

## T. STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

Nazwa elementu projektu budowlanego:

# PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	PROJEKT BUDOWLANY REMONTU ZADASZENIA POMIESZCZEŃ W PRZYZIEMIU BUDYNKU ŁĄCZNIKA „C” (TARASU) MIĘDZY BUDYNKAMI DOMÓW STUDENCKICH „OŁÓWEK” (A) I „KREDKA” (B).			
KATEGORIA OBIEKTU	IX			
ZAKRES OPRACOWANIA	dz. nr 2/2, obręb Plac Grunwaldzki 0005, Wrocław			
ADRES OBIEKTU	Wrocław, pl. Grunwaldzki 30, ul. Grunwaldzka 69			
INWESTOR	UNIwersytet Wrocławski, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	„BIODOM” sp. z o.o. 58-200 Dzierżoniów, ul. Daszyńskiego 16			
DATA OPRACOWANIA	28 LUTY 2022			
ZAKRES OPRACOWANI, SPECJALNOŚĆ:	FUNKCJA PROJEKTOWA:	IMIĘ I NAZWISKO:	NR UPRAWNIENI:	DATA/PODPIS:
architektura	Projektant	JANUSZ BLACHOWSKI	Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji oraz projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ew. 8/75/Wm	28.02.2022
architektura	Sprawdzający	JACEK STRZELECKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 66/08/DOIA	28.02.2022
konstrukcja	Projektant	RYSZARD BOREK	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. ANF/2/77/82	28.02.2022
konstrukcja	Sprawdzający	TADEUSZ SZYGUDZIŃSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 155/DOŚ/05	28.02.2022
instalacje sanitarne	Projektant	ELŻBIETA BESTER	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej do sporządzania projektów instalacji sanitarnych. Nr ew. 116/79/WBPP Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej do sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych uzbrojenia terenu. Nr ew. 324/90/UW	28.02.2022
instalacje sanitarne	Sprawdzający	AGATA PODGÓRNI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ew. 248/02/DUW	28.02.2022
instalacje elektryczne	Projektant	MAREK JOACHIMIAK	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 127/DOŚ/08	28.02.2022
instalacje elektryczne	Sprawdzający	KAMIL STOLAREK	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 301/DOŚ/08	28.02.2022

SPIS TREŚCI

<b>T. STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>T-1</b>
SPIS TREŚCI .....	T-2
OŚWIADCZENIE - PROJEKT TECHNICZNY .....	T-4
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH: .....	T-5
Ryszard Borek.....	T-5
Tadeusz Szygudziński .....	T-8
Elżbieta Bester .....	T-11
Agata Podgórn.....	T-16
Marek Joachimiak .....	T-18
Kamil Stolarek .....	T-21
<b>CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO .....</b>	<b>T-24</b>
1 OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNEJ .....	T-24
1.1. WSTĘP .....	T-24
1.2. OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU C.....	T-25
1.3. OPIS USZKODZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU .....	T-28
1.4. OPIS PRAC REMONTOWYCH ELEMENTÓW BUDYNKU .....	T-29
1.4.1. OPIS PRAC REMONTOWYCH TARASU NAD ŁĄCZNIKIEM CZĘŚĆ „C” .....	T-29
1.4.2. OPIS PRAC REMONTOWYCH TARASU WEJŚCIOWEGO I ZE ZBIORNIKIEM PPOŻ. ....	T-30
1.4.3. OPIS REMONTU BALUSTRAD ŻELBETOWYCH TARASU .....	T-32
1.4.4. OPIS REMONTU SCHODÓW ŻELBETOWYCH .....	T-32
1.4.5. OPIS PRAC REMONTOWYCH PODJAZDU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH .....	T-33
1.4.6. OPIS PRAC REMONTOWYCH MURU OPOROWEGO .....	T-34
1.4.7. OPIS PRAC REMONTOWYCH ZBIORNIKÓW PPOŻ. W TYM Z KWIETNIKIEM .....	T-34
1.4.8. OPIS PRAC REMONTOWYCH KOMINÓW WENTYLACYJNYCH .....	T-35
1.4.9. OPIS REMONTU BALUSTRAD STAŁOWYCH .....	T-35
1.4.10. DYLATACJE .....	T-35
1.4.11. OBRÓBKI BLACHARSKIE .....	T-35
1.4.12. OPIS PRAC REMONTOWYCH WEWNĄTRZ POM. UŻYTKOWYCH I TECHN. ŁĄCZNIKA .....	T-36
1.4.13. OPIS REMONTU OGRODZENIA POSESJI .....	T-36
2. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI INSTALACYJNEJ BRANŻY SANITARNEJ .....	T-38
2.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	T-38
2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	T-38
2.3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	T-38
2.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....	T-38
2.5. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA .....	T-38
3. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI INSTALACYJNEJ BRANŻY ELEKTRYCZNEJ .....	T-41
3.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	T-41
3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	T-41
3.3. ZAKRES OPRACOWANIA .....	T-41
3.4. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA .....	T-41
4. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA .....	T-43
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>	
1. Rzut przyziemia poz. -3,76 i 4,20. ....	B-1
2. Rzut parteru poz. ±0,00.....	B-2
3. Przekrój pionowy A-A (a-a) .....	B-3
4. Przekrój pionowy B-B.....	B-4
5. PZT – przyłącza kanalizacji deszczowej .....	Kd-0
6. Rzut przyziemia - kanalizacja deszczowa .....	Kd-1
7. Rzut parteru - kanalizacja deszczowa .....	Kd-2

---

8.	Aksonometria kanalizacji deszczowej .....	Kd-3
9.	Profile przyłączy kanalizacji deszczowej .....	Kd-4
10.	Rzut parteru - instalacje elektryczne .....	IE-1
11.	Schemat instalacji ogrzewania wpustów dachowych.....	IE-2

## OŚWIADCZENIE - PROJEKT TECHNICZNY

Na podstawie art. 20, ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane niżej podpisani:

Na podstawie art. 34, ust.3d pkt 3 Ustawy Prawo Budowlane, niżej podpisani projektanci i sprawdzający oświadczają, że Projekt Techniczny REMONTU ZADASZENIA POMIESZCZEŃ W PRZYZIEMIU BUDYNKU ŁĄCZNIKA „C” (TARASU) MIĘDZY BUDYNKAMI DOMÓW STUDENCKICH „OŁÓWEK” (A) I „KREDKA” (B). dz. nr 2/2, obręb Plac Grunwaldzki 0005, Wrocław, przy ul. Bujwida 25 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO		NR UPRAWNIEŃ I SPECJALNOŚĆ:	PODPIS I DATA OPRACOWANIA:
architektura	Projektant	JANUSZN BLACHOWSKI	Uprawnienia budowlane do sporządzania projektów budowlanych architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych, projektów budowlanych konstrukcyjnych z wyjątkiem projektów obiektów budowlanych o skomplikowanej konstrukcji oraz projektów instalacji i urządzeń sanitarnych z wyjątkiem skomplikowanych instalacji i urządzeń sanitarnych. Nr ew. 8/75/Wm	28.02.2022
architektura	Sprawdzający	JACEK STRZELECKI	Uprawnienia budowlane w specjalności architektonicznej do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 66/08/DOIA	28.02.2022
konstrukcja	Projektant	RYSZARD BOREK	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjnej do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. ANF/2/77/82	28.02.2022
konstrukcja	Sprawdzający	TADEUSZ SZYGUDZIŃSKI	Uprawnienia budowlane w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 155/DOŚ/05	28.02.2022
instalacje sanitarne	Projektant	ELŻBIETA BESTER	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej do sporządzania projektów instalacji sanitarnych. Nr ew. 116/79/WBPP Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynierskiej do sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych uzbrojenia terenu. Nr ew. 324/90/UW	28.02.2022
instalacje sanitarne	Sprawdzający	AGATA PODGÓRNI	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociagowych i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych. Nr ew. 248/02/DUW	28.02.2022
instalacje elektryczne	Projektant	MAREK JOACHIMIAK	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 127/DOŚ/08	28.02.2022
instalacje elektryczne	Sprawdzający	KAMIL STOLAREK	Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń. Nr ew. 301/DOŚ/08	28.02.2022

**UWAGA: uprawnienia i zaświadczenie IARP Janusza Blachowskiego i Jacka Strzeleckiego zamieszczono w części PAB**

## UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW:

Ryszard BOREK

WOJEWÓDZKIE BIURO  
PLANOWANIA PRZEDSIĘWZIĘCIA, PROJEKTOWANIA  
i Nadzoru Budowlanego  
ul. Wysockiego 19c  
58-300 Wałbrzych  
(pieczęć)

Nr ANF 2/77/82

Wałbrzych, dnia 05.05.1982 r.

### DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § ..... i § 13 ust. 1 pkt 2 lit. ....

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (xx) **Ryszard Borek**  
(imię i nazwisko)

**magister inżynier budownictwa lądowego**  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony (x) dnia **18 kwietnia** 19**51** r. w **Dzierżoniowie**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji .....

**projektanta**  
(rodzaj funkcji)

w specjalności **konstrukcyjno-budowlanej**  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie .....  
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-76 WDA zam. 218-Kł 50.000 piśm. 71g

Obywatel (ka) Ryszard Borek jest upoważniony (e) do:  
(imię i nazwisko)

- 1- sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych, objętych specjalnością konstrukcyjno-budowlaną, §2, ust.1.

./

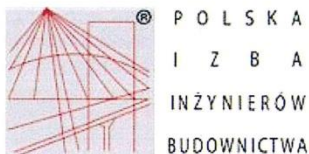


Z upoważnienia Wojewody  
*Janusz Blachowski*  
mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
Główny Inżynier Województwa

1  
1985 LIPCA 10.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-BB1-N3Z-C2Y \*

Pan Ryszard Borek o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1882/01  
adres zamieszkania ul. Daszyńskiego 16, 58-200 Dzierżoniów  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

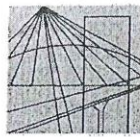


ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



**Tadeusz SZYGUDZIŃSKI**



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-261/2005/05

Wrocław, 15 grudnia 2005 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB  
n a d a j e**

**Panu**

**Tadeusz Szygudziński**

inżynier budownictwa

urodzony dnia 30 września 1951 r. w Chojnowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny 155/DOŚ/05**

**w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
do projektowania bez ograniczeń**

**UZASADNIENIE**

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Tadeusz Szygudziński posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności konstrukcyjno-budowlanej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwołanie niniejszej decyzji.

**Pouczenie**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

**Otrzymują:**

1. Pan Tadeusz Szygudziński  
Dobrocin, ul. Kościuszki 17b  
58-203 Dzierżoniów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Skład orzekający OKK**

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Janiaczyk



Pan Tadeusz Szygudziński jest uprawniony:

W specjalności **konstrukcyjno-budowlanej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 3 i § 17 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno-budowlanego w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
  - sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
  - sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Skład orzekający OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek  
Przewodniczący Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. mgr inż. Małgorzata Jarliaczek



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-662-45Z-ZA4 \*

Pan Tadeusz Szygudziński o numerze ewidencyjnym DOŚ/BO/1923/01  
adres zamieszkania Dobrocin ul. Kościuszki 17b, 58-200 Dzierżoniów  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-04 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm

Elżbieta BESTER

WOJEWÓDZKIE BIURO  
PLANOWANIA PRZESTRZENNEGO  
50-141 Wrocław  
ul. Nowy Targ nr 1/3  
0587011 (3)  
Nr 116/79/WBPP

Wrocław, dnia 26.04. 1979 r.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2 i § 7. i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel (ka) **Elżbieta B E S T E R**  
(imię i nazwisko)

**magister inżynier urządzeń sanitarnych**  
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony (a) dnia **25 maja** 19**51** r. w **e Wrocławiu**

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

**projektanta**  
(rodzaj funkcji)

w specjalności **instalacji sanitarnych**  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

(specjalizacja zawodowa)  
MA-BUA/14  
CWD MA-BUA-14 zam. 10087-Kw-W-78 WDA zam. 218-PL-50.009 plom. Tig

Obywatel (ka) **Elżbieta Bester** jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
2. w budownictwie osób fizycznych do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych.

Otrzymuje:

mgr inż. Elżbieta Bester  
ul. P. Skargi 21/10  
50-082 Wrocław

GL. ARCHITEKT  
Województwa Wrocławskiego  
Miasta Wrocławia  
DYREKTOR BIURA  
Dr inż. arch. Jan Tarasowski



(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm

Wrocław dnia 17 - X - 1990 r.

URZĄD WOJEWÓDZKI WE WROCŁAWIU  
WYDZIAŁ GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ  
pl. Powstańców Warszawy 1

Nr 324/90/UW

**DECYZJA**  
**O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7.

i § 13, ust. 1, pkt. 4, lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz.  
46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Elżbieta B E S T E R  
(imię i nazwisko)

magister inżynier urzędzeń sanitarnych  
(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 25 maja 51 e Wrocławiu  
19 r. w

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno — inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci sanitarnych

(specjalizacja zawodowa)

Obywatel(ka) Elżbieta Bester jest upoważniony(a) do  
(imię i nazwisko)

1. do sporządzania projektów sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych uzbrojenia terenu,
2. w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych i gazowych.

Otrzymuje:

mgr inż. Elżbieta Bