projektowa s.c.

al. Niepodległości 138 lok. 32

02-086 Warszawa

Gł. proj.: mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski

#### 1 Wskazanie zakresu robót dla zamierzenia budowlanego

Projekt zakłada całkowitą wymianę warstw dachowych stropodachu w budynkach A1, A2, A3, A4, A5, A6 w zespole Biblioteki Narodowej w Warszawie. Zakłada się usunięcie istniejących warstw dachowych zawierających azbest, wykonanie nowych zabezpieczeń dylatacji budynku oraz obróbek elementów dachowych, w szczególności zaś:

#### 2 Wykaz obiektów budowlanych podlegających adaptacji lub rozbiórce

Brak obiektów podlegających adaptacji lub rozbiórce. Zakres prac obejmuje jedynie wymianę warstw dachowych.

#### 3 Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Brak elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

#### 4 Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Upadek z wysokości	Średnie	Prace na dachach w odległości mniejszej niż 1,5 od krawędzi dachu,	Na wszystkich etapach prowadzonych robót, ze szczególnym uwzględnieniem wykonywania obróbek blacharskich
Odmrożenia	Małe	Cały obszar robót	W okresie spadku temperatury poniżej -10°C
Obrażenia od narzędzi (w	Małe	Cały obszar robót	Na wszystkich etapach

tym elektronarzędzi)			pracy budowlanych
Oparzenia	Średnie	Cały obszar robót	Nakładanie materiałów i mas izolacyjnych na gorąco, lutowanie, wykonywanie izolacji z papy.
Zatrucia górnych dróg oddechowych	Średnie	Cały obszar robót	Wykonywanie warstw izolacji przy użyciu mas rozpuszczalnikowych i bitumicznych, wykonywanie powłok malarskich, prowadzenie prac rozbiórkowych.
Zagrożenie dla zdrowia wynikające z pracy z materiałami niebezpiecznymi	Duże	Cały obszar robót	Wykonanie rozbiórek istniejących warstw izolacji dachowych ze szczególnym uwzględnieniem materiałów zawierających azbest.
Obrażenia od spadających narzędzi i przedmiotów	Średnie	Cały obszar budowy, obszar pracy żurawików budowlanych	Na wszystkich etapach prac budowlanych ze szczególnym uwzględnieniem okresu pracy żurawików

## 5 Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

W zakresie robót objętych niniejszym projektem ujęto wykonanie prac rozbiórkowych istniejących warstw dachowych zawierających azbest. Prace rozbiórkowe należy zlecić wykonawcy posiadającemu uprawnienia oraz możliwości techniczne do prowadzenia prac przy materiałach zawierających azbest. Szkolenie pracowników przystępujących do prac z materiałami zawierającymi azbest leży w zakresie obowiązków kierującego robotami budowlanymi.

Poza wskazanymi pracami brak robót szczególnie niebezpiecznych; przed przystąpieniem do robót wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

## 6 Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na pomieszczeniu zaplecza budowy należy umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:

- najbliższego punktu pomocy medycznej,
- straży pożarnej,
- policji,

Inne wymagania:

- należy zapewnić pracownikom kaski i odzież ochronną
- należy zapewnić specjalistyczne pojemniki na odpady zawierające azbest zapobiegające roznoszeniu się skażonych pyłów,
- w pomieszczeniu socjalnym pracowników należy zorganizować punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez pracowników przeszkolonych w tym zakresie
- należy zapewnić dostęp do telefonu
- ogrodzić teren budowy ogrodzeniem o wys. min. 1,5 m
- rozmieścić tablice ostrzegawcze
- wyznaczyć i oznakować drogę ewakuacyjną na terenie budowy
- zapewnić oznakowanie ostrzegawcze zależnie od potrzeb.

Rodzaj zagrożenia	Środki zapobiegawcze	Ewakuacja
Upadek z wysokości	Barierki ochronne, uprząż linowa	N.d.
Przysypanie	Zabezpieczenie skarp wykopów	N.d.
Odmrożenia	Stosowanie odzieży roboczej odpowiedniej do warunków atmosferycznych	N.d.
Obrażenia od narzędzi (w tym elektronarzędzi)	Wg Dz. U.z 2001r. Nr 118 poz. 1263 – Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych	N.d.
Oparzenia	Stosowanie rękawic ochronnych, zachowanie reżimu technologicznego przygotowania mas uszczelniających zgodnie z zaleceniami producenta	N.d.
Zatrucia górnych dróg oddechowych	Stosowanie masek przez osoby wykonujące izolacje, zapewnienie w razie potrzeby mechanicznego przewietrzania wykopu, przestrzeganie reżimu wykonawczego w zakresie maksymalnego czasu pracy przy stosowanym produkcie.	N.d.
Obrażenia od spadających narzędzi i przedmiotów	Zabezpieczenie obszarów zagrożonych, odzież ochronna, kaski.	

**WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH:**

Za bezpieczeństwo oraz właściwą organizację robót odpowiedzialny jest kierownik budowy.

Opracowanie:

  
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski



## **2 PROJEKT ARCHITEKTURY - CZĘŚĆ OPISOWA**

### **2.1 DANE OGÓLNE;**

#### **2.1.1 PRZEDMIOT INWESTYCJI**

Przedmiotem inwestycji jest wymiana warstw izolacji przeciwwodnej i termicznej stropodachu budynków A1, A2, A3, A4, A5 i A6 zespołu zabudowy Biblioteki Narodowej w Warszawie. Zakres robót obejmuje usunięcie istniejących warstw izolacyjnych stropodachu zawierających azbest i wykonanie nowych warstw dachowych.

#### **2.1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszy projekt budowlany opracowano w oparciu o następujące dokumenty:

- Umowę z inwestorem będącym właścicielem obiektu,
- Audyt energetyczny z 04.2016, autor, mgr inż. Piotr Bryzek
- Wizję lokalną budynku pomiary własne wykonane w dn. 05.10.2016, 07.10.2016.
- Archiwalną dokumentację techniczną obiektu,
- Aktualne przepisy ustawy Prawo budowlane i rozporządzenia i Polskie Normy;
- Przepisy obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

#### **2.1.3 LOKALIZACJA**

al. Niepodległości 213, Warszawa, dz. ew. nr 15, obręb 1-02-09,  
projekt obejmuje dachy budynków A1, A2, A3, A4, A5 i A6

#### **2.1.4 AKTUALNY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI**

Działka nr 15 jest aktualnie zabudowana budynkiem głównej siedziby Biblioteki Narodowej w Warszawie. Budynek mieści w sobie budynek magazynu książek, czytelnie, pracownię naukową, część administracyjną i socjalną. Poza budynkiem biblioteki na terenie działki nr 15 zlokalizowano drogi dojazdowe obsługujące zespół budynków, miejsca postojowe dla pracowników oraz gości oraz inne elementy niezbędnej infrastruktury. Wejście główne dla gości zlokalizowano od strony parku "Pole Mokotowskie", wejście służbowe dla pracowników od strony al. Niepodległości.

**Niniejszy projekt nie przewiduje zmiany funkcji terenu ani sposobu zagospodarowania działki budowlanej.**

#### **2.1.5 OBIEKTY WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW I PODLEGAJĄCE OCHRONIE NA PODSTAWIE INNYCH PRZEPISÓW**

Obiekt będący przedmiotem projektu nie jest wpisany do rejestru zabytków, nie jest objęty ochroną prawną jako dobro kultury współczesnej. Nie jest również ujęty w Gminnej Ewidencji Zabytków (GEZ)

#### **2.1.6 WYSTĘPUJĄCE NA TERENIE INWESTYCJI FORMY OCHRONY PRZYRODY**

Na terenie inwestycji brak jest obowiązujących form ochrony przyrody.



## **2.2 AKTUALNY STAN OBIEKTÓW BĘDĄCYCH PRZEDMIOTEM INWESTYCJI**

### **2.2.1 CHARAKTERYSTYKA BUDYNKÓW KTÓRYCH DOTYCZY PROJEKT**

#### **Przeznaczenie obiektu i program funkcjonalny obiektu:**

Budynek będący siedzibą Biblioteki Narodowej powstał na przełomie lat 1980 i 1990. Składa się on z części administracyjnej, pracowni naukowych, czytelni oraz głównego magazynu zbiorów. Zespół budynków „A”, tj. budynki A1 do A6 mieszczą pomieszczenia administracyjne, czytelnie i pracownie naukowe biblioteki. Całość zespołu jest podpiwniczona. Budynki są rozdzielone wewnętrznymi dziedzińcami, służącymi doświetleniu poszczególnych pomieszczeń. Wysokość budynków A wynosi do 2 kondygnacji nadziemnych:

budynek A1 – 2 kondygnacje, na fragmencie 1 kondygnacja nadziemna,

budynek A2 – 1 kondygnacja nadziemna,

budynek A3 - 2 kondygnacje, na fragmencie 1 kondygnacja nadziemna,

budynek A4 - 2 kondygnacje, na fragmencie 1 kondygnacja nadziemna,

budynek A5 - 2 kondygnacje, na fragmencie 1 kondygnacja nadziemna,

budynek A6 - 2 kondygnacje, na fragmencie 1 kondygnacja nadziemna,

Budynki wzniesiono w technologii szkieletu żelbetowego, ustrój konstrukcyjny żelbetowy, oparty na siatce słupów. Stropy żelbetowe monolityczne i fragmentami prefabrykowane. Ściany zewnętrzne izolujące murowane z cegły ceramicznej pełnej i cegły kratkówki. Przeszklenia zostały wykonane jako okna lub ściany kurtynowe o konstrukcji aluminiowej.

Dachy nad zespołem budynków mają formę stropodachów o tradycyjnym układzie warstwy. Wysokość budynków A do poziomu attyki nad najwyższą kondygnacją wynosi +8,70 m w stosunku do rzędnej +/- 0,00 budynku.

#### **Aktualny stan obiektu**

Stan budynku jest dobry, prace konserwacyjne i remontowe wykonywano doraźnie w zależności od potrzeb. W ostatnich latach został przeprowadzony remont elewacji wraz z konserwacją okładzin kamiennych. W roku 2016 sporządzono audyt energetyczny obiektu będący podstawą do prowadzonych aktualnie prac remontowych, w tym prac objętych niniejszym opracowaniem. Audyt energetyczny obejmował następujące elementy modernizacji obiektu:

- remont wraz z ociepleniem stropodachów
- wykonanie systemu paneli fotowoltaicznych
- modernizację systemu wentylacji mechanicznej.

Dodatkowo prowadzone są prace modernizacyjne wnętrza obejmujące przebudowę czytelni oraz części powierzchni wewnętrznych budynku. Zakres prac w czytelni obejmuje wykonanie nowego świetlika dachowego w obszarze budynku A1.

### **2.2.2 STROPODACH BUDYNKU „A” – STAN ISTNIEJĄCY**

Istniejące dachy na budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 mają formę stropodachów o tradycyjnym układzie warstw. Dachy są wykonane na stropach na dwóch poziomach: na stropie na parterem oraz na stropie nad 1

piętro. Elementami konstrukcyjnymi obu stropodachów są odpowiednio płyty stropowe na rzędnych +8,00 (strop nad piętro) oraz +4,34 (strop nad parterem). Wszystkie dachy mają formę dachów pogrążonych, woda opadowa jest odprowadzana do wpustów dachowych, attyki dachów murowane do rzędnej +8.70 dla dachu ad 1 piętro i +5,00 dla dachu nad parterem.

Nad czytelniami znajdującymi się w budynku A4 zlokalizowano świetliki dachowe.

Wyjścia na dach obudowano w formie murowanych pawilonów, woda z dachów obudów wyjść również jest odprowadzona do wewnętrznych rur spustowych.

W środkowej części zespołu, w dachu budynku A3 na poziomie dachu nad 1 piętro wykonano otwory przelewowe w formie stalowych rur osadzonych w attyce.

Na dachu znajdują się wyprowadzenia instalacji wentylacji mechanicznej w formie obudowanych elementów nakrytych zadaszzeniami betonowymi wykończonymi płytkami kamionkowymi. W ramach obecnie prowadzonych prac na dachu są również lokalizowane pojedyncze urządzenia klimatyzacyjne, prowadzone są przygotowania do wyprowadzania okablowania do projektowanych zespołów baterii słonecznych.

Istniejący dach wykonano jako stropodach wentylowany, kanalikowy o tradycyjnym układzie warstw. Wyprowadzenie wentylacji kanalików zostało zlokalizowane po wewnętrznej stronie murków attykowych. W miejscach narażonych na wnikanie wody opadowej do przestrzeni wentylacyjnej stropodachu zamontowano stalowe przedłużenia kanalików wentylacyjnych. Na podstawie istniejącej dokumentacji budynku oraz wykonanej odkrywki określono następujący układ warstw dachowych:

8,0	Żwir / otoczaki
-	Papa asfaltowa x 3
5,0 - 10,0	Wylewka betonowa na warstwie z eternitu falistego
-	Szalunek tracony z płyt z eternitu falistego
3,0	Pustka
7,0	Płyty styropianu (izolacja termiczna)
-	Istniejący strop
Obliczeniowy współczynnik U dla warstw dachowych $U_{obl} = 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Istniejący dach nie spełnia wymogów w zakresie izolacyjności termicznej.

### 2.2.3 ELEMENTY WYPOSAŻENIA TECHNICZNEGO ZNAJDUJĄCE SIĘ NA DACHU BUDYNKU

Na dachu budynku zlokalizowane są elementy wyposażenia technicznego, zarówno ruchome jak i stałe elementy wyrzutni systemu wentylacji mechanicznej. Podczas przeprowadzonych wizji lokalnych stwierdzono następujące elementy wyposażenia technicznego na poszczególnych budynkach:

budynek A1:

elementy zewnętrzne systemu klimatyzacji (aparaty typu "split" - jednostki zewnętrzne) - 1 szt,



wyrzutnie instalacji wentylacji mechanicznej oraz kominki wentylacyjne stropodachu - 16 szt oraz jedna wyrzutnia zbiorcza pomiędzy osiami 26a i 29a;

kominki napowietrzające do instalacji oddymiania klatek schodowych – 1 szt.

budynek A2:

elementy zewnętrzne systemu klimatyzacji (aparaty typu "split" - jednostki zewnętrzne) – brak,

wyrzutnie instalacji wentylacji mechanicznej oraz kominki wentylacyjne stropodachu - 1 szt;

budynek A3:

elementy zewnętrzne systemu klimatyzacji (aparaty typu "split" - jednostki zewnętrzne) - brak.

wyrzutnie instalacji wentylacji mechanicznej oraz kominki wentylacyjne stropodachu - 21 szt., dodatkowo zbiorcza wyrzutnia pomiędzy osiami 23a2 i 26a;

budynek A4:

elementy zewnętrzne systemu klimatyzacji (aparaty typu "split" - jednostki zewnętrzne) - 1 szt.

wyrzutnie instalacji wentylacji mechanicznej oraz kominki wentylacyjne stropodachu - 8 szt;

kominki napowietrzające do instalacji oddymiania klatek schodowych – 2 szt.

budynek A5:

elementy zewnętrzne systemu klimatyzacji (aparaty typu "split" - jednostki zewnętrzne) - brak.

wyrzutnie instalacji wentylacji mechanicznej oraz kominki wentylacyjne stropodachu - 9 szt., wyrzutnia zbiorcza wzdłuż osi 8a, dwie wyrzutnie zbiorcze wzdłuż osi Ra, wykonywane dwa wyprowadzenia instalacji wentylacji mechanicznej z przygotowaniem podstaw pod centrale wentylacyjne;

budynek A6:

elementy zewnętrzne systemu klimatyzacji (aparaty typu "split" - jednostki zewnętrzne) – brak,

wyrzutnie instalacji wentylacji mechanicznej - 14 szt, dodatkowo wyrzutnia na dachu obudowy klatki schodowej oraz zlokalizowane w tym miejscu odpowietrzenie kanalizacji sanitarnej.

Poza tymi elementami w dachach wykonane są wpusty dla odprowadzenia wód opadowych i roztopowych. W ścianach attykowych (po ich wewnętrznych stronach) częściowo wykonano wyprowadzenia przestrzeni wentylacyjnej stropodachu. Na dachach znajduje się również instalacja piorunochronna.

## **2.2.4 BEZPIECZEŃSTWO OSÓB PRZEBYWAJĄCYCH NA DACHU - STAN ISTNIEJĄCY**

Dach jest obecnie zabezpieczony przed dostępem osób niepowołanych. Dostęp na dach dla służb technicznych przeprowadzających kontrolę urządzeń lub prace konserwacyjne odbywa się pod opieką przeszkolonego pracownika Biblioteki Narodowej. Osoby udające się na dach obowiązane są zapoznać się ze stosownymi przepisami BHP.

Szczegółowa instrukcja dotycząca zasad wchodzenia na dach jest wewnętrznym dokumentem użytkownika budynku.

## **2.3 ZAKRES PRZEWIDZIANYCH PROJEKTEM ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **2.3.1 STROPODACH NAD BUDYNKAMI A1, A2, A3, A4, A5, A6 – ZAKRES PRAC REMONTOWYCH**

Projekt zakłada całkowitą wymianę warstw dachowych stropodachu, wykonanie nowych zabezpieczeń dylatacji budynku oraz obróbek elementów dachowych, w szczególności zaś:

- miejsca styku z elewacją kamienną budynku magazynu książek,



- miejsca styku z elewacją szklaną (ścianą kurtynową) budynku B,
- wyprowadzeń instalacji wentylacji mechanicznej na dach,
- obróbek murków attykowych,
- wykonania izolacji przeciwwodnej dylatacji,
- przygotowania miejsc pod wykonanie postumentów pod baterie słoneczne.

W zakres prac rozbiórkowych wchodzi:

- zebranie żwiru z istniejącego dachu,
- demontaż istniejących warstw dachowych z uwzględnieniem utylizacji azbestu,
- demontaż istniejącej instalacji odgromowej,
- demontaż istniejących wpustów dachowych,
- demontaż obróbek blacharskich ścianek attykowych.

Zakres prac nie obejmuje:

- wykonania przebudów wyprowadzenia instalacji wentylacyjnych,
- wykonania napraw wyrzutni powietrza, szczególnie ich zadaszeń,
- wykonania postumentów pod panele fotowoltaiczne.

Prace te wchodzi w zakres projektów modernizacji poszczególnych instalacji budynkowych.

### **Rozwiązania architektoniczno-budowlane**

Projektowany dach zaprojektowano jako stropodach o odwróconym układzie warstw. Przewiduje wykonanie napraw płyt stropowych i następnie wykonanie nowych warstw spadkowych z keramzytobetonu. Izolację przeciwwodną wykonać z 2 warstw papy termozgrzewalnej, izolację termiczną z płyt z polistyrenu XPS gr 24cm. Warstwę balastową zaprojektowano ze żwiru płukanego na włókninie filtracyjnej.

Na dachu należy wykonać w miejscu największego obciążenia ruchem chodniki z płyt betonowych.

Projektowana technologia robót pozwala na bezpieczne dla utrzymania szczelności dachu wykonanie postumentów pod urządzenia dachowe w dowolnych miejscach. Lokalizacja postumentów pod urządzenia techniczne na dachu wymaga sprawdzenia nośności płyty stropowej przez konstruktora i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

W celu zabezpieczenia pomieszczeń znajdujących się bezpośrednio pod stropodachem, w skład których wchodzi pomieszczenia mieszczące zbiory o znaczącej wartości w trakcie wykonywania prac należy wykonać warstwę izolacji wstępnej z folii budowlanej, łączonej na zakład 12cm. Warstwę tę należy wykonać bezpośrednio po wykonaniu rozbiórek i napraw powierzchni stropu. Folię należy sprowadzić kielichowo do miejsc wpustów dachowych. Stosować folię o gr. 0,5 mm.

Projektowany układ warstw dachowych:

8,0	Żwir / otoczaki frakcja 16/32
-	Włóknina filtracyjna

24,0	Izolacja termiczna z płyt z polistyrenu XPS o $\Lambda_d = 0,038 \text{ W/mK}$ , układana jedno lub dwuwarstwowo
-	Papa wierzchniego krycia na osnowie z włókniny szklanej o gr. 250 g / m <sup>2</sup> z obustronną powłoką ochronną z asfaltu modyfikowanego SBS o właściwościach zapewniających odporność na przerastanie korzeni
-	Papa podkładowa na osnowie z włókniny szklanej o gr. 250 g / m <sup>2</sup> z obustronną powłoką ochronną z asfaltu modyfikowanego SBS
5,0 – 15,0	Warstwa spadkowa - keramzytobeton, warstwę spadkową zagruntować preparatem asfaltowym modyfikowanym kauczukiem SBS.
-	Folia budowlana PE o gr. 0,5 mm, łączona na zakład
-	Istniejący strop,
Obliczeniowy współczynnik U dla warstw dachowych $U_{obl} = 0,14 \text{ W/m}^2\text{K}$	

Projektowany układ warstw spełnia wymogi w zakresie izolacyjności termicznej określone w audycie termomodernizacyjnym.

#### **Rozwiązania instalacyjne w zakresie odprowadzenia wód opadowych**

Przewiduje się zachowanie istniejącego układu odwodnienia dachu z pozostawieniem lokalizacji wpustów dachowych. Na obszarze fragmentu dachu budynku A3 projekt przewiduje zmianę układu wpustów dachowych w związku z projektowaną budową świetlika dachowego. Sposób odprowadzenia wody ze świetlika nie wchodzi w zakres niniejszego projektu. Nie przewiduje się wykonania ogrzewania wpustów dachowych.

#### **Instalacja odgromowa**

Projekt przewiduje odtworzenie instalacji piorunochronnej z dodatkową ochroną zlokalizowanych na dachu urządzeń.

#### **Instalacja wentylacyjna**

W dachu są zlokalizowane wyprowadzenia instalacji wentylacji mechanicznej zakończone wyrzutniami dachowymi. Remont wyrzutni nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Projekt obejmuje wykonanie uszczelnienia izolacji przeciwwodnej wokół wyprowadzeń dachowych instalacji wentylacji mechanicznej. Dodatkowo w trakcie przygotowania projektu realizowane były dodatkowe wyprowadzenia wentylacji mechanicznych obsługujących przebudowywane pomieszczenia czytelni. Realizowane wyprowadzenia instalacji wentylacyjnych są również poza zakresem niniejszego opracowania i podlegają przebudowie jedynie w zakresie wykonania uszczelnień izolacji przeciwwodnej wokół tych wyprowadzeń.

#### **Przygotowanie fragmentu dachu do montażu baterii słonecznych**

Inwestor, w ramach prowadzonego przedsięwzięcia modernizacyjnego, planuje realizację baterii słonecznych na dachu. Przewidywana lokalizacja baterii została wskazana na rysunkach na podstawie materiałów technicznych uzyskanych od Inwestora. Niniejsze opracowanie nie obejmuje projektu posadowienia baterii słonecznych na dachu ani uzgodnienia lokalizacji tych urządzeń.

### **2.3.2 STROPODACH NAD WYPROWADZENIAMI KLATEK SCHODOWYCH NA DACH**

Nad pawilonami obudowującymi wyjścia klatek schodowych na dach przewidziano wymianę warstw dachowych i wykonanie dachu o układzie odwróconym tak jak dla pozostałych dachów.

### **2.3.3 OBSZAR WYŁĄCZONY Z OPRACOWANIA**

Obszar dachu budynku A3 w zakresie osi Ja / Ma / 26a / 38a, przylegający bezpośrednio do wewnętrznego patio, przewidzianego w projekcie przebudowy wewnątrz do przekrycia świetlikiem jest wyłączony z niniejszego opracowania. Sposób wykonanie świetlika i odprowadzenia wód opadowych, jak również zmiana lokalizacji wpustów dachowych zostanie ujęta w osobnym projekcie.

### **2.3.4 PRZEWIDZIANE DO WYKONANIA ROBOTY BUDOWLANE**

#### **2.3.4.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE**

##### **2.3.4.1.1 ZEBRANIE ISTNIEJĄCEJ WARSTWY ŻWIRU**

Przewiduje się zebranie istniejącej warstwy dociskowej ze żwiru i wywóz na składowisko zgodnie z obowiązującymi przepisami.

##### **2.3.4.1.2 ZABEZPIECZENIE I DEMONTAŻ CZĘŚCI URZĄDZEŃ DACHOWYCH,**

Urządzenia dachowe należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem podczas prowadzenia robót budowlanych. W trakcie wykonywania przebudowy dachu w miejscu lokalizacji urządzeń, urządzenia należy czasowo zdemontować w celu wykonania nowych postumentów. Po wykonaniu postumentów przystąpić do ponownego montażu urządzeń.

Urządzenia wentylacyjne zlokalizowane w wyrzutni na budynku A3 i A5 zdemontować na czas prowadzonych prac remontowych w ich otoczeniu.

##### **2.3.4.1.3 DEMONTAŻ WPUSTÓW DACHOWYCH,**

Projekt przewiduje demontaż istniejących wpustów dachowych w związku z obniżeniem rzędnej warstwy izolacji przeciwwodnej. Po demontażu wpustów należy przygotować gniazdo pod osadzenie nowych wpustów oraz, jeżeli zajdzie taka konieczność, skrócić rury spustowe kanalizacji deszczowej. Należy przewidzieć miejsce na wykonanie ocieplenia osadzenia wpustów dachowych w stropie za pomocą płyt XPS lub pianki szklanej.

##### **2.3.4.1.4 ROZBIÓRKA ISTNIEJĄCYCH WARSTW DACHOWYCH Z UWZGLĘDNIENIEM KONIECZNOŚCI UTYLIZACJI ZAWARTEGO W MATERIALE ROZBIÓRKOWYM AZBESTU.**

Należy wykonać rozbiórkę istniejących warstw dachowych, uzyskany gruz przekazać do utylizacji na składowisko zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami. Na podstawie wykonanej odkrywki oraz analizy dokumentacji technicznej obiektu stwierdzono, że przewidziany do utylizacji gruz będzie zawierał następujące elementy kwalifikujące go jako odpad specjalnego przeznaczenia, potencjalnie zawierający odpady niebezpieczne:

- papa i materiały bitumiczne, Odpady asfaltów, smół i produktów smołowych, kod 1703
- elementy zawierające azbest, Materiały izolacyjne oraz materiały konstrukcyjne zawierające azbest, kod 1706

#### **2.3.4.2 ZASADNICZE PRACE BUDOWLANE**

##### **2.3.4.2.1 WYKONANIE REPERACJI POWIERZCHNI STROPU,**

Po wykonaniu rozbiórki istniejących warstw należy wykonać naprawy powierzchni stropów. Po uprzednim oczyszczeniu powierzchni stropów z elementów luźnych i odspojonych należy ocenić głębokość uszkodzeń. Do napraw stosować mieszanki cementowe o małym skurczu na bazie cementów modyfikowanych polimerami.

- W przypadku uszkodzeń o głębokości ubytków od 30 do 100 mm stosować mieszanki gruboziarniste,
- W przypadku uszkodzeń o głębokości ubytków od 5 do 30 mm stosować mieszanki drobnoziarniste,
- W przypadku uszkodzeń o głębokości ubytków do 5 mm stosować szpachlówki do napraw betonu.

Miejsca uszkodzeń przed wykonaniem napraw przygotować za pomocą emulsji kontaktowej. Prace prowadzić na zasadzie „mokre na mokre”.

##### **2.3.4.2.2 WYKONANIE WARSTWY ZABEZPIEZAJĄCEJ Z FOLII PE**

Wykonać warstwę zabezpieczającą z folii PE (folii budowlanej) gr. 0,5 mm. Folię łączyć na zakłady szer 12 cm. Warstwa zabezpieczająca ma na celu stworzenie dodatkowego zabezpieczenia przed zalaniem pomieszczeń znajdujących się bezpośrednio pod stropem w trakcie prowadzenia robót. Folie należy tak ukształtować, żeby w trakcie prowadzenia robót umożliwić swobodny spływ wody do miejsc wpustów dachowych.

##### **2.3.4.2.3 WYKONANIE WARSTW SPADKOWYCH Z KERAMZYTObETONU**

Warstwy spadkowe wykonać z keramzytobetonu. Przy kształtowaniu warstw spadkowych wokół miejsc osadzenia wpustów dachowych zostawić przestrzeń 5 cm wokół miejsca osadzenia wpustu na wykonanie ocieplenia. Ocieplenie wpustu wykonać z polistyrenu XPS lub pianki szklanej. Nachylenie połączy dachowych nie powinno być mniejsze niż 1,5 %.

##### **2.3.4.2.4 MONTAŻ WPUSTÓW,**

Zastosować wpusty dachowe z tworzyw sztucznych. Pod montaż wpustów powiększyć gniazda w płycie stropowej. Osadzenie wpustów ocieplić materiałem izolacyjnym: piana szklana lub poliuretanową.

Wpusty montować po wykonaniu warstw spadkowych dachu. Należy zwrócić szczególną uwagę na kolejność montażu kołnierza wpustu – kołnierz należy wkleić pomiędzy dwie warstwy papy poszycia dachowego. Ze względu na grubość warstwy izolacyjnej należy zastosować wpusty z tuleją przedłużającą, stosować akcesoria dostarczone przez producenta wpustów.

Wszystkie wpusty wyposażyć w kosze osadcze.

Dobór średnic wpustów na dopasować do średnic pionów kanalizacji deszczowej.

Nie przewiduje się instalacji ogrzewania wpustów.

##### **2.3.4.2.5 WYKONANIE WARSTWY WODOSZCZELNEJ Z DWÓCH WARSTW PAPY TERMOZGRZEWALNEJ**

Warstwę wodoszczelną należy wykonać z dwóch warstw papy termozgrzewalnej modyfikowanej kauczukiem SBS. Powierzchnię pod ułożenie papy zagruntować preparatem asfaltowym modyfikowanym kauczukiem SBS.



Jako papę podkładową zastosować zgrzewaną papę na osnowie z włókny szklanej o gr. 250 g / m<sup>2</sup> z obustronną powłoką ochronną z asfaltu modyfikowanego SBS.

Jako papę wierzchnią zastosować papę asfaltową na osnowie z włókny szklanej o gr. 250 g / m<sup>2</sup> z obustronną powłoką ochronną z asfaltu modyfikowanego SBS z dodatkiem środków zapewniających odporność na przerastanie korzeni.

Przy wykonywaniu pokrycia z papu należy:

- stosować układ rolek prostopadły do linii spadku dachu
- stosować zakłady podłużne 10 cm
- stosować zakłady poprzeczne 15 cm
- rolę papy wierzchniej przesunąć o 1/2 szerokości w stosunku do papy podkładowej.

Zachować szczególny reżim pracy przy osadzaniu wpustów dachowych zgodnie z pkt. 6.1.1.2.3 powyżej.

Warstwę izolacji przeciwwodnej wyprowadzić na wierzch murków attykowych oraz na odpowiednią wysokość elementów murowanych wyprowadzeń instalacji wentylacyjnych, zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

#### **2.3.4.2.6 WYKONANIE OBRÓBEK ATTYK, OBUDÓW KLATEK SCHODOWYCH, WYRZUTNI POWIETRZA,**

Murki attykowe oczyścić z istniejących obróbek, izolacji przeciwwodnej, usunąć luźne elementy zapraw tynkarskich, następnie otynkować tynkami mineralnymi. Przygotowaną powierzchnię zagruntować i wykonać wyprowadzenia izolacji przeciwwodnej z papy izolację wyprowadzić na wierzch murków. Następnie murki attykowe należy ocieplić za płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS o  $\Lambda_d = 0,038$  W/mK lub mniej wykończonego wstępnie warstwą tynku mineralnego. Płyty ocieplenia mocować do murków attykowych za pomocą kleju poliuretanowego lub kauczukowych klejów modyfikowanych SBS.

Murowane wyprowadzenia instalacji wentylacyjnej przygotować do wykonania warstw izolacyjnych z papy oraz ocieplenia tak jak murki attykowe.

Grubość warstwy izolacji termicznej 8,0 cm.

#### **2.3.4.2.7 UŁOŻENIE WARSTWY TERMOIZOLACYJNEJ,**

Bezpośrednio na warstwie izolacji z papy należy ułożyć warstwę izolacji termicznej z płyt nienasiąkliwego polistyrenu (polistyrenu ekstrudowanego XPS). Należy stosować płyty o krawędzi frezowanej, układane na mijankę. Spodnia warstwa płyt powinna mieć strukturę drenażową zapewniającą swobodny odpływ wody opadowej z warstwy izolacji termicznej. Dla zapewnienia wymaganego współczynnika izolacji termicznej dachu należy zastosować warstwę gr 24,0 cm materiału izolacyjnego o współczynniku  $\Lambda_d = 0,038$  W/mK lub mniej. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o współczynniku  $\Lambda_d = 0,031$  W/mK lub mniej wystarczające jest wykonanie warstwy izolacyjnej o gr. 20,0 cm.

Dla warstwy izolacyjnej o gr. 24,0 cm przyjmuje się układanie izolacji termicznej w dwóch warstwach. Spodnia warstwa o gr. 12,0 cm. Warstwy należy układać z przesunięciem wynoszącym 1/2 wymiaru płyty w obu kierunkach.

#### **2.3.4.2.8 WYKONANIE OBRÓBEK BLACHARSKICH,**

Murki attykowe należy zabezpieczyć obróbkami blacharskimi. Należy odtworzyć istniejące obróbki blacharskie z blachy miedzianej na rąbek stojący. Wysunięcie obróbek poza lico muru – 5 cm. Wszystkie obróbki blacharskie należy uziemić poprzez instalację odgromową.

#### **2.3.4.2.9 WYKONANIE WARSTWY BALASTOWEJ DACHU.**

W celu zabezpieczenia warstwy izolacji termicznej dachu przed odessaniem przez wiatr lub unoszeniem przez wodę opadową należy izolację termiczną dociążyć warstwą balastową ze żwiru płukanego (otoczaków) frakcji 16/32 mm. Warstwa balastowa powinna mieć grubość co najmniej 5 cm. Należy ją wykonać na warstwie rozdzielczej z paroprzepuszczalnej, odpornej na czynniki biologiczne i UV geowłókninie polipropylenowej o gr. 140 g/m<sup>2</sup>. Geowłókninę należy układać luzem z zakładem 20 cm. Geowłóknina powinna mieć właściwości zapewniające spływ większości wody do wpustów dachowych w miąższości warstwy balastowej.

#### **2.3.4.2.10 WYKONANIE CHODNIKÓW DACHOWYCH W MIEJSCACH SZCZEGÓLNIIE OBCIĄŻONYCH RUCHEM PIESZYM**

W miejscach szczególnie obciążonych ruchem pieszym, w bezpośrednim sąsiedztwie wyjść z klatek schodowych, wzdłuż przejść prowadzących do drabin dachowych oraz w narożnikach dachów należy wykonać chodniki z płyt betonowych chodnikowych o wym 50 x 50 x 5 cm. Szerokość chodników wynosi 50 cm. Płyty należy układać bezpośrednio na warstwie żwiru.

#### **2.3.4.3 PRACE WYKOŃCZENIOWE**

##### **2.3.4.3.1 REPERACJE USZKODZEŃ**

Należy przeprowadzić naprawy uszkodzonych podczas prac dachowych fragmentów elewacji wyjść na dach, wyrzutni wentylacyjnych, elewacji kurtynowej budynku B oraz elewacji kamiennej budynku C. Zakres koniecznych napraw wynika z ewentualnych uszkodzeń.

##### **2.3.4.3.2 MONTAŻ ZDEMONTOWANYCH URZĄDZEŃ DACHOWYCH**

Po zakończonych pracach dachowych należy przystąpić do ponownego montażu urządzeń dachowych. Montaż urządzeń przeprowadzić sukcesywnie w miarę zamykania poszczególnych odcinków robót. Montaż urządzeń dachowych prowadzić w oparciu o dokumentację techniczno-ruchową urządzeń oraz dokumentację instalacji w skład których wchodzi zdemontowane urządzenia. Wytyczne techniczne w zakresie demontażu / montażu urządzeń dachowych nie wchodzi w zakres niniejszego projektu.

##### **2.3.4.4 WYKONANIE INSTALACJI ODGROMOWEJ**

W związku z wymianą poszycia dachu należy wymienić i dostosować do aktualnie obowiązujących przepisów instalację odgromową. Instalację należy wykonać zgodnie z załączonym rysunkiem.

Zwody poziome realizować drutem Fe/Zn fi8 metodą naciagową i na wspornikach.

Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn fi8 metodą naciagową lub pod elewacją, naprawiając zniszczenia budowlane. Przewody odprowadzające przykryć ceownikiem w kolorze elewacji do wysokości 3,5m od ziemi. W miejscach nawieszenia budynku instalację prowadzić w rurach w izolacji termicznej ściany lub w ścianie z wyreperowaniem elewacji. Przewody odprowadzające prowadzić w przestrzeniach pomiędzy oknami tak aby były niewidoczne od środka budynku.

Zwody pionowe wyższe od 1,5m mocować do konstrukcji istniejących na dachu lub poprzez perforacje połączeń dachu bezpośrednio do stropu.

Wszystkie instalacje/urządzenia istniejące na dachu objąć ochroną odgromową.



W rejonie paneli fotowoltaicznych instalację odgromową wykonać zgodnie i w oparciu o projekt instalacji piorunochronnej paneli fotowoltaicznych. W tym celu należy zastosować zwody pionowe wysokie oraz przewody instalacji odgromowej w rejonie paneli w wersji izolowanej.

Obróbki blacharskie dachu i murów attykowych uziemić poprzez instalację odgromową.

#### **2.3.4.5 TECHNOLOGIA PROWADZENIA PRAC BUDOWLANYCH**

Prace należy prowadzić etapowo, zgodnie z projektowanym podziałem na zlewnie. Wielkość poszczególnych etapów dostosować do możliwości technologicznych wykonawcy. W przypadku dachu nad budynkiem A2 i fragmentem A1 przylegającym do ściany kurtynowej budynku B należy przy wykonywaniu warstw spadkowych zwrócić uwagę na koordynację wysokościową z rzędną rygla ściany kurtynowej budynku B.

Na fragmencie dachu nad budynkiem A6 przylegającym do budynku C należy zwrócić uwagę na staranne wykonanie izolacji dylatacji międzybudynkowej, szczególnie w rejonie okna klatki schodowej w budynku C.

Harmonogram prowadzenia robót należy uzgodnić z przedstawicielem technicznym Inwestora. Podczas prowadzenia prac budowlanych należy zwrócić szczególną uwagę na następujące elementy, wpływające na bezpieczeństwo przed zalaniem pomieszczeń znajdujących się poniżej remontowanego stropodachu:

- właściwe wyznaczenie etapów prowadzenia prac
- dostosowanie wielkości etapów realizowanych prac do możliwości technicznych wykonawcy
- właściwe zabezpieczenie obszaru robót przed zalaniem
- ścisłe przestrzeganie reżimu technologicznego wykonywanych robót
- wywóz gruzu i odpadów powstałych po prowadzeniu robót w sposób zgodny z właściwymi przepisami o ochronie środowiska i w trybie uzgodnionym z przedstawicielem Inwestora.

#### **2.4 ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA I ZDROWIA LUDZI**

Zakres przewidzianych prac przewiduje usunięcie istniejących warstw dachowych. Zgodnie z istniejącą dokumentacją obiektu jak również zgodnie z wynikami przeprowadzonych odkrywek przy budowie istniejącego stropodachu wykorzystano płyty eternitu falistego jako szacunek tracony warstwy spadkowej. Przewidziane projektem prace obejmują zatem usunięcie azbestu. Prace te należy zlecić specjalistycznej firmie posiadającej stosowne uprawnienia i możliwość składowania odpadów zawierających azbest, należy również zapewnić utylizację pozostałych odpadów zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami.

#### **2.5 ODDZIAŁYWANIE OBIEKTU NA ŚRODOWISKO**

Projektowane prace remontowe pozostają bez wpływu na oddziaływanie obiektu na środowisko naturalne, nie prowadzą do zmiany sposobu oddziaływania obiektu na środowisko naturalne i nie wiążą się z realizacją przedsięwzięć mających oddziaływanie bądź mogących potencjalnie oddziaływać na środowisko naturalne w rozumieniu przepisów ustawy o udostępnianiu środowiska i jego ochronie. Projekt nie przewiduje zmiany sposobu użytkowania obiektu ani poszczególnych jego części, natomiast przewiduje się poprawę charakterystyki termoizolacyjnej stropodachu na części budynku.

Prace objęte projektem przyczynią się do poprawy bilansu energetycznego obiektu a zatem zmniejszą wpływ obiektu na środowisko naturalne. Dodatkowo prowadzone prace zakładają utylizację materiałów budowlanych skażonych azbestem.

## 2.6 UWAGI KOŃCOWE

Dokumentację projektową należy rozpatrywać w całości. W wypadku wystąpienia nieścisłości należy niezwłocznie zwrócić się do Projektanta w celu uzyskania wyjaśnień.

W przypadku konieczności zmian w projekcie wynikających z okoliczności ujawnionych po rozpoczęciu prac budowlanych należy zwrócić się do Projektanta celem uzyskania rozwiązań zamiennych.

Wszystkie materiały użyte do budowy muszą posiadać wymagane przepisami atesty lub certyfikaty potwierdzające zgodność z obowiązującymi Polskimi Normami.

Do wykonywania izolacji przeciwwodnych należy stosować materiały będące komponentami wchodzącymi w skład jednego systemu wykonawczego.

Niniejszy projekt nie obejmuje projektu organizacji placu budowy, za sporządzenie projektu organizacji placu budowy odpowiada kierownik budowy.

Opracowanie

arch. Kamil Miklaszewski



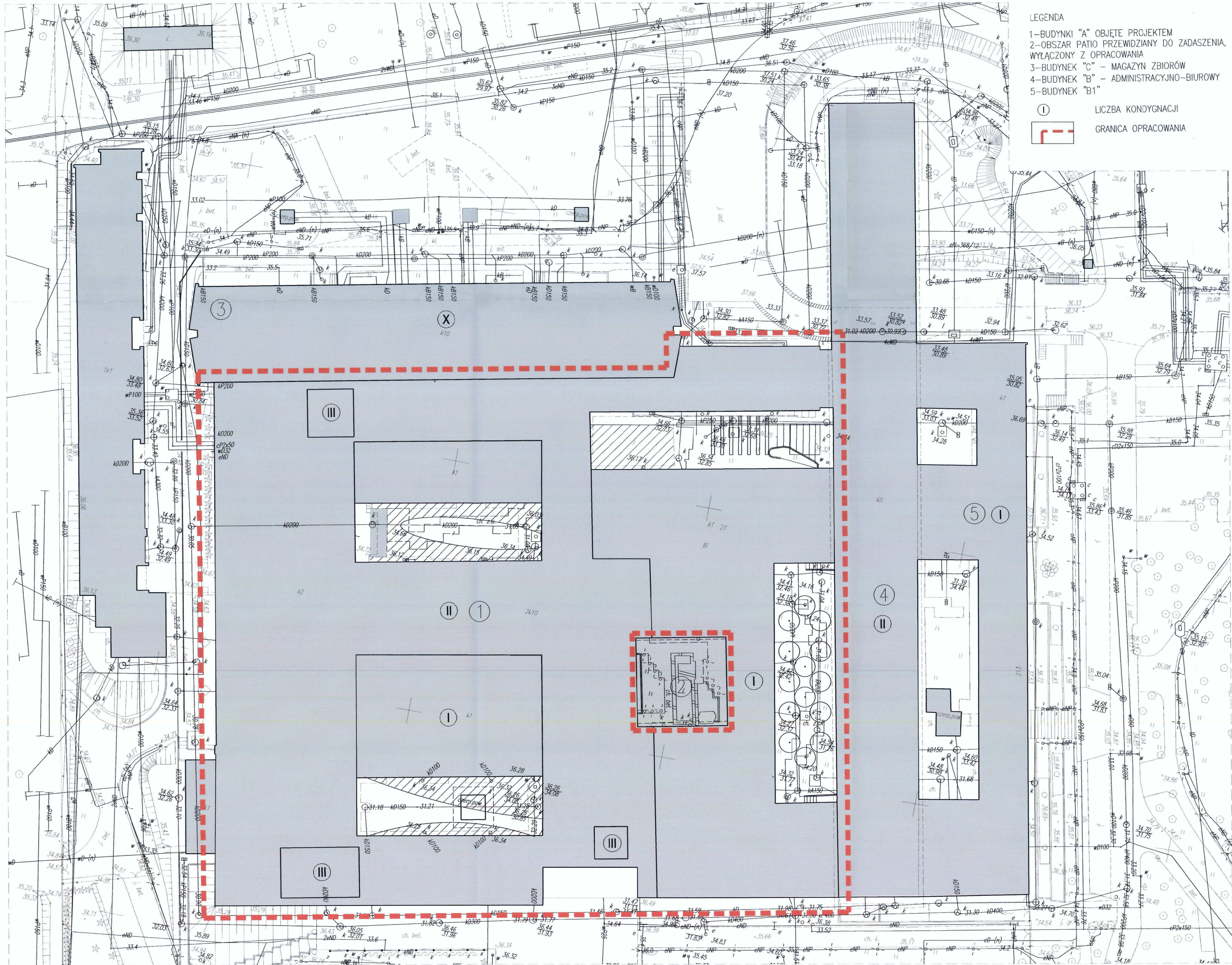


## 2.1. PROJEKT WYKONAWCZY – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

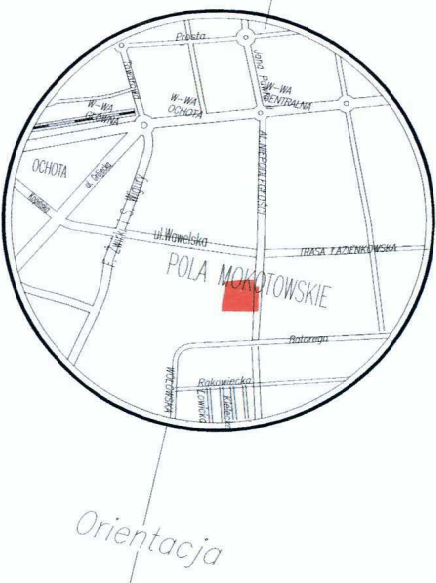
### SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala	Format	Data
BN.PBW.Zt.01.00	Sytuacja	1:500	A2	11.2016
BN.PBW.R.01.00	Rzut dachu – układ zlewni	1:200	A1	11.2016
BN.PBW.R.02.00	Rzut dachu – instalacja odgromowa	1:150	A0	11.2016
BN.PBW.D.01.00	Detal wykonania dylatacji	1:10	A3	11.2016
BN.PBW.D.02.00	Detal warstw dachu – płyty chodnikowe	1:10	A3	11.2016
BN.PBW.D.03.00	Detal warstw dachu – balast w narożach	1:10	A3	11.2016
BN.PBW.D.04.00	Detal attyki	1:10	A3	11.2016
BN.PBW.D.05.00	Detal posadowienia konstrukcji wsporczych	1:10	A3	11.2016
BN.PBW.D.06.00	Detal osadzenia wpustu	1:10	A3	11.2016
BN.PBW.D.07.00	Zestawienie wpustów	b.s.	A3	11.2016





- LEGENDA
- 1-BUDYNEK "A" OBJĘTY PROJEKTEM
  - 2-OBSZAR PATIO PRZEWIDZANY DO ZADASZENIA, WYŁĄCZONY Z OPRACOWANIA
  - 3-BUDYNEK "C" - MAGAZYN ZBIORÓW
  - 4-BUDYNEK "B" - ADMINISTRACYJNO-BIUROWY
  - 5-BUDYNEK "B1"
- ① LICZBA KONDYGNACJI
- GRANICA OPRACOWANIA



- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Rzędne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

PROJEKT BUD.-WYK.  
WYMIANY WARST IZOL.  
STROPODACHU W BUD. "A"  
BIBLIOTEKI NARODOWEJ  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

Inwestor  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

+48 Grupa Projektowa  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

GŁÓWNY PROJEKTANT  
mgr inż. arch. Mikołaj Kłusowski  
MA/0207/15  
ZESPÓŁ PROJEKTOWY  
mgr inż. arch. Karol Szparkowski

WERYFIKA  
prof. arch. Zygmunt Szparkowski  
SI-553/73  
KONSTRUKCJA  
mgr inż. arch. Karol Szparkowski

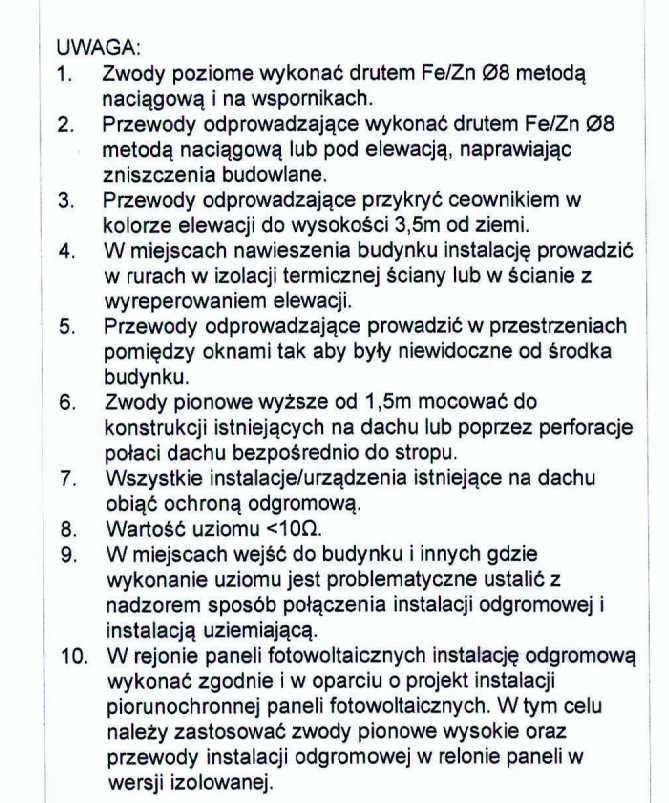
Faza projektu  
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
branża  
ARCHITEKTURA  
tytuł rysunku  
SYTUACJA

BN	PBW	AR	ZI.01	00
PROJEKT	ETAPY/tytuł	BRANŻA	NO. RYS.	REW.
Skala	Data	Rysował	formal	
1:500	11.2016	KM		A2





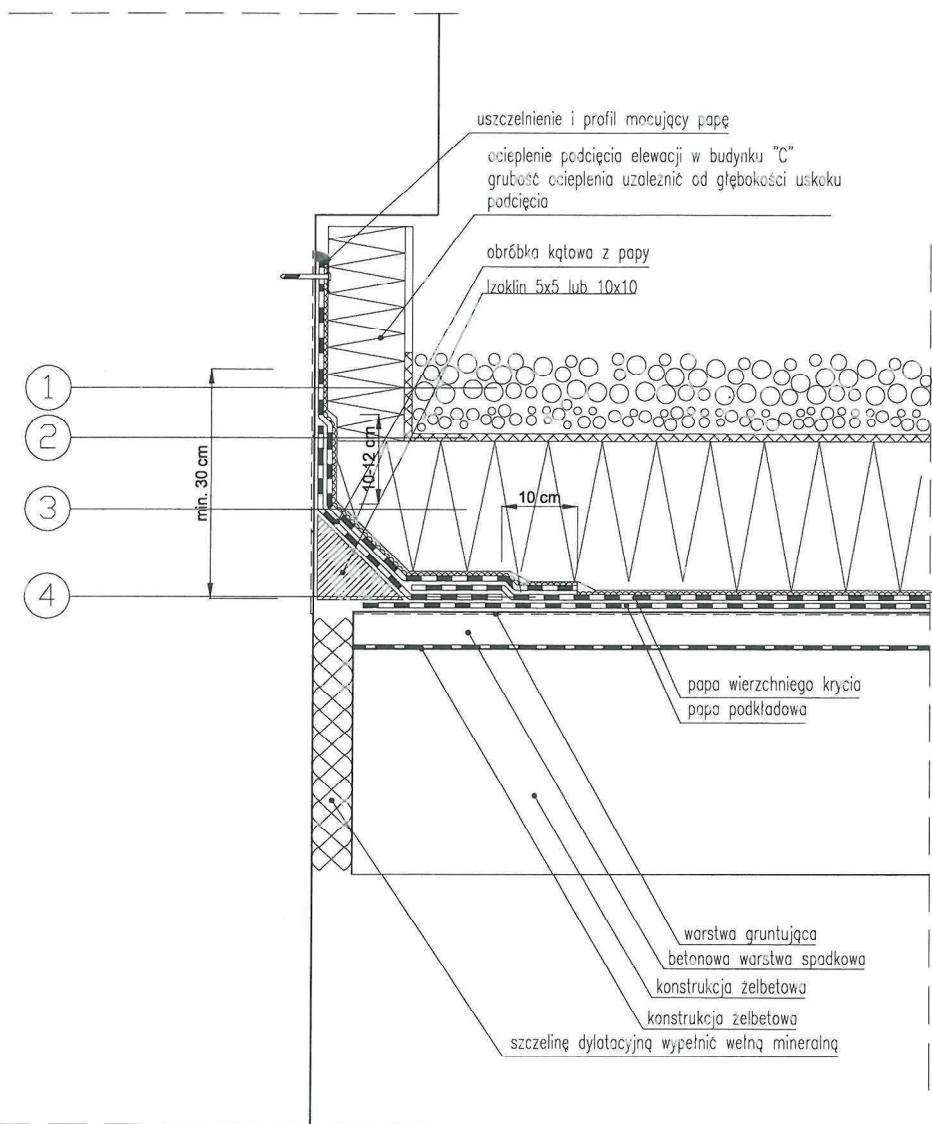




BN	PK	E	R.02	00
000007	174400	000000	000000	0000



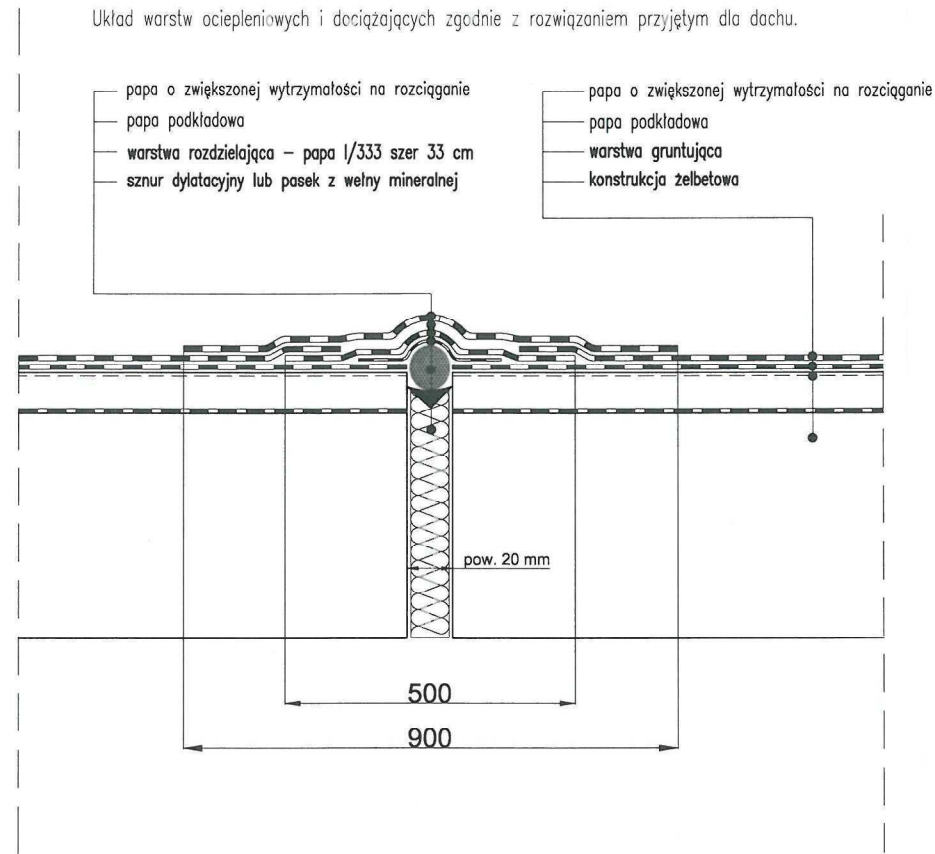
Dylatacja kątowa



Papę podkładową na obróbki kątowe zgrzewać tylko na zakładach o szer. 10-12 cm do części poziomej i pionowej. Nie zgrzewać papy podkładowej do izolacji. Stosować papę na włókninie poliestrowej o dużej rozciągliwości.

- Warstwy dachu odwróconego:
- 1 zwirowa warstwa dociążająca, min. 50 mm, 16/32 mm
  - 2 warstwa rozdzielająca - geowłóknina
  - 3 izolacja termiczna polistyren XPS o  $\lambda_{max}=0,038$  W/mK, gr warstwy 24,0 cm, kładzina dwuwarstwowa
  - 4 izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa modyfikowana kauczukami SBS na włókninie poliestrowej 250 g/m<sup>2</sup>

Dylatacja płaska



UWAGA:  
DOSTAWCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE WARSTW DACHOWYCH POWINIEN PRZEDSTAWIĆ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ STWIERDZAJĄCĄ, ŻE STOSOWANY SYTEM ODPOWIADA WARUNKOM POKRYCIA DACHOWEGO NIE ROZPRZESTRZENIAJĄCEGO OGNIĄ (NRO)

- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Rzędne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

Projekt  
**PROJEKT BUD.-WYK.  
WYMIANY WARSTW IZOL.  
STROPODACHU W BUD. "A"  
BIBLIOTEKI NARODOWEJ**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

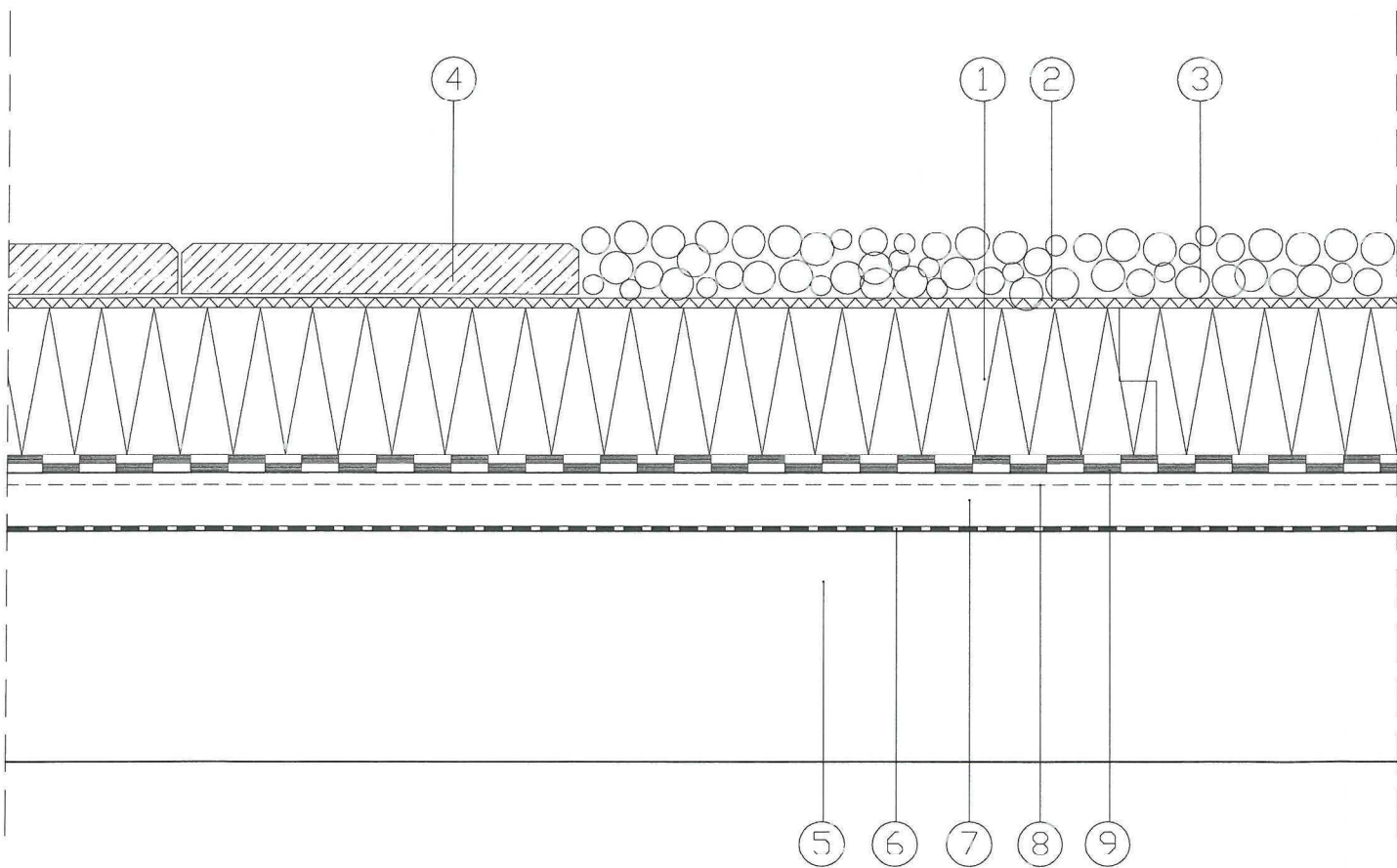
Inwestor  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

+48 Grupa Projektowa  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

GŁÓWNY PROJEKTANT	NR UPŁ.	PODPIS
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski	MA/020/15	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
mgr inż. arch. Karol Szparkowski		
WERYFIKACJA		
prof. arch. Zygmunt Szparkowski	St-553/73	
KONSTRUKCJA	NR UPŁ.	PODPIS

Faza projektu	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Branża	ARCHITEKTURA			
Tytuł rysunku	DETAL WYKONANIA DYLATACJI			
Numer rysunku	BN	PBW	AR	D.01
PROJEKT	ETAP/bud	BRANŻA	NR RYS	REW
Skala	1:10	Data	11.2016	Rysował KM
				format A3

Dach płaski odwrócony – betonowe płyty chodnikowe, warstwa balastowa ze żwiru



- 1 izolacja termiczna polistyren XPS o  $\lambda_{\text{dmax}}=0,038 \text{ W/mK}$ , gr warstwy 24,0 cm, kładzina dwuwarstwowa  
2 warstwa rozdzielająca – geowłóknina  
3 żwirowa warstwa dociążająca, min. 50 mm, 16/32 mm  
4 płyta chodnikowa betonowa, szara, 50x50cm, gr. 5cm  
5 istniejąca płyta stropowa  
6 warstwa zabezpieczająca na stropie, folia PE gr. 0,5mm  
7 warstwa spadkowa (keramzytobeton)  
8 grunt bitumiczny modyfikowany SBS  
9 izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa modyfikowana kauczkami SBS na włókninie poliestrowej 250 g/m<sup>2</sup>

UWAGA:  
DOSTAWCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE WARSTW DACHOWYCH POWINIEN PRZEDSTAWIĆ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ STWIERDZAJĄCĄ, ŻE STOSOWANY SYTEM ODPOWIDA WARUNKOM POKRYCIA DACHOWEGO NIE ROZPRZESTRZANIAJĄCEGO OGNIĄ (NRO)

- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Rzędne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

Projekt **PROJEKT BUD.-WYK.**  
**WYMIANY WARSTW IZOL.**  
**STROPODACHU W BUD. "A"**  
**BIBLIOTEKI NARODOWEJ**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

Inwestor **Biblioteka Narodowa**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

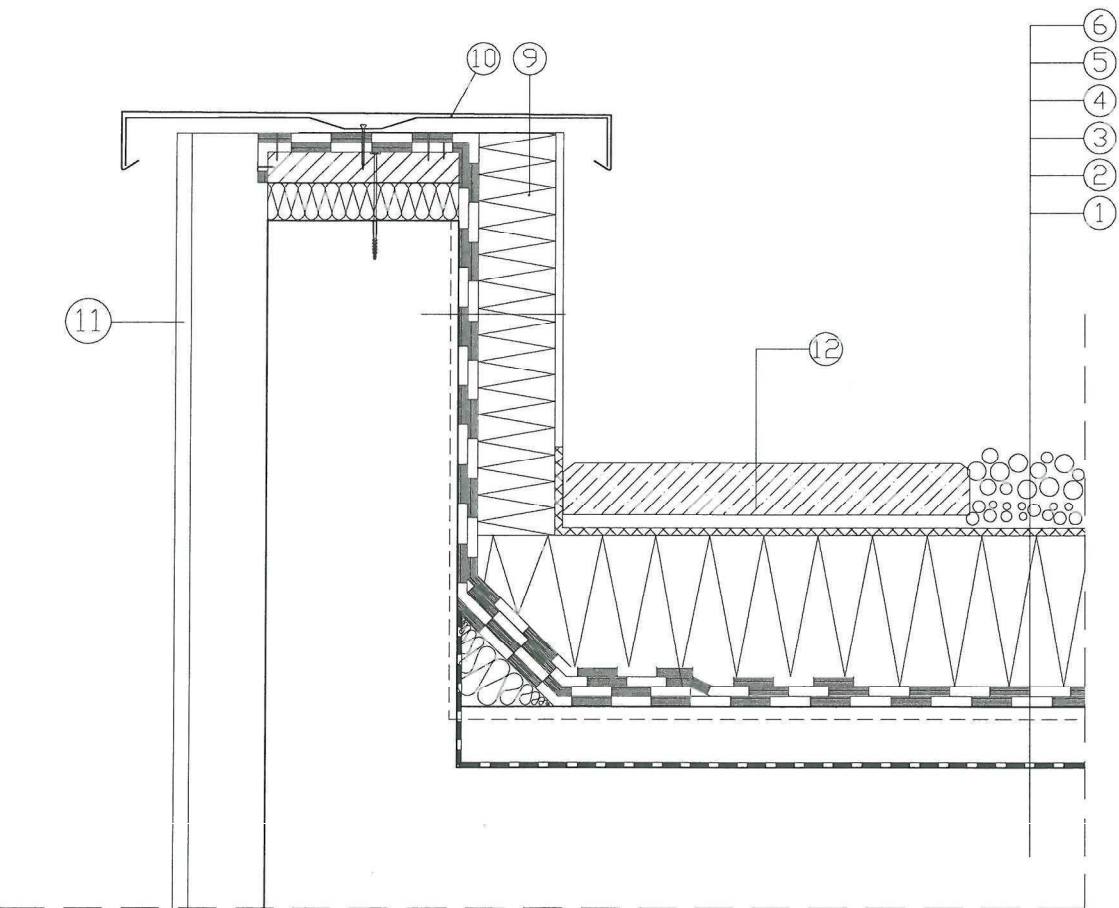
+48 Grupa Projektowa  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

GŁÓWNY PROJEKTANT	NR UPŁ.	PODPIS
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski	MA/020/15	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
mgr inż. arch. Karol Szparkowski		
WERYFIKACJA		
prof. arch. Zygmunt Szparkowski	St-553/73	
KONSTRUKCJA	NR UPŁ.	PODPIS

Faza projektu	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Bransza	ARCHITEKTURA			
Tytuł rysunku	DETAL WARSTW DACHU PŁYTY CHODNIKOWE			
Numer rysunku				
BN	PBW	AR	D.02	00
PROJEKT	ETAP/bud	BRANŻA	NR RYS	REW
Skala	Data	Rysował	format	
1:10	11.2016	KM	A3	



Dach płaski odwrócony – dociążająca warstwa żwirowa – ściana attykowa



- 1 istniejąca płyta stropowa
- 2 warstwa zabezpieczająca na stropie, folia PE gr. 0,5mm
- 3 warstwa spadkowa (keramzytobeton)
- 4 grunt bitumiczny modyfikowany SBS
- 5 izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa modyfikowana kauczukami SBS na włókninie poliestrowej 250 g/m<sup>2</sup>
- 6 izolacja termiczna polistyren XPS o  $\lambda_{\text{max}}=0,038$  W/mK, gr warstwy 24,0 cm, kładzina dwuwarstwowo
- 7 warstwa rozdzielająca – geowłóknina
- 8 żwirowa warstwa dociążająca, min. 50 mm, 16/32 mm
- 9 izolacja termiczna ściany attykowej polistyren XPS o  $\lambda_{\text{max}}=0,038$  W/mK, gr warstwy 8,0 cm, wykończony wyprawą tynkarską
- 10 blacharska obróbka ściany attykowej, blacha miedziana
- 11 wyprawa tynkarska elewacji (poza zakresem opracowania)
- 12 płyta chodnikowa, betonowa, szara, 50x50cm, gr. 5cm

UWAGA:  
DOSTAWCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE WARSTW DACHOWYCH POWINIEN PRZEDSTAWIĆ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ STWIERDZAJĄCĄ, ŻE STOSOWANY SYTEM ODPOWIADA WARUNKOM POKRYCIA DACHOWEGO NIE ROZPRZESTRZANIAJĄCEGO OGNIĄ (NRO)

- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Rzędne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

Projekt **PROJEKT BUD.-WYK.**  
**WYMIANY WARSTW IZOL.**  
**STROPODACHU W BUD. "A"**  
**BIBLIOTEKI NARODOWEJ**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

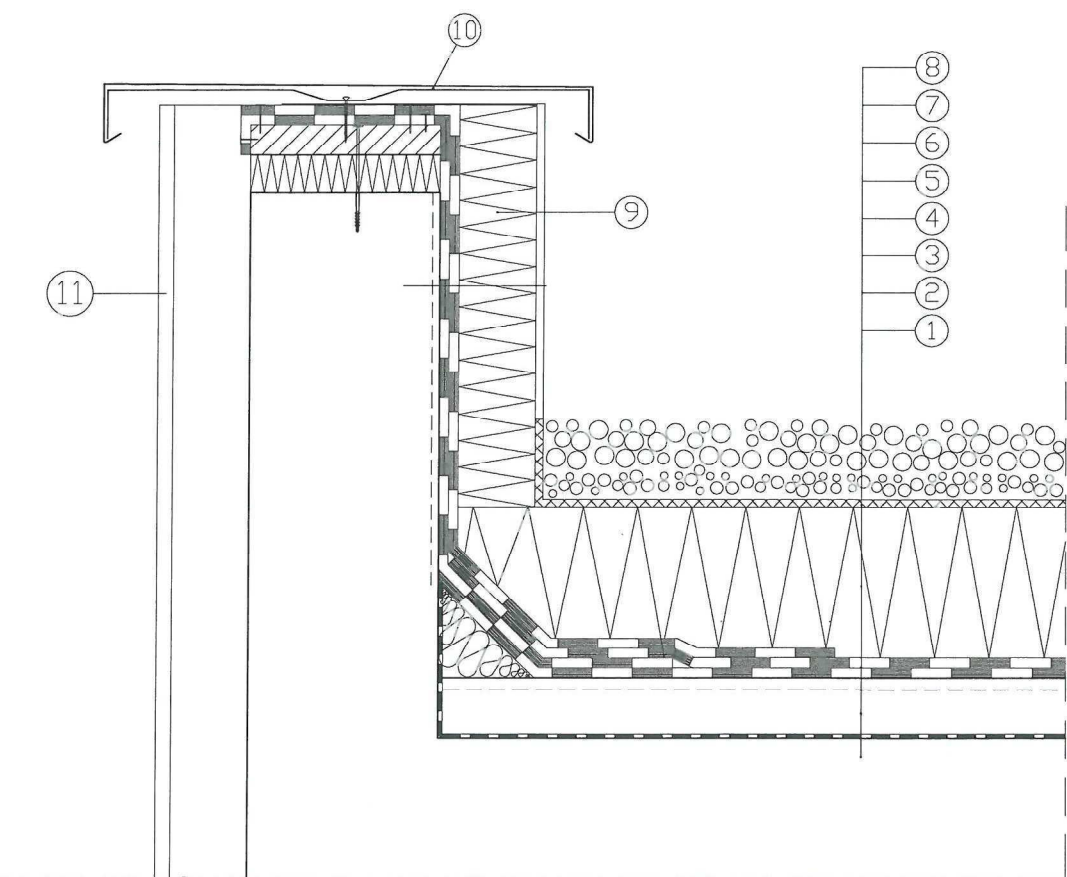
Inwestor  
**Biblioteka Narodowa**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

+48 Grupa Projektowa  
al. Niepodległości 138, lok. 32  
02-554 Warszawa

GEÓWNY PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski	MA/020/15	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
mgr inż. arch. Karol Szparkowski		
WERYFIKACJA		
prof. arch. Zygmunt Szparkowski	St-553/73	
KONSTRUKCJA	NR UPR.	PODPIS

Faza projektu	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Branża	ARCHITEKTURA			
Tytuł rysunku	DETAL WARSTW DACHU BALAST W NAROŻACH			
Numer rysunku				
BN	PBW	AR	D.03	00
PROJEKT	ETAP/bud	BRANŻA	NR RYS	REW
Skala	Data	Rysował	format	
1:10	11.2016	KM	A3	

Dach płaski odwrócony – ściana attykowa



- 1 istniejąca płyta stropowa
- 2 warstwa zabezpieczająca na stropie, folia PE gr. 0,5mm
- 3 warstwa spadkowa (keramzytobeton)
- 4 grunt bitumiczny modyfikowany SBS
- 5 izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa modyfikowana kauczkami SBS na włókninie poliestrowej 250 g/m<sup>2</sup>
- 6 izolacja termiczna polistyren XPS o  $\lambda_{\text{max}}=0,038$  W/mK, gr warstwy 24,0 cm, kładzina dwuwarstwowa
- 7 warstwa rozdzielająca – geowłóknina
- 8 żwirowa warstwa dociążająca, min. 50 mm, 16/32 mm
- 9 izolacja termiczna ściany attykowej polistyren XPS o  $\lambda_{\text{max}}=0,038$  W/mK, gr warstwy 8,0 cm, wykończony wyprawą tynkarską
- 10 blacharska obróbka ściany attykowej, blacha miedziana
- 11 wyprawa tynkarska elewacji (poza zakresem opracowania)

UWAGA:  
DOSTAWCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE WARSTW DACHOWYCH POWINIEN PRZEDSTAWIĆ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ STWIERDZAJĄCĄ, ŻE STOSOWANY SYTEM ODPOWIADA WARUNKOM POKRYCIA DACHOWEGO NIE ROZPRZESTRZENIAJĄCEGO OGŃIA (NRO)

- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Różne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

Projekt  
**PROJEKT BUD.-WYK.**  
**WYMIANY WARSTW IZOL.**  
**STROPODACHU W BUD. "A"**  
**BIBLIOTEKI NARODOWEJ**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

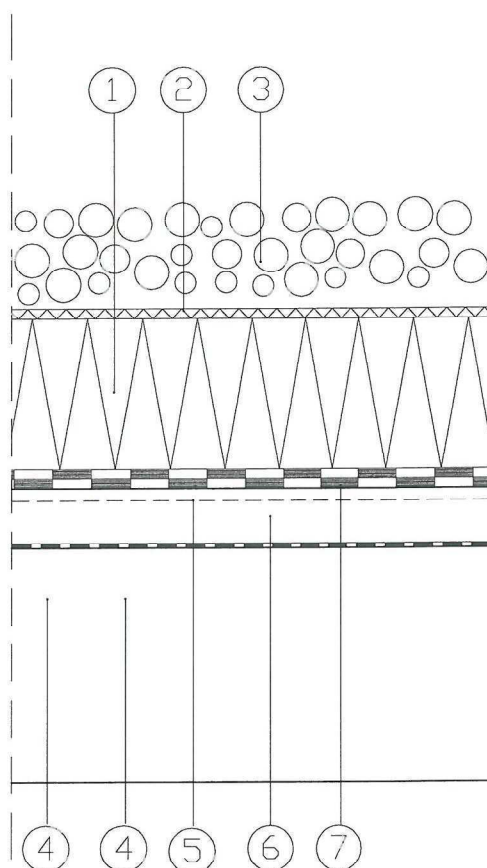
Inwestor  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

+48 Grupa Projektowa  
al. Niepodległości 138, lok. 32  
02-554 Warszawa

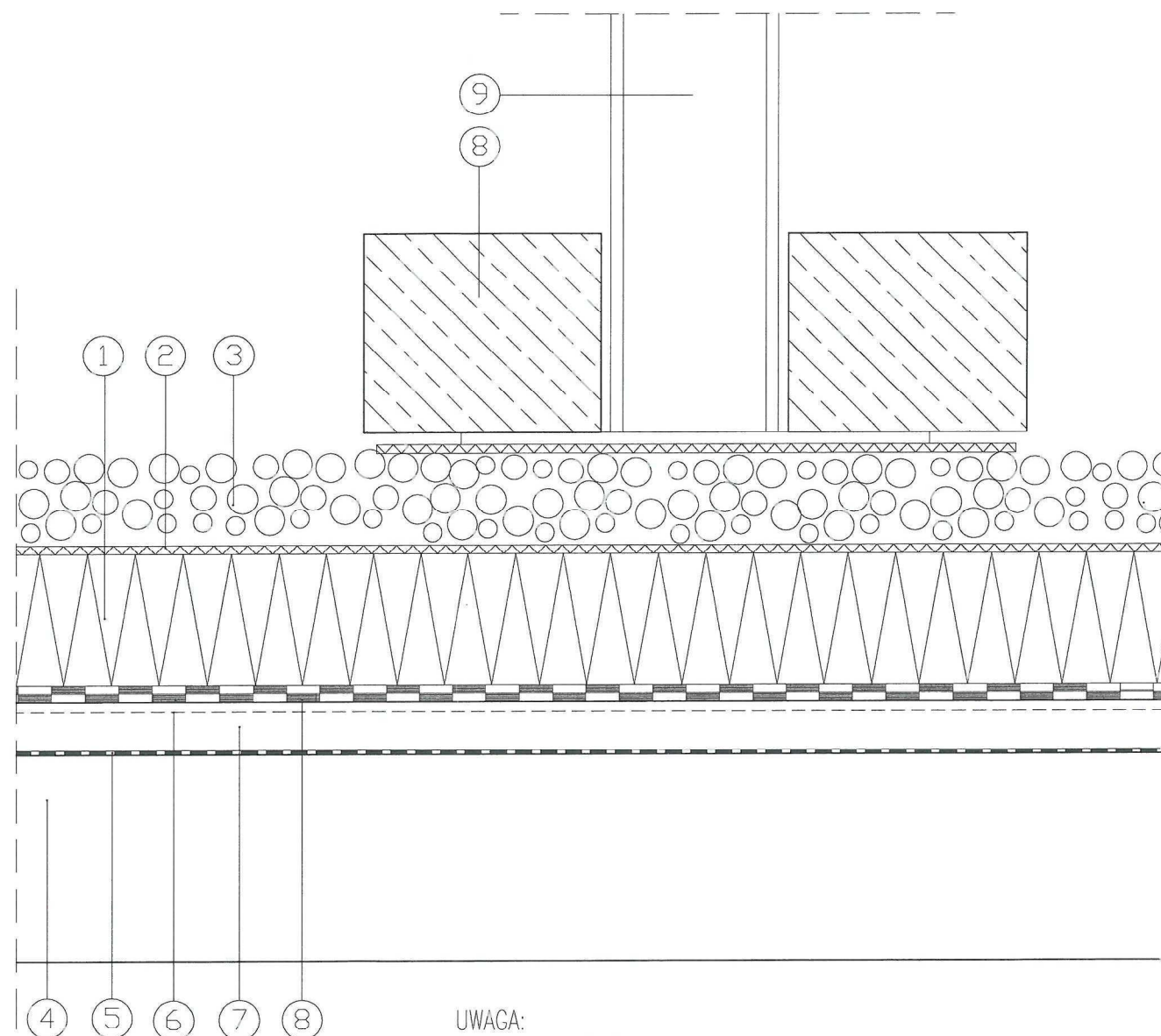
GLÓWNY PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski	MA/020/15	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
mgr inż. arch. Karol Szparkowski		
WERYFIKACJA		
prof. arch. Zygmunt Szparkowski	St-553/73	
KONSTRUKCJA	NR UPR.	PODPIS

Faza projektu	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY			
Branża	ARCHITEKTURA			
Tytuł rysunku	DETAL ATTYKI			
Numer rysunku				
BN	PBW	AR	D.04	00
PROJEKT	ETAP/bud	BRANŻA	NR RYS	REW
Skala	Data	Rysował	format	
1:10	11.2016	KM	A3	





- 1 izolacja termiczna polistyren XPS o  $\lambda_{\text{dmax}}=0,038 \text{ W/mK}$ , gr warstwy 24,0 cm, układana dwuwarstwowo  
 2 warstwa rozdzielająca – geowłóknina  
 3 żwirowa warstwa dociążająca, min. 50 mm, 16/32 mm  
 4 płyta stropowa  
 5 grunt bitumiczny modyfikowany SBS  
 6 warstwa spadkowa z betonu lekkiego (keramzytobeton)  
 7 izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa modyfikowana kauczkami SBS na włókninie poliestrowej 250 g/m<sup>2</sup>  
 8 betonowy element balastowy stelaża pod urządzenia dachowe  
 9 element wsporczy konstrukcji urządzeń dachowych oparty na płycie stalowej na warstwie balastowej



UWAGA:  
 DOSTAWCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE WARSTW DACHOWYCH POWINIEN PRZEDSTAWIĆ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ STWIERDZAJĄCĄ, ŻE STOSOWANY SYTEM ODPOWIADA WARUNKOM POKRYCIA DACHOWEGO NIE ROZPRZESTRZANIAJĄCEGO OGNIĄ (NRO)

- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Rzędne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

Projekt **PROJEKT BUD.-WYK.**  
**WYMIANY WARSTW IZOL.**  
**STROPODACHU W BUD. "A"**  
**BIBLIOTEKI NARODOWEJ**  
 al. Niepodległości 213  
 02-595 Warszawa  
 dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

Inwestor Biblioteka Narodowa  
 al. Niepodległości 213  
 02-595 Warszawa

+48 Grupa Projektowa  
 al. Niepodległości 138 lok. 32  
 02-554 Warszawa

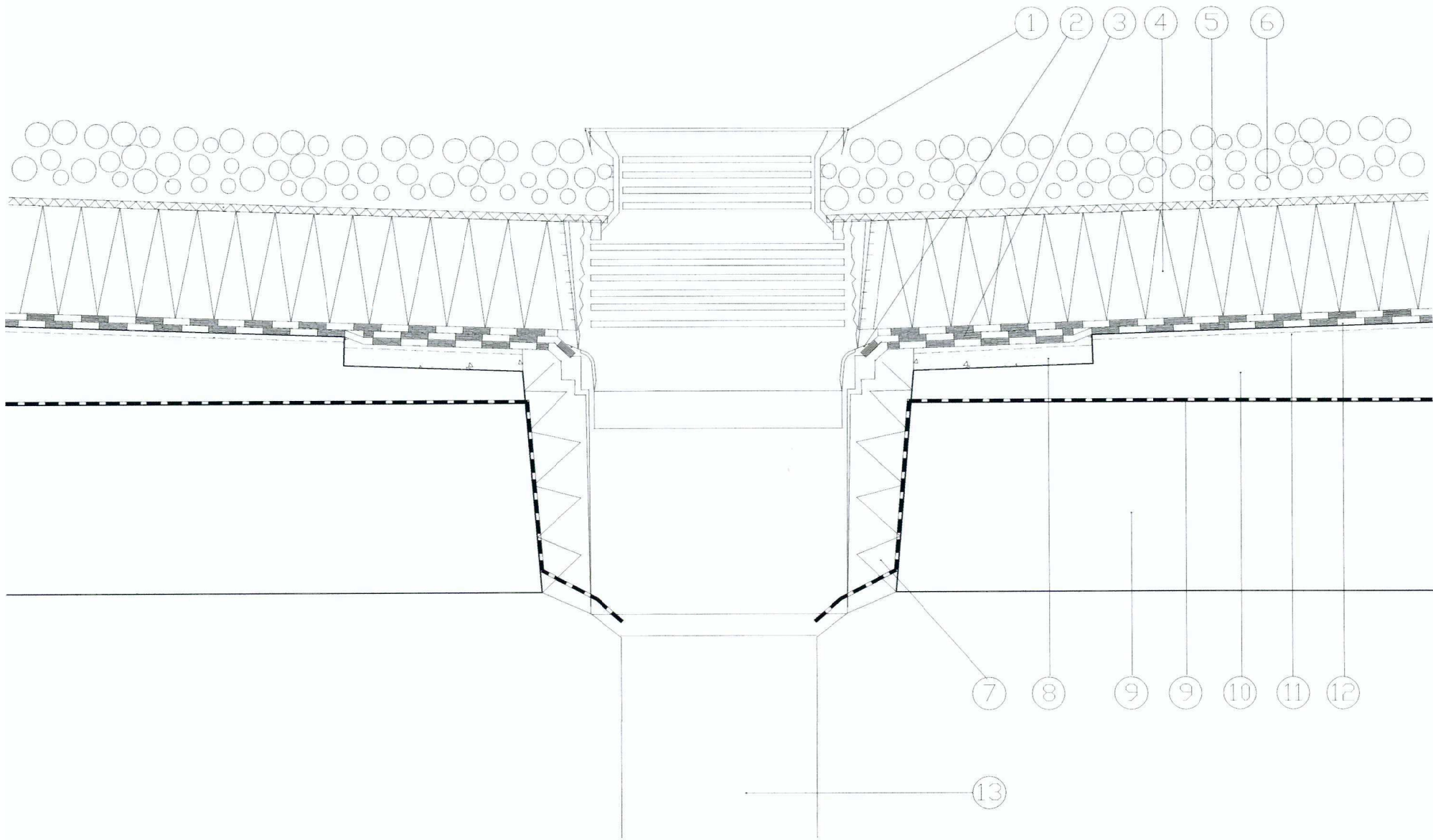
GLÓWNY PROJEKTANT	NR UPR.	PODPIS
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski	MA/020/15	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
mgr inż. arch. Karol Szparkowski		
WERYFIKACJA		
prof. arch. Zygmunt Szparkowski	SI-553/73	
KONSTRUKCJA	NR UPR.	PODPIS

Faza projektu **PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY**  
 Branża **ARCHITEKTURA**  
 Tytuł rysunku **DETAL POSADOWIENIA KONSTR. WSPORCZYCH**

Numer rysunku	BN	PBW	AR	D.05	00
PROJEKT	ETAP/bud	BRANŻA	NR RYS	REW	
Skala	1:10	Data	11.2016	Rysował	KM
				format	A3



Dach płaski odwrócony – dociążająca warstwa żwirowa – wpust



- 1 wpust dachowy
- 2 zakładka mocująca kołnierz wpustu
- 3 mankiet bitumiczny, co najmniej 50cm
- 4 izolacja termiczna polistyren XPS o  $\lambda_{\text{max}}=0,038 \text{ W/mK}$ , gr warstwy 24,0 cm, układany dwuwarstwowo
- 5 warstwa rozdzielająca – geowłóknina
- 6 żwirowa warstwa dociążająca, min. 50 mm, 16/32 mm
- 7 izolacja termiczna układana na wcisk
- 8 wyprofilowanie warstwy spadkowej umożliwiające montaż kołnierza wpustu
- 9 płyta stropowa
- 10 warstwa spadkowa z betonu lekkiego (keramzytobeton)
- 11 grunt bitumiczny modyfikowany SBS
- 12 izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa modyfikowana kauczkami SBS na włókninie poliestrowej 250 g/m<sup>2</sup>
- 13 króciec pionu kanalizacji deszczowej

UWAGA:  
DOSTAWCA ROZWIĄZANIA TECHNICZNEGO W ZAKRESIE WARSTW DACHOWYCH POWINIEN PRZEDSTAWIĆ DOKUMENTACJĘ TECHNICZNĄ STWIERDZAJĄCĄ, ŻE STOSOWANY SYTEM ODPOWIADA WARUNKOM POKRYCIA DACHOWEGO NIE ROZPRZESTRZENIAJĄCEGO OGNIA (NRO)

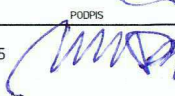
- Wszystkie prawa autorskie dotyczące tego rysunku są własnością Plus48 Grupa Projektowa.
- Niniejszy rysunek jest wydany pod warunkiem iż nie będzie kopiowany, ani udostępniany bez uzgodnienia z Autorem.
- Rysunek należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi częściami dokumentacji projektowej. Wymiarów nie należy domierzać z rysunku. W przypadku odkrycia jakichkolwiek niezgodności należy niezwłocznie skontaktować się z Projektantem.
- Rzędne wysokościowe wprowadzono na podstawie dokumentacji otrzymanej od inwestora.

Projekt  
**PROJEKT BUD.-WYK.  
WYMIANY WARSTW IZOL.  
STROPODACHU W BUD. "A"  
BIBLIOTEKI NARODOWEJ**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21 obręb 2-01-06

inwestor

Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa


+48 Grupa Projektowa  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

GŁÓWNY PROJEKTANT	NR LPR	PODPIS
mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski	MA/020/5	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY		
mgr inż. arch. Karol Szparkowski		

WERYFIKACJA

prof. arch. Zygmunt Szparkowski

SI-553/73



KONSTRUKCJA

NR LPR

PODPIS

Faza projektu PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY				
Branża ARCHITEKTURA				
Tytuł rysunku DETAL OSADZENIA WPUSTU				
Numer rysunku				
BN	PBW	AR	D.06	00
PROJEKT	ETAP/tytuł	BRANŻA	NR RYS	REW
Skala 1:10	Data 11.2016	Rysował KM	Format A3+	



Nr budynku	Nr zlewni	Powierzchnia zlewni [m2]	Liczba wpustów w zlewni	Ilość wody przy deszczu nawalnym zgodnie z PN-EN 12056-3 [l/m2*s]	Obliczeniowa wydajność wpustu [l/s]	Dobryny wpust [l/s]
A1	1	117,5	1	3,525	3,525	4,5
A1	2	93,8	1	2,814	2,814	4,5
A1	3	199,3	1	5,979	5,979	7,3
A1	4	159,4	1	4,782	4,782	7,3
A1	5	133,7	1	4,011	4,011	4,5
A1	6	581,4	5	17,442	3,4884	4,5
A2	1	135,7	1	4,071	4,071	4,5
A2	3	106,4	1	3,192	3,192	4,5
A2	4	105,9	1	3,177	3,177	4,5
A2	5	123,9	1	3,717	3,717	4,5
A3	1	150,4	1	4,512	4,512	7,3
A3	2	74,1	1	2,223	2,223	4,5
A3	3	208,3	2	6,249	3,1245	4,5
A3	4	117,8	1	3,534	3,534	4,5
A3	5	568,8	3	17,064	5,688	4,5
A3	6	111,5	1	3,345	3,345	4,5
A3	7	108,7	1	3,261	3,261	4,5
A3	8	128,1	1	3,843	3,843	4,5
A3	9	201,3	2	6,0399	3,01995	4,5
A3	10	157,0	1	4,71	4,71	7,3
A3	11	157,3	1	4,719	4,719	7,3
A3	12	97,6	1	2,928	2,928	4,5
A3	13	578,3	4	17,349	4,33725	4,5
A4	1	324,5	3	9,735	3,245	4,5
A4	2	324,5	3	9,735	3,245	4,5
A4	3	56,9	3	1,707	0,569	4,5
A4	4	98,6	3	2,958	0,986	4,5
A4	5	98,6	3	2,958	0,986	4,5
A4	6	225,0	3	6,75	2,25	4,5
A4	7	500,6	3	15,018	5,006	7,3
A5	1	664,8	3	19,944	6,648	7,3
A5	2	399,6	4	11,988	2,997	4,5
A5	3	84,2	1	2,526	2,526	4,5
A5	4	135,8	1	4,074	4,074	4,5
A5	5	97,4	1	2,922	2,922	4,5
A5	6	341,4	2	10,242	5,121	7,3
A5	7	97,6	1	2,928	2,928	4,5
A5	8	47,6	1	1,428	1,428	4,5
A5	9	131,8	1	3,954	3,954	4,5
A6	1	167,3	1	5,019	5,019	7,3
A6	2	104,8	1	3,144	3,144	4,5
A6	3	104,6	1	3,138	3,138	4,5
A6	4	104,6	1	3,138	3,138	4,5
A6	5	148,0	1	4,44	4,44	4,5
A6	6	69,8	1	2,094	2,094	4,5
A6	7	91,5	1	2,745	2,745	4,5
A6	8	121,6	1	3,648	3,648	4,5
A6	9	164,4	1	4,932	4,932	7,3
A6	10	110,8	1	3,324	3,324	4,5
A6	11	162,8	1	4,884	4,884	7,3
A6	12	84,1	3	2,523	0,841	4,5
A6	13	227,1	3	6,813	2,271	4,5

Przyjęte parametry do doboru wpustów dachowych	
Wskaźnik deszczu nawalnego	0,06 l/s/m2
Wskaźnik spływu z dachu żwirowego	0,5
Deszcz przyjęto zgodnie z PN-EN 12056-3	
Wydajność wpustów zgodnie z DIN EN 1253	
Wydajność dla wysokości wody	35 mm
Przyjęto minimalną średnicę pionów kanalizacji deszczowej	dn100

Projekt

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY  
WYMIANY WARSTW IZOLACYJNYCH  
W STROPODACHU W BUD. „A”  
BIBLIOTEKI NARODOWEJ

al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ew. nr 21, obr. 2-01-06

Inwestor

BIBLIOTEKA NARODOWA  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

Projektant

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 iok. 32  
02-554 Warszawa

Projektant

mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski  
mgr inż. arch. Karol Szparkowski

Sprawdzający

prof. arch. Zygmunt Szparkowski

Tytuł

ZESTAWIENIE WPUSTÓW DACHOWYCH

BN.PBW.AR.D07.00

B.S.

11.2016

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY WARSTW IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ BUDYNKI „A”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ST 00.01 Wymagania ogólne

CPV 45 26 00 00 - 7

Lokalizacja:  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ewid. nr 21 obręb 2-01-06

Inwestor:  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa

## Jednostka projektowa

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

## Architektura

### Projektant

mgr inż. arch. Kamil Miklaszewski

MA/020/15

mgr inż. arch. Karol Szparkowski

### Sprawdzający

prof. dr hab. inż. arch. Zygmunt Szparkowski

St-553/73

### Instalacja odgromowa

### Projektant

mgr inż. Jerzy Grzelachowski

Wa-790/92



Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGUNT SZPARKOWSKI  
ul. Dobro 4 m. 20  
00-348 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
nr upr. bud.: WA-790/92

.....  
podpis projektanta

Warszawa 3 listopada 2016



## 1. Wstęp

### 11. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu wraz wymianą warstw ociepleniowych w budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 Biblioteki Narodowej, przy al. Niepodległości 213 w Warszawie.

#### 1.1.1. Opis inwestycji

Inwestycja obejmuje prace związane rozbudową poprawą efektywności energetycznej zespołu budynku Biblioteki Narodowej w Warszawie. Poza remontem dachu w zakres prac mających na celu poprawę efektywności energetycznej wchodzi wykonanie systemu paneli fotowoltaicznych na dachu budynków A4, A5 i A6. Prace obejmują usunięcie istniejących warstw dachowych i wykonanie nowego dachu w technologii dachu odwróconego.

### 11. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3. Niniejsza Specyfikacja obejmuje roboty określone w projekcie.

### 13. Zakres Robót objętych ST

Zakres robót obejmuje prace remontowo-budowlane mające na celu poprawę standardów termoizolacyjnych obiektu wraz z niezbędnymi pracami towarzyszącymi i remontowymi.

Niezależnie od postanowień Kontraktu, normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

### 14. Określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

**Dziennik Budowy** - opatrzony pieczęcią Zamawiającego zeszyt, z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonywanych odbiorów Robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, Wykonawcą i Projektantem.

**Inspektor Nadzoru** - Jednostka organizacyjna kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia Zamawiającego.

**Kierownik budowy** - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.

**Kontrakt** - Całość dokumentów obejmująca Akt Umowy, List Akceptujący, Ofertę, Warunki Ogólne i Warunki Szczególne Kontraktu, Specyfikacje, Projekt oraz inne dokumenty wymienione w Akcie Umowy

**Materiały** - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

**Odpowiednia (bliska) zgodność** - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

**Oferta** - Zaakceptowany przez Zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez Wykonawcę

**Polecenie Inspektora Nadzoru** - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

**Projekt** - Opracowanie architektoniczno-budowlane zawierające część opisową i rysunki

**Projektant** - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Projektu lub jego części

**Przedmiar Robót** - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania.

**Rejestr Obmiarów** - akceptowany przez Inspektora Nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wycieczek, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.

**Specyfikacja Techniczna (ST)** - Zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część Kontraktu

**Wykonawca** - Jednostka organizacyjna będąca zwycięzcą przetargu na realizację niniejszego przedsięwzięcia

**Zadanie budowlane** - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych.

**Zamawiający** - Jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia

## 15. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

### 1.51. Przekazanie Terenu Budowy

Inspektor Nadzoru w terminie określonym w Kontrakcie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację i współrzędne punktów głównych oraz reperów, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

Wraz z placem budowy Inspektor Nadzoru przekaze Wykonawcy warunki techniczne podłączenia zalepca do mediów.

#### **1.5.2. Dokumentacja**

##### **1.5.2.1. Dokumentacja dostępna do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert**

Projekt wykonawczy dostępny będzie do wglądu dla Oferentów w czasie opracowywania Ofert: w siedzibie Zamawiającego oraz zamieszczony w internecie, zgodnie z wymogami Ustawy o Zamówieniach Publicznych.

##### **1.5.2.2. Dokumentacja do wykonania przez Wykonawcę**

1. Program robót
2. Plan BIOZ
3. Rysunki warsztatowe i wykonawcze wymagane przez Inspektora Nadzoru
4. Dokumentacja powykonawcza
5. Dokumentacja do odbiorów branżowych i końcowego

Jeżeli w trakcie wykonywania Robót okaże się koniecznym uzupełnienie Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki i ST na własny koszt w 4 egzemplarzach i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.

Oprócz ST, Rysunków i innych informacji, o których mowa w kontrakcie, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć wszystkie rysunki, dokumenty, odpowiednie zgody i inne ważne dane dotyczące Robót i technicznych parametrów wymaganych kontraktem.

Wykonawca może dostarczać wyżej opisane dokumenty sukcesywnie w częściach, lecz każda część musi być kompletna w stopniu, aby mogła być oceniona i zatwierdzona przez odpowiednie organy jako oddzielna część Robót. Rysunki zatwierdzone przez Inspektora.

Inspektor jest zobowiązany do wniesienia uwag i/lub zastrzeżeń dotyczących Rysunków, dokumentacji i danych dostarczonych przez Wykonawcę w ciągu 28 dni od ich otrzymania, a uwagi i/lub zastrzeżenia powinny być zaakceptowane przez Wykonawcę, w ciągu 7 dni od otrzymania. Przed dostarczeniem Rysunków, dokumentacji i innych danych, Wykonawca powinien się skonsultować z Inspektorem. Data takiej konsultacji powinna być wyznaczona co najmniej 7 dni wcześniej i jeżeli Inspektor wymaga, Wykonawca powinien dostarczyć Rysunki w określonej liczbie kopii na co najmniej 7 dni przed datą konsultacji.

Rysunki powykonawcze:

Wykonawca jest zobowiązany bezzwłocznie wykonać poprawki dokumentacji i rysunków otrzymanych od Inspektora zgodnie z modyfikacjami wykonanymi podczas Robót. Wykonawca powinien dostarczyć Inspektorowi Rysunki powykonawcze w czystej zrozumiałej formie w trzech kopiach dla każdej zamkniętej sekcji Robót, przekazanej do użytku, specjalistycznej firmie lub Inwestorowi, zgodnie z Polskimi Normami, nie później niż 14 dni przed ostatecznym odbiorem.

##### **1.5.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST**

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część Kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów Wykonawca ma obowiązek zgłosić ten fakt Inspektorowi Nadzoru oraz Projektantowi - do ustalenia prawidłowego rozwiązania.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentach Kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST, i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

##### **1.5.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy**

Wszystkie ogrodzenia, znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Fakt przystąpienia do Robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora Nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inspektora Nadzoru. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji Robót. Koszt

zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w Cenę Kontraktową.

#### **1.55. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- 1) utrzymywać Teren Budowy w stanie bez wody stojącej,
- 2) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) Lokalizację miejsc składowania materiałów i odpadów,
- 2) Środki ostrożności i zabezpieczenie przed:
  - 35) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - 61) możliwością powstania pożaru.

#### **1.56. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### **1.57. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej, jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

#### **1.58. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonej mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.5.9. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów**

Pojazdy lub ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na teren inwestycji i Wykonawca będzie odpowiedzialny za naprawę wszelkich elementów w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

#### **1.5.10. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Szczegóły zawarte będą w wykonanym przez Wykonawcę Planie BIOZ.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

#### **1.5.11. Ochrona i utrzymanie Robót**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę Robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do Robót od Daty Rozpoczęcia do daty wydania Potwierdzenia Zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać Roboty do czasu ostatecznego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekt budowlany lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inspektora Nadzoru powinien rozpocząć Roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

#### **1.5.12. Stosowanie się do prawa i innych przepisów**

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z Robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia Robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

#### **1.5.13. Zgodność z wymaganiami zezwoleń**

Wykonawca uzyska zezwolenia wymagane w Polsce na własny koszt od odpowiednich instytucji.

W ciągu czterech tygodni od podpisania porozumienia Wykonawca powinien przedstawić Inspektorowi listę wszystkich pozwoleń wymaganych do rozpoczęcia i zakończenia robót zgodnie z Programem.

Jeśli Wykonawca trzyma się tego harmonogramu, to koszt jakichkolwiek opóźnień związanych ze zbyt późnym wydaniem jakichkolwiek zezwoleń na wykonanie robót poniesie Zamawiający.

Wykonawca powinien stosować się do wymagań tych zezwoleń i powinien umożliwić instytucji wykonanie inspekcji i sprawdzenia Robót. Ponadto, powinien on umożliwić instytucji uczestniczenie w procedurach, badaniach i kontroli, które jednak nie zwalniają Wykonawcy z odpowiedzialności związanych z Kontraktem.

### **2. Materiały**

#### **3. Źródła uzyskania materiałów**

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem materiałów przeznaczonych do Robót, Wykonawca oraz jego wszyscy podwykonawcy i poddostawcy zobowiązani są przedstawić do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania materiałów budowlanych wraz z odpowiednimi świadectwami technicznymi obejmującymi wszystkie wymogi dotyczące zastosowania ich w budownictwie lub jednostkowego zastosowania wyrobów budowlanych.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

### **22. Pozyskiwanie materiałów**

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty w tym opłaty i wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do miejsca prowadzenia robót. Wszystkie materiały pozyskane z rozbiórek na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do Robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.

### **23. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te, dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **24. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca, zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

### **25. Wariantowe stosowanie materiałów**

W przypadkach, gdzie dokumentacja projektowa i ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora.



Zatwierdzone materiały alternatywne nie mogą być później zmieniane bez zgody Inspektora

### **3. Sprzęt**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu- który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PB lub ewentualnie opracowanym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Tam gdzie dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

### **4. Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu musi zapewniać, że roboty będą wykonane i zakończone zgodnie z Kontraktem.

Pojazdy używane przez Wykonawcę na drogach publicznych muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń osi i innych. Po uprzednim poinformowaniu przez Inspektora, środki transportu nie odpowiadające tym warunkom będą usunięte z placu budowy.

Wykonawca powinien utrzymywać wszystkie drogi publiczne i drogi dojazdowe do placu budowy w czystości

### **5. Wykonanie robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST oraz poleceniami Inspektora. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w ST a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, do świadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

### **6. Kontrola jakości robót**

Do obowiązków Wykonawcy należy przedstawienie, możliwości technicznych, kadrowych i organizacyjnych gwarantujących wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru, w tym:

- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania po szczególnych elementach Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektor Nadzoru;
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne, wraz dokumentami potwierdzającymi dopuszczenie ich do użytkowania,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,

- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń, itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
- sposób postępowania z materiałami i Robotami nie odpowiadającymi wymaganiom,
- system kontroli certyfikatów, deklaracji i atestów,
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w obniżonych temperaturach
- środki zaradcze przy wykonywaniu prac w warunkach nocnych

#### **61. Zasady kontroli jakości Robót**

Celem kontroli jakości jest osiągnięcie wymaganych standardów. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Przedmiotem kontroli, jakości będą wszystkie działania Wykonawcy, jego dostawców i podwykonawców na Placu Budowy i w miejscach związanych z przygotowaniem produkcji. Wykonawca powinien przeprowadzać pomiary i badania materiałów z częstotliwością zapewniającą, że roboty będą wykonywane zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Wykonawca powinien dostarczyć świadectwa potwierdzające, że całe wyposażenie przeznaczone do pobierania prób i testowania jest prawidłowo wykalibrowane i spełnia wymagania procedur testowych.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru, Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania materiałów lub prac, które budzą wątpliwości, co, do jakości, o ile kwestionowane materiały lub prace nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Wykonawca pokryje koszty działań kontrolnych własnych i zleconych dodatkowo przez Inspektora, jeżeli ich rezultat będzie negatywny.

Inspektor Nadzoru może na każdym etapie prac poszerzyć zakres czynności kontrolnych o działania własne lub osób ewentualnie jednostek organizacyjnych zewnętrznych. W przypadku niezadowolających wyników tych działań, Wykonawca pokryje koszty tych działań.

#### **62. Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo według zaleceń norm.

Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczane przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

#### **63. Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

#### **64. Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

#### **65. Badania prowadzone przez Inspektora**

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST.

#### **66. Certyfikaty i deklaracje**

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

1. Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, i są one dopuszczone do stosowania na terenie Polski,
2. Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
  - Polską Normą lub

- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1.a spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.
- 3. Dokumenty potwierdzające sprawność techniczną urządzeń i sprzętów.

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **6.7. Dokumenty budowy**

### **(1) Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną Kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

### **(2) Książka Obmiarów**

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Przedmiarze Robót i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

### **(3) Rejestracja budowy**

Według Warunków Szczegółowych Kontraktu

### **(4) Świadectwa jakości**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

### **(5) Pozostałe dokumenty budowy**

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. (1)-(3) następujące dokumenty:

- 1) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- 2) protokoły przekazania Terenu Budowy,
- 3) umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,

- 4) protokoły odbioru Robót,
- 5) protokoły z narad i ustaleń,
- 6) korespondencję na budowie.

#### **(6) Przechowywanie dokumentów budowy przez Wykonawcę**

Dokumenty budowy będą przechowywane na Budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

### **7. Obmiar robót**

#### **71. Ogólne zasady obmiaru Robót**

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w Przedmiarze Robót.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanym Robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

#### **72. Zasady określania ilości Robót i materiałów**

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo w jednostkach wymiarowych według projektu. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

#### **73. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

#### **74. Wagi i zasady ważenia**

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odpowiednim wymaganiom Specyfikacji Technicznych. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

#### **75. Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania.

Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

### **8. Odbiór robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- 1) odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- 2) odbiorowi częściowemu,
- 3) odbiorowi wstępnemu,
- 4) odbiorowi końcowemu.

#### **81. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu**

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu polega na końcowej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót. Odbioru Robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru.



Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

82. **Odbiór częściowy** Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze wstępnym Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

### 83. Odbiór wstępny Robót

Odbiór wstępny polega na ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru wstępnego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór wstępny Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.3.1. Odbioru wstępnego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.

W toku odbioru wstępnego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru wstępnego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową, z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo użytkowania, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

#### 8.3.1. Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru wstępnego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru wstępnego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Kontraktu.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Kontraktu i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
4. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST
5. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST.
6. Dokumentację powykonawczą
7. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
8. Instrukcje eksploatacyjne.

10. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru sieci, instalacji i urządzeń, wykonanych zgodnie z ST.

Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

### 84. Odbiór końcowy

Podpisanie protokołu odbioru wstępnego rozpoczyna okres rękojmi za wykonane roboty. Procedury związane z okresem rękojmi, usuwania wad, odbioru pogwarancyjnego i wystawienia Świadectwa Zakończenia będą prowadzone według wg Warunków Ogólnych.

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze wstępnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór końcowy będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

## 9. Podstawa płatności

### 91. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji Przedmiaru Robót. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji Przedmiaru Robót. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji Kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe Robót będą obejmować:

- Robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- Wartość zużytych Materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowa nia, ewentualnych ubytków i transportu na Teren Budowy.
- Wartość pracy Sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- Koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- Podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

**92. Warunki Kontraktu i Wymagania Ogólne Specyfikacji Technicznej**  
Koszt dostosowania się do wymagań Warunków Kontraktu i Wymagań Ogólnych zawartych w Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach, a niewyszczególnione w kosztorysie.

#### **10. Przepisy związane**

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, ( Dz. U. nr. 130; poz.1389), 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),
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. nr. 47; poz. 401),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198; poz. 2041).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 września 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczenia w ocenie zgodności oraz sposobów oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE (Dz. U. nr 195; poz. 2011),
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. nr 75 z 2002 r.) z późniejszymi zmianami,
6. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r ( Dz.U. nr. 207; poz. 2016 z 2003 r.) z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,
7. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r. ( Dz. U. nr 19; poz.177) z późniejszymi zmianami,
8. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r.,
9. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB Promocja Sp. z o.o., Warszawa 2003 r.,
10. Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur, ITB 1988,
11. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989.
12. Warunki Kontraktu.

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY WARSTW  
IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ  
W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ  
BUDYNKI „A”**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ST 01.00 Roboty rozbiórkowe**

**CPV 45111300-1**

**Lokalizacja:**  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa  
dz. ewid. nr 21 obręb 2-01-06

**Inwestor:**  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa

**Jednostka projektowa**

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

**Architektura**

**Projektant**

mgr inż. arch.	Kamil Miklaszewski	MA/020/15
mgr inż. arch.	Karol Szparkowski	

**Sprawdzający**

prof. dr hab. inż. arch.	Zygmunt Szparkowski	St-553/73
--------------------------	---------------------	-----------

**Instalacja odgromowa**

**Projektant**

mgr inż.	Jerzy Grzelachowski	Wa-790/92
----------	---------------------	-----------



Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGMUNT SZPARKOWSKI  
ul. Dobrzańska 4 m. 20  
00-288 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
nr upr. bud.: WA-790/92  
.....  
podpis projektanta

**Warszawa, 1 listopada 2016**

## **ST 01.21. ROZBIÓRKI I WYBURZENIA**

**CPV 45111300-1**

**ROBOTY ROZBIÓRKOWE**

**CPV 45111100-9**

**ROBOTY W ZAKRESIE BURZENIA**

**CPV 45111220-6**

**ROBOTY W ZAKRESIE USUWANIA GRUZU**

### **1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu wraz wymianą warstw ociepleniowych w budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 Biblioteki Narodowej, przy al. Niepodległości 213 w Warszawie.

#### **1.1 Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji Robót wymienionych w pkt. 1.3.

#### **1.2 Zakres robót objętych ST**

- Zakres robót rozbiórkowych zgodny z projektami branżowymi wykonawczymi.

Ponadto wykonać należy:

- złożenie gruzu w miejscu wskazanym przez inspektora nadzoru,
- segregację i wywóz na wysypisko odpadów komunalnych materiałów rozbiórkowych, zutylizować gruz i odpady.
- Wykonać utylizację odpadów niebezpiecznych ze szczególnym uwzględnieniem azbestu zgodnie z przepisami szczegółowymi

### **2 Określenia podstawowe**

Określenia stosowane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami i definicjami podanymi w S.00.00 Wymagania ogólne.

### **3 Ogólne wymagania dotyczące Robót**

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania do tyczące Robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

### **4 Materiały**

#### **4.1 Wymagania ogólne dotyczące materiałów**

Wymagania ogólne dotyczące materiałów podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

### **5 Sprzęt**

#### **5.1 Wymagania ogólne dotyczące sprzętu**

Wymagania ogólne dotyczące sprzętu podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

#### **5.2 Sprzęt do wykonania rozbiórki**

Do wykonania robót związanych z rozbiórką istniejących warstw dachowych może być użyty następujący sprzęt:

samochody ciężarowe,  
młoty pneumatyczne,

piły mechaniczne,

lub inny sprzęt dostosowany do rodzaju rozbiórki i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **6 Transport**

#### **6.1 Wymagania ogólne dotyczące transportu**

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

#### **6.2 Transport materiałów z rozbiórki**

Wykonawca zapewni sukcesywny odwóz materiałów i gruzu z rozbiórki zgodnie z ustaleniami pkt. 5 niniejszej ST. Materiały z rozbiórki można przewozić dowolnymi środkami transportu i składować na wyznaczonym miejscu. Środki transportowe należy dostosować do rodzaju przewożonych materiałów. Materiały przeznaczone do ponownego wykorzystania powinny być przewożone w sposób nie powodujący ich uszkodzenia.



## **7 Wykonanie robót**

### **7.1 Ogólne zasady wykonywania Robót**

Zasady ogólne wykonywania Robót podano w S 00.00 Wymagania ogólne. Wykonawca przedstawi Inżynierowi Projektu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót, uwzględniające charakter pomieszczeń znajdujących się pod dachem na którym prowadzone będą prace.

### **7.2 Wymagania ogólne**

Rozbiórcze podlegają wszystkie istniejące warstwy dachowe na budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6. Wykonawca naprawi na własny koszt w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru jakiegokolwiek uszkodzenia obiektów powstałe w czasie prowadzenia robót. Wykonawca ma obowiązek prowadzenia robót w taki sposób, aby materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany nie utraciły tej właściwości w czasie robót. Doły po obiektach budowlanych po winny być wypełnione gruntem przydatnym do budowy nasypów i zagęszczone. Wszystkie doły powstałe w miejscu prowadzenia robót rozbiórkowych należy tymczasowo zabezpieczyć (także przed gromadzeniem się w nich wody).

### **7.3 Odbiór robót**

Wszystkie roboty ujęte w pkt. 1 podlegają zasadom Odbioru Robót wg zasad ujętych w specyfikacji technicznej S 00.00 Wymagania ogólne. Sprawdzenie jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności usunięcia obiektów i gruzu z powierzchni pasa robót ziemnych zgodnie ze wskazaniami Inspektora Nadzoru oraz wypełnienie i zagęszczenie gruntu wypełniającego.

## **8 Kontrola jakości robót**

### **8.1 Ogólne zasady kontroli jakości Robót**

Ogólne zasady kontroli jakości Robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

### **8.2 Kontrola jakości robót rozbiórkowych**

Kontrola jakości robót polega na wizualnej ocenie kompletności ich wykonania oraz sprawdzeniu stopnia uszkodzenia elementów przeznaczonych do powtórnego wykorzystania i pozostającej konstrukcji.

## **9 Obmiar robót**

### **9.1 Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót**

Wymagania ogólne dotyczące obmiaru Robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne .

### **9.2 Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową robót związanych z rozbiórką elementów jest:

1m<sup>2</sup> rozbiórki warstw pokryciowych

1 m<sup>3</sup> rozbiórki podkładów betonowych

1 t wywiezionego gruzu wraz z utylizacją

## **10 Odbiór robót**

### **10.1 Ogólne zasady odbioru Robót**

Ogólne zasady odbioru Robót podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

### **10.2 Rodzaje odbiorów**

Roboty związane z rozbiórką elementów podlegają odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu, który następuje na podstawie wyników pomiarów oraz wizualnej oceny wykonania robót.

### **10.3 Podstawa płatności**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00 Wymagania ogólne.

#### **10.4 Cena jednostki obmiarowej**

Płatność za ilość wykonanych jednostek obmiarowych wymienionych w pkt. 7 należy przejmować na podstawie obmiaru i oceny jakości wykonanych Robót. Cena wykonania robót obejmuje:

- wyznaczenie elementów przeznaczonych do rozbiórki ,
- rozkucie i zerwanie elementów,
- ew. przesortowanie materiału uzyskanego z rozbiórki, w celu ponownego ich użycia,
- załadunek i wywiezienie materiałów z rozbiórki,
- utylizacja materiałów z rozbiórki,
- uporządkowanie terenu rozbiórki,
- wykonanie niezbędnych ogrodzeń, zabezpieczeń, oznakowań.

#### **11 Przepisy związane**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ.U. 2002, NR47, poz.401).

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY WARSTW IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ BUDYNKI „A”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ST 02.03 Kładzenie dachów bitumicznych

CPV 45 26 12 14 - 7

Lokalizacja:  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa  
dz. ewid. nr 21 obręb 2-01-06

Inwestor:  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa

## Jednostka projektowa

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

## Architektura

### Projektant

mgr inż. arch.	Kamil Miklaszewski	MA/020/15
mgr inż. arch.	Karol Szparkowski	

### Sprawdzający

prof. dr hab. inż. arch.	Zygmunt Szparkowski	St-553/73
--------------------------	---------------------	-----------

### Instalacja odgromowa

### Projektant

mgr inż.	Jerzy Grzelachowski	Wa-790/92
----------	---------------------	-----------



Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGMUNT SZPARKOWSKI  
ul. Dobra 4/m. 20  
00-388 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
nr upr. bud. Wa-790/92

.....  
podpis projektanta

Warszawa, 1 listopada 2016

## KŁADZENIE DACHOW BITUMICZNYCH - KOD 45261214 - 7

### 1. Wstęp

#### 11. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu wraz wymianą warstw ociepleniowych w budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 Biblioteki Narodowej, przy al. Niepodległości 213 w Warszawie.

#### 12. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i Kontraktowych i należy je stosować w zleceniu i wykonaniu Robót wymienionych w podpunkcie 1.3.

#### 13. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie położenia nowego pokrycia dachowego papowego wraz z obróbkami blacharskimi.

#### 14. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

#### 15. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

### 2. Materiały

#### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.: - Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami

- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa

- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich - na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca jest obowiązany posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do wykonania pokryć dachowych.

#### 2.2. Rodzaje materiałów.

Wszelkie materiały do wykonywania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

#### Papy

##### 1. papa podkładowa:

0-osnowa – włóknina poliestrowa wzmocniona 200 g/m<sup>2</sup>,

0-zawartość asfaltu modyfikowanego SBS min. 2000 g/m<sup>2</sup>,

0-maksymalna siła rozciągająca wzdłuż/poprzek min 700/500 N,

0-giętkość w obniżonych temperaturach –25°C,

0-odporność na działanie wysokich temperatur w ciągu 2 godzin min +100 °C,

0-grubość papy min. 4 mm,

0-gwarancja min. 10 lat.

**2. papa nawierzchniowa** (typ II), papa asfaltowa zgrzewalna, wierzchniego krycia, modyfikowana SBS, na osnowie z włókniny poliestrowej. Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego.

Wymagania podstawowe:

– gramatura osnowy (włóknina poliestrowa) 250 g/m<sup>2</sup>

– zawartość asfaltu modyfikowanego elastomerem SBS, min. 4000 g/m<sup>2</sup>



- maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm. wzdłuż / w poprzek, min 1000 / 800N
- wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min 40/40%
- giętkość w obniżonych temperaturach – 25°C
- grubość  $5,6 \pm 0,2$ mm,
- gwarancja min. 10 lat.

**Roztwór asfaltowy** do gruntowania Wymagania wg normy PN-74/B-24622. **Kit asfaltowy** uszlachetniony KF Wymagania wg normy PN-75/B-30175.

**Blacha stalowa płaska** wg normy PN-61/B-10245, PN-73/H-92122. Blachy stalowe płaskie o grubości min. 0,55 mm obustronnie ocynkowane powlekane w arkuszach.

Grubość powłoki cynku min. 275 g/m<sup>2</sup>.

**Materiały pokrywowe mogą być przyjęte na budowę, jeżeli spełniają następujące warunki:**

odpowiadają wyrobom wymienionym w dokumentacji projektowej  
są właściwie opakowane i oznakowane  
spełniają wymagane właściwości wykazane w  
odpowiednich dokumentach mają deklarację zgodności i  
certyfikat zgodności.

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wg odpowiednich norm wyrobu.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

### 3. Sprzęt

#### 31. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

### 4. Transport

#### 41. Wymagania ogólne dotyczące transportu

Wymagania ogólne dotyczące transportu podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

#### 4.2. Transport materiałów

Lepik asfaltowy i materiały wiążące powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach polskich.

Pakowanie, przechowywanie i transport pap:

- rolki papy powinny być po środku owinięte paskiem papieru o szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem lub sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm
- na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w PN-89/B- 27617
- rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników
- rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między warstwami – 80 cm.

### 5. Wykonanie robót

#### 5.1. Ogólne zasady wykonywania robót podano w ST 00 .00. Wymagania ogólne.

#### 5.1. Wymagania dotyczące podłoża

Podłoża pod pokrycia z papy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-80/B-10240, w przypadku zaś podłoży nie ujętych w tej normie, wymaganiom podanym w aprobaty technicznych.

Powierzchnia podłoża powinna być równa, prześwit pomiędzy powierzchnią podłoża a łąką kontrolną o długości 2 m nie może być większy niż 5 mm. Krawędzie, naroża oraz styki podłoża z pionowymi płaszczyznami elementów ponaddachowych należy zaokrąglić łukiem o promieniu nie mniejszym niż 3 cm lub złągodzić za pomocą odkosu albo listwy o przekroju trójkątnym.

#### 5.2 Pokrycie połaci papą termozgrzewalną.

Przed przystąpieniem do prac należy dokonać pomiarów połaci dachowej sprawdzić poziomy osadzenia wpustów dachowych, wielkość spadków dachu oraz ilości przerw dylatacyjnych i na tej

podstawie precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu. Wskazane jest wykonanie podręcznego projektu pokrycia z rozplanowaniem pasów papy szczególnie przy bardziej skomplikowanych kształtach dachu. Dokładne zaplanowanie prac pozwoli na optymalne wykorzystanie materiałów.

Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż: - 0°C w przypadku pap modyfikujących SBS - +5°C w przypadku pap oksydowanych

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem.

Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

Roboty dekarские rozpoczynają się od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami prostopadłymi do linii spadku. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby umożliwił skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przypięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów nałożonych wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypki na całej szerokości zakładu (12 – 15 cm).

Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką. Miarą jakości zgrzewu jest wypływ masy asfaltowej o szerokości 0,5-1,0 cm na całej długości zgrzewu. W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką. Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości. Silny wiatr lub zmienna prędkość przesuwania rolki może powodować zbyt duży lub niejednakowej szerokości wypływ masy. Brak wypływu masy asfaltowej świadczy o niefachowym zgrzaniu papy.

Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady: - podłużny 8 cm, poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wypływy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze porościa w celu poprawienia estetyki dachu.

W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakłady (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

### **5.3 Obróbki kominów.**

Wokół kominów, podstaw wentylatorów dachowych oraz konstrukcji pod centrale wentylacyjne za pomocą kleju bitumicznego mocujemy wyoblenia. Na połączeniu klejamy pas papy podkładowej szer. ok. 50 cm (typ I) z wywinieciem na komin na całej wysokości i na połąć ok. 15 cm., podobne wywiniecie na komin musi być wykonane z papy nawierzchniowej.

### **5.4. Obróbki blacharskie.**

**5.41.** Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

**5.42.** Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej i stalowej ocynkowanej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15 °C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

**5.43.** Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

### **6. Kontrola jakości robót**

#### **6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.**

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z wymaganiami niniejszej specyfikacji. Kontrola wykonania podkładów pod pokrycia z blachy powinna być przeprowadzona przez Inst. Nadzoru przed przystąpieniem do wykonania pokryć zgodnie z wymaganiami normy PN-80/B-10420 p. 4.3.2

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora Nadzoru: w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywczych, w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych;

Pokrycia papowe: kontrola międzyoperacyjna polega na bieżącym sprawdzaniu zgodności wykonanych prac z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej, kontrola końcowa wykonania pokryć papowych polega na sprawdzeniu zgodności wykonania z projektem oraz wymaganiami specyfikacji. Kontrolę przeprowadza się w sposób podany w normie PN-98/B-10240 pkt 4.

Uznaje się, że badania dały wynik pozytywny, gdy wszystkie właściwości materiałów i pokrycia dachowego są zgodne z wymaganiami niniejszej specyfikacji technicznej lub aprobaty technicznej albo wymaganiami norm przedmiotowych.

## **7. Obmiar robót.**

**7.1. Ogólne zasady przedmiaru i obmiaru robót** podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

### **7.2. Jednostki obmiarowania.**

Jednostką obmiarową jest:

dla robót – krycie dachu pap  $a - m^2$  pokrytej powierzchni dachu. Z powierzchni dachu nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp., o ile powierzchnia ich nie przekracza  $0,5 m^2$  dla robót – obróbki blacharskie oraz rynny i rury spustowe – 1 m wykonanych rynien lub rur spustowych.

Ilość robót określa się na podstawie dokumentacji projektowej z uwzględnieniem zmian podanych w dokumentacji powykonawczej i zaaprobowanej przez Inspektora Nadzoru i sprawdzonych w naturze.

## **8. Odbiór robót**

**81. Ogólne zasady odbioru robót** podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

**82. Podstawę do odbioru wykonania robót** – pokrycie dachu blach  $a$  stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

### **83. Odbiór podłoża**

Badania podłoża należy przeprowadzić w trakcie odbioru częściowego, podczas suchej pogody, przed przystąpieniem do pokrycia połaci dachowych.

Sprawdzenie równości powierzchni podłoża (deskowania) należy przeprowadzać za pomocą łaty kontrolnej o długości 3 m lub za pomocą szablonu z podziałką milimetrową. Prześwit między sprawdzaną powierzchnią a łatą nie powinien przekroczyć 5 mm.

### **8.4. Ogólne wymagania odbioru robót pokrywczych**

Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony. Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie: podłoża (deskowania), jakości zastosowanych materiałów, dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia, dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu. Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowi  $a$  następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów

\* protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać: zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych, stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót

pokrywczyc z dokumentacją, spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi, a także program utrzymania pokrycia.

Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanego pokrycia i obróbek blacharskich i połączenia ich z urządzeniami odwadniającymi, a także wykonania na pokryciu ewentualnych zabezpieczeń eksploatacyjnych. Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg p. 6 ST dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, pokrycie nie powinno być odebrane. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- poprawić i przedstawić do ponownego odbioru
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości pokrycia, obniżyć cenę pokrycia
- w przypadku gdy nie są możliwe podane rozwiązania – rozebrać pokrycie (miejsc nie odpowiadających ST) i ponownie wykonać roboty pokrywcze.

#### 85. Odbiór osadzenia wpustów dachowych

Podczas odbioru osadzenia wpustów dachowych należy sprawdzić sposób połączenia wpustu z przewodem kanalizacji deszczowej oraz sposób wykonanie obróbki izolacji przeciwwodnej wokół wpustu. W szczególności sprawdzeniu podlega

- osadzenie wpustu w konstrukcji stropu
- sposób połączenia fartucha wpustu z pokryciem dachu
- kompletność wyposażenia wpustu
- połączenie wpustu z rurą spustową i drożność przewodów kanalizacyjnych.

#### 86. Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać: ocenę wyników badań, wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia oraz stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

### 9. Podstawa płatności.

#### 9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

##### 9.2. Pokrycie dachu papą.

Płaci się za wykonaną i odebraną ilość m<sup>2</sup> powierzchni krycia, która obejmuje:

- przygotowanie stanowiska roboczego
- dostarczenie materiałów i sprzętu
- obsługę sprzętu nieposiadającego etatowej obsługi
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań o wysokości do 4 m
- oczyszczenie i zagruntowanie podłoża
- pokrycie dachu papą (warstwa dolna i warstwa wierzchnia)
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów
- likwidację stanowiska roboczego.

##### 9.3. Obróbki blacharskie.

Płaci się za ustaloną ilość m<sup>2</sup> obróbki wg ceny jednostkowej, która obejmuje: przygotowanie, zamontowanie i umocowanie obróbek w podłożu, zalutowanie połączeń, uporządkowanie stanowiska pracy.

### 10. Przepisy związane

Jeżeli szczególne warunki wykonania robót przytoczone w Kontrakcie nie przewidują inaczej, Wykonawca stosuje się w pełni do wymagań i zaleceń poniższych przepisów. Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

#### 10.1. Normy

PN-B-02361:1999	Pochylenie połaci dachowych
-----------------	-----------------------------



PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania
PN-B-24625:1998	Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami stosowany na gorąco
PN-91/B-27618	Papa asfaltowa na osnowie zdwojonej przesztywanej z tkaniny szklanej i welonu szklanego
PN-92/B-27619	Papa asfaltowa na folii lub taśmie aluminiowej
PNB-27620:1998	Papa asfaltowa na welonie szklanym
PN-B-27621:1998	Papa asfaltowa podkładowa na włókninie przesztywanej
PN-89/B27617	Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-80/B-10240	Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze Dachy.

## 10.2. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych – część C: zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 1: Pokrycia dachowe, wydane przez ITB – Warszawa 2004 r. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki nr 396/2004
- Świadectwo ITB 407/80 Folia dachowa z PCW
- Świadectwo ITB 409/80 Folia bitumo- i olejoodporna z PCW

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY  
WARSTW IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ  
W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ  
BUDYNKI „A”**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ST 02.05 Wykonywanie pokryć dachowych

**CPV 45261210-9**

Lokalizacja:  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ewid. nr 15 obręb 1-02-09

Inwestor:  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa

**Jednostka projektowa**

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

**Architektura**

**Projektant**

mgr inż. arch.	Kamil Miklaszewski	MA/020/15
mgr inż. arch.	Karol Szparkowski	

**Sprawdzający**

prof. dr hab. inż. arch.	Zygmunt Szparkowski	St-553/73
--------------------------	---------------------	-----------

**Instalacja odgromowa**

**Projektant**

mgr inż.	Jerzy Grzelachowski
----------	---------------------

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
Wa-790/92 nr upr. bud.: WA-790/92

.....  
podpis projektanta



Warszawa 3 listopada 2016

**1. Wstęp****11. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu wraz wymianą warstw ociepleniowych w budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 Biblioteki Narodowej, przy al. Niepodległości 213 w Warszawie.

**12. Zakres stosowania ST**

Specyfikacja Techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.3.

**13. Zakres robót objętych ST wchodzi:**

Instalacja obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej.

**14. Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz z określeniami podanymi w ST. 00.00.

**15. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Ogólne wymagania do dotyczące robót podano w ST 00.00. Wymagania ogólne.

**2. Materiały****2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w STWiORB ST. 00.00. „Wymagania ogólne”.

Ponadto materiały stosowane do wykonywania obróbek blacharskich powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta. Wykonawca obowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów.

**2.2. Rodzaje materiałów**

- 2.21. Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

- 2.22. Blacha miedziana płaska w szpulach (taśma) powinna odpowiadać normie PN-EN 1172:1999 Miedź i stopy miedzi. Blachy i taśmy dla budownictwa. Grubość blachy 0,6 mm, występuje w szerokościach 670 lub 1000 mm

Wszystkie materiały do pokryć dachowych powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz według odpowiednich norm wyrobu. Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzane wpisem do dziennika budowy.

**3. Sprzęt**

**3.1. Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie**, o ile nie spowoduje to naruszenia stanu obiektu. Sprzęt używany do robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

### **3.2 Sprzęt do wykonywania robót**

- Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi.
- Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

## **4. Transport**

### **4.1. Rodzaj środków transportowych musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.**

#### **4.2 Transport materiałów:**

4.2.1. Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,

samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton, ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

4.22 Wykonawca jest zobowiązany do stosowania takich środków transportu, które wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych materiałów.

4.23 Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

## **5. Wykonanie robót**

### **5.1. Ogólne warunki dotyczące wykonania robót podano w STWiORB ST. 00.00. „Wymagania ogólne”.**

#### **5.2. Wymagania przy wykonywaniu robót**

Wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekarską i z instrukcją producenta. Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

**5.21.** Obróbki blacharskie z blachy miedzianej o grubości od 0,5 mm do 0,6 mm można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

**5.22.** Przy wykonywaniu obróbek blacharskich należy pamiętać o konieczności zachowania dylatacji. Dylatacje konstrukcyjne powinny być zabezpieczone w sposób umożliwiający przeniesienie ruchów poziomych i pionowych dachu w taki sposób, aby następował szybki odpływ wody z obszaru dylatacji.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Wymagania ogólne dotyczące kontroli jakości robót podano w STWiORB ST. 00.00.**

#### **6.3 Kontrola wykonania obróbek.**

6.3.1. Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru: a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) – podczas wykonania prac pokrywowych, b) w



odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) – po zakończeniu prac pokrywczych.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.**

Wymagania ogólne podano w STWiORB ST. 00.00. „Wymagania ogólne”.

#### **7.1 Jednostką obmiarową robót jest:**

dla robót - Krycie dachu blachą i obróbki blacharskie – m<sup>2</sup> pokrytej powierzchni. Z powierzchni nie potrąca się urządzeń obcych, jak np. wywiewki itp. o ile powierzchnia ich nie przekracza 0,50 m<sup>2</sup>.

## **8. Odbiór robót**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót**

Ogólne zasady odbioru robót podano w STWiORB ST 00. 00 Wymagania ogólne”.

#### **8.2. Odbiór obróbek blacharskich powinien obejmować:**

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.
- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włazów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków.
- Sprawdzenie szczelności połączeń.

## **9. Podstawa płatności**

### **9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności.**

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST S 00.00. "Wymagania ogólne".

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. Normy**

- PN-B-02361:1999 Pochylenia połacidachowych.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-EN 501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z cynku do pokryć dachowych układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN \*506:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów samonośnych z blachy miedzianej lub cynkowej.
- PN-EN 504:2002 Wyroby do pokryć dachowych z metalu. Charakterystyka wyrobów z blachy miedzianej układanych na ciągłym podłożu.
- PN-EN 1172:1999 Miedź i stopy miedzi. Blachy i taśmy dla budownictwa

# PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY WARSTW IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ BUDYNKI „A”

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ST 02.06 Wykonanie instalacji odgromowej

**CPV 45312311-0**

Lokalizacja:  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa  
dz. ewid. nr 21 obręb 2-01-06

Inwestor:  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa

## Jednostka projektowa

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

## Architektura

### Projektant

mgr inż. arch.	Kamil Miklaszewski	MA/020/15
mgr inż. arch.	Karol Szparkowski	

### Sprawdzający

prof. dr hab. inż. arch.	Zygmunt Szparkowski	St-553/73
--------------------------	---------------------	-----------

## Instalacja odgromowa

### Projektant

mgr inż.	Jerzy Grzelachowski	Wa-790/92
----------	---------------------	-----------



Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGMUNT SZPARKOWSKI  
ul. Dobra 4 m. 20  
00-388 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

**Jerzy Grzelachowski**  
Inżynier elektryk  
nr upr. bud.: WA-790/92

.....  
podpis projektanta

Warszawa, 1 listopada 2016

## CPV 45312311-0 WYKONANIE INSTALACJI PIORUNOCHRONNEJ

### 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

#### 11 Nazwa zamówienia

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu wraz wymianą warstw ociepleniowych w budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 Biblioteki Narodowej, przy al. Niepodległości 213 w Warszawie.

#### 12 Przedmiot i zakres robót budowlano-elektrycznych

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacji odgromowej.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wymiany instalacji odgromowej:

- demontaż instalacji odgromowej
- wykonanie instalacji odgromowej

#### 13 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.

- zachować ostrożność przy demontażu instalacji.

#### 14 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych;

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

### 2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁA ŚCIWOŚCI WYROBÓW ELEKTRYCZNYCH ORAZ JAKOŚCI.

#### 2.1. Wymagania dotyczące materiałów i wyrobów elektrycznych.

**Bednarka Fe Zn 30x4 mm , drut FeZn  $\Phi$  6 mm , konstrukcje wsporcze** – odpowiadające standardom określonym przez PN-70/H-93203(33). Taśmy stalowe powinny być dostarczane w kręgach , bez załamań lub innych uszkodzeń mechanicznych. Materiały stalowe przeznaczone do wykonywania instalacji uziemiającej odgromowej oraz konstrukcji wsporczych powinny być zabezpieczone przed korozją przez ocynkowanie. Powłoka ochronna powinna być na całej powierzchni materiału jednolita i bez uszkodzeń. Pręty , taśmy i linki powinny być przed montażem wyprostowane za pomocą wstępnego naprężania lub przy zastosowaniu odpowiedniego urządzenia prostującego oraz nie powinny posiadać ostrych krawędzi.

#### 2.2. Wymagania związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości materiałów i wyrobów budowlano-elektrycznych

##### Przechowywanie i składowanie

Wszystkie materiały i wyroby budowlane powinny posiadać oznakowanie zawierające co najmniej:

1. nazwę i adres zakładu produkującego wyrób,
2. określenie wyrobu lub nazwę handlową
3. numer aprobaty technicznej (jeżeli dotyczy wyrobu)
4. datę produkcji, identyfikację partii wyrobu
5. znak budowlany
6. podstawowe informacje odnośnie warunków stosowania, magazynowania Transport

Materiały i wyroby można przewozić dowolnymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji leżącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ

Do wykonania robót elektrycznych należy użyć następującego sprzętu:

- wiertarka wieloczynnościowa
- sprzęt elektromechaniczny w odpowiedniej ilości
- spawarka transformatorowa 500 A

#### **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót elektrycznych należy użyć następujących środków transportu: -samochód dostawczy 0,9t lub innych środków transportu umożliwiających transport poszczególnych materiałów w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem. Po dostarczeniu materiałów na teren budowy należy sprawdzić je pod względem kompletności i uszkodzeń mechanicznych.

#### **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT ODGROMOWYCH**

##### **5.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami odpowiednich Norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych – Część V- Instalacje elektryczne.

Roboty elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę ( SEP , OIGE ).

##### **5.2 Demontaż instalacji ODGROMOWEJ**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej oraz programem zapewnienia jakości wykonania robót. Zakres robót obejmuje:

-demontaż instalacji odgromowej ( drutu D FeZn  $\Phi$  6 mm , zacisków ZK , bednarki Fe Zn 30 x4mm )

##### **5.3 Wykonanie instalacji odgromowej**

Zakres robót obejmuje:

- przegląd złączy i zwodów pionowych
- Wymiana wsporników instalacji odgromowej na dachu płaskim krytym papą na betonie
- Wymiana przewodów instalacji odgromowej naprężanej (zwód poziomy) na uprzednio zainstalowanych wspornikach na dachu płaskim
- Wymiana złączy kontrolnych instalacji odgromowych z połączeniem pręt-pręt
- wykonanie badań skuteczności instalacji odgromowej

#### **6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

##### **6.1.Program zapewnienia jakości**

Program zapewnienia jakości wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w ST 00.00.

##### **6.1 Kontrola jakości materiałów**

Wymagana jakość wyrobów elektrycznych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem. Wyroby elektryczne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania. Odbiór materiałów elektrycznych powinien obejmować potwierdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów elektrycznych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub aprobat technicznych lub materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki kontroli materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrole widocznych wyrobów elektrycznych należy prowadzić zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700 1998

##### **6.2 Kontrola jakości wykonania robót**



Kontroli jakości wykonanych robót należy dokonać poprzez porównanie wykonania robót z dokumentacją projektowo-wykonawczą oraz wymaganiami odpowiednich norm lub aprobat technicznych. Wszystkie badania i pomiary zostaną wykonane zgodnie z wymaganiami niniejszej SST, odpowiednich norm oraz „Warunków Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” Część V- Instalacje elektryczne oraz ze wspomaganiami inspektora nadzoru.

Badania i pomiary mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające aktualne uprawnienia wydane w tym celu przez odpowiednią jednostkę (Stowarzyszenie Elektryków Polskich, Okręgowy Inspektorat GE) zgodnie z PN-IEC 60364-6-61, PN/E-04700.

Właściwe badania odbiorcze powinny być poprzedzone:

- szczegółowymi oględzinami zamontowanych przewodów, sprawdzenia zgodności montażu, wyposażenia i danych technicznych z dokumentacją i instrukcjami fabrycznymi, -sprawdzeniem poprawności połączeń galwanicznych,
- usunięciem zauważonych usterek i braków.

### **6.3 Badanie instalacji odgromowej**

- zgodność z projektem wykonawczym i obowiązującymi przepisami ( w tym kontrola zastosowanych materiałów , aparatów , urządzeń i ich poprawne działanie )
- sprawdzenie połączeń części nadziemnej
- pomiar rezystancji wszystkich uziomów.

### **6.4 Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.**

Wszystkie wyroby elektryczne nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji zostaną odrzucone. Jeżeli wyroby nie spełniające wymagań zostaną zastosowane, to Wykonawca wymieni je na właściwe na własny koszt. Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w punktach 4 i 5 w Specyfikacji, powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMiaru ROBÓT**

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z SST oraz KNR. Jednostką obmiaru robót objętych niniejszą SST jest:

- m - dla ułożonego przewodu, uziomu
- szt. – dla zamontowanego zacisku kontrolnego ZK , złączy
- pomiar – dla jednego uziomu

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa.

## **8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT**

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w ST 00.00 i umowie. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanej instalacji odgromowej .Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów , wyników pomiarów , ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. Do odbioru instalacji odgromowej Wykonawca jest zobowiązany przygotować protokoły badań instalacji odgromowej.

## **9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich. SST nie przewiduje żadnych robót tymczasowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

- |    |                  |  |
|----|------------------|--|
| 1. | PN-68/B-06050    | Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. |
| 2. | PN-86/E-05003/01 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.                          |
| 3. | PN-86/E-05003/02 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.                        |
| 4. | PN-89/E-05003/03 | Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.                        |
| 5  | PN-78/E-02560    | Osprzęt urządzeń piorunochronnych  |

### **10.2. Inne dokumenty**

- Inne dokumenty odniesienia określa STWiORB.
- |    |   |
|----|---|
| 6  | „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” – Część V – Instalacje elektryczne. Wyd.COBR Elektromontaż |
| 7. | Przepisy Budowy Urządzeń Energetycznych   |

**PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WYMIANY WARSTW  
IZOLACYJNYCH W TYM IZOLACJI TERMICZNEJ  
W ZESPOLE BUDYNKÓW BIBLIOTEKI NARODOWEJ  
BUDYNKI „A”**

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  
ST 02.06 Usuwanie azbestu i elementów zanieczyszczonych  
azbestem**

**CPV 45262660-5**

**Lokalizacja:**  
al. Niepodległości 213  
02-595 Warszawa  
dz. ewid. nr 21 obręb 2-01-06

**Inwestor:**  
Biblioteka Narodowa  
al. Niepodległości 213  
02-086 Warszawa

**Jednostka projektowa**

+48 Grupa Projektowa s.c.  
al. Niepodległości 138 lok. 32  
02-554 Warszawa

**Architektura**

**Projektant**

mgr inż. arch.	Kamil Miklaszewski
mgr inż. arch.	Karol Szparkowski

MA/020/15



**Sprawdzający**

prof. dr hab. inż. arch.	Zygmunt Szparkowski
--------------------------	---------------------

St-553/73

Prof. dr hab. inż. arch.  
ZYGMENT SZPARKOWSKI  
ul. Dobra 4 m. 20  
00-388 Warszawa  
Nr upr. proj. St-553/73

**Warszawa, 2 listopada 2016**

## **1 CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1 Nazwa zamówienia**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem dachu wraz wymianą warstw ociepleniowych w budynkach A1, A2, A3, A4, A5 i A6 Biblioteki Narodowej, przy al. Niepodległości 213 w Warszawie.

### **1.2 Przedmiot i zakres robót budowlano**

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (STWiORB) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót polegających na usuwaniu azbestu i elementów zanieczyszczonych azbestem.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

W budynkach będących przedmiotem projektu azbest w postaci płyt z eternitu falistego jest zastosowany jako szalunek tracony dla warstwy wylewki betonowej na dachu. Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu usunięcie zespolonej z płytami eternitu i zanieczyszczonej azbestem wylewki:

- podział wylewki na fragmenty umożliwiające ich przenoszenie,
- usunięcie zanieczyszczonego azbestem gruzu betonowego z dachu,
- wywózka na właściwe składowisko i zapewnienie składowania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

### **1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

- zachować ostrożność przy demontażu elementów zawierających azbest,
- podczas dzielenia wylewki na mniejsze fragmenty należy powierzchnię azbestu zwilżać wodą w celu zabezpieczenia przed pyleniem,
- zapewnić transport zabezpieczający przed pyleniem.

### **1.4 Określenia podstawowe, zawierające definicję pojęć i określeń nigdzie wcześniej nie zdefiniowanych;**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Specyfikacji ST 00.00. Wymagania ogólne.

## **2 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW**

Brak wymagań, specyfikacja dotyczy prac rozbiórkowych

## **3 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN NIEZBĘDNYCH DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH ZGODNIE Z ZAŁOŻONĄ JAKOŚCIĄ**

Rodzaje sprzętu używanego do demontażu starego pokrycia dachowego pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez przedstawiciela Zamawiającego niedopuszczone do robót.

Do wykonania robót należy przewidzieć użycie następującego sprzętu:

- piły tnące do betonu zapewniające cięcie bezpyłowe,
- samojezdny dźwig budowlany,

## **4 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Wszystkie materiały i urządzenia niezbędne do demontażu pokrycia dachowego można przewozić dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez przedstawiciela Zamawiającego. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ, ochroną środowiska i przepisami o ruchu drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym. Azbest z rozbiórki musi być przewożony w sposób bezpieczny.

## 5 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Demontaż warstwy wylewki betonowej wykonanej na szalunku traconym z płyt z eternitu falistego.

### 5.1 Opis ogólny prac rozbiórkowych

Przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych należy odpowiednio przygotować plac budowy. W tym celu należy wyznaczyć strefy bezpiecznego poruszania się. Przed budynkiem zamontować tablicę informacyjną na wys. 2 m, informującą o pracach związanych z usuwaniem azbestu, dodatkowe tablice z informacją o zakazie wstępu dla osób postronnych zainstalować przy wyjściach na dachu na którym prowadzone będą roboty. Zawiesić tablice ostrzegawcze dotyczące robot na wysokościach. Ogrodzić i odpowiednio oznakować strefy pracy i place składowe. Przed przystąpieniem do robót na miejscu pracy kierownik robót poinformuje pracowników, którzy mogą być narażeni na działanie pyłu azbestowego o sposobach postępowania i niezbędnych środkach ochrony osobistej.

Prace demontażowe prowadzić etapami, dostosowanymi do możliwości wykonania nowego pokrycia dachowego w miejscu przeprowadzonej rozbiórki.

Wylewkę betonową zanieczyszczoną azbestem ciąć na fragmenty po uprzednim zwilżeniu wodą dla zapobieżenia pyleniu. Cięcie wykonywać w taki sposób, żeby nie przecinać płyty azbestowej a jedynie nacinać nadbeton. Następnie doprowadzać do pęknięcia nadbetonu i usuwać fragmenty odpowiadające gabarytom pojedynczej płyty eternitu. Fragmenty zanieczyszczonego gruzu azbestowego podejmować z dachu w opakowaniach zapewniających pyłoszczelność i partiami transportować na miejsce składowania i utylizacji. Podczas zabezpieczenia elementów pochodzących z rozbiórki należy uwzględnić konieczność transportu tych elementów poza obręb śródmieścia Warszawy.

Elementy zawierające azbest utrzymywać w stanie wilgotnym (polewać wodą).

Kable zasilające sprzęt na budowie taki jak: wyciąg, specjalistyczny odkurzacz przy dłuższym używaniu muszą być podwieszone, nie mogą bezpośrednio leżeć na ziemi.

Rusztowania wykonać zgodnie z wymogami dla danego rodzaju, wyznaczyć strefę bezpieczeństwa min.6 m przy robotach demontażowych, wykonać poręcze:

- bezpieczeństwa na wys.1,1m,
- odbojową przy pomoście,
- pośrednią.

Do komunikacji pomiędzy pomostami rusztowania używać odpowiednich drabin.

Roboty demontażowe z udziałem azbestu prowadzić z zachowaniem ostrożności, w odpowiednich maskach, kombinezonach, kaskach, okularach i rękawicach ochronnych.

Odzież używana do robót przy azbecie musi być wykonana z materiału uniemożliwiającego przenikanie azbestu. Na terenie robót czasowo będą składowane w specjalistycznym kontenerze typu ADR zdemontowane płyty azbestowo-cementowe. Elementy rozbiórkowe zawierające azbest po zdjęciu z dachu będą każdorazowo pakowane w worki foliowe polietylenowe z folii min. gr. 2 mm, szczelnie zamknięte. Po wypełnieniu kontenera będzie on wywożony do opróżnienia na składowisko odpadów niebezpiecznych.

Demontaż płyt eternitowych, jak i wszelkich innych elementów, w których znajduje się azbest (nawet jeśli tylko podejrzewamy jego obecność) trzeba powierzyć specjalistycznym firmom utylizacyjnym. Muszą mieć one specjalne zezwolenie wydane przez starostę na usuwanie i transport azbestu (wykaz firm powinien znajdować się w każdym starostwie). O zamiarze rozbiórki dachu trzeba powiadomić wydział architektury z co najmniej 30-dniowym wyprzedzeniem. Po zakończeniu prac należy od firmy odebrać zaświadczenie przeprowadzenia fachowej rozbiórki oraz potwierdzenie przekazania odpadów na specjalne składowisko. Dokumenty należy przechowywać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 6 KONTROLA JAKOŚCI WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- dokładności usunięcia elementów pokrycia zawierających azbest,



- sposobu czasowego składowania zdemontowanych elementów na budowie,
- dokumentacji stwierdzającej dostarczenie zdemontowanych elementów azbestu do specjalistycznego zakładu utylizacji.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia tych robót z przepisami BIOZ

## **7 WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Przedmiar i obmiar robót należy prowadzić zgodnie z SST oraz KNR. Jednostką obmiaru robót objętych niniejszą SST jest:

- m2 - zdemontowanej warstwy zawierającej azbest

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Zamawiającego (Inspektora nadzoru) i sprawdzonych w naturze.

## **8 OPIS SPOSOBU ODBIORU ROBÓT**

Odbiory robót prowadzić zgodnie z warunkami ogólnymi określonymi w ST 00.00 i umowie. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu demontażu elementów zawierających azbest. Odbioru dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów: dokumentacji fotograficznej z okresu prowadzenia robót, dokumentów przekazania zanieczyszczonego gruzu na właściwe składowisko.

Koniecznej jest przeprowadzenie odbiorów częściowych po zakończeniu poszczególnych etapów robót.

## **9 OPIS SPOSOBU ROZLICZENIA ROBÓT TYMCZASOWYCH I PRAC TOWARZYSZĄCYCH**

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące należy uwzględnić w narzucie kosztów pośrednich. SST nie przewiduje żadnych robót tymczasowych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy**

- 1 PN-91/Z-04030/05 - Badanie zawartości pyłu azbestu
- 2 PN-88/Z-04202/02 - Oznaczanie stężenia liczbowego włókien respirabilnych.

### **10.2. Inne dokumenty**

- 3 Ustawa z dnia 19 czerwca 1997r. o zakazie stosowania wyrobów zawierających azbest. (Dz. U. 2004 nr 3, poz.20 z późn. zmianami);
- 4 Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2004r. w sprawie sposobów i warunków bezpiecznego użytkowania i usuwania wyrobów zawierających azbest (Dz. U. z 2004r. Nr 71 poz.649 z późn. zmianami);
- 5 Rozporządzeniem Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 14 października 2005r. w sprawie zasad bezpieczeństwa i higieny pracy przy zabezpieczaniu i usuwaniu wyrobów zawierających azbest oraz programu szkolenia w zakresie bezpiecznego użytkowania takich wyrobów (Dz. U. z 2005r. Nr 216 poz.1824).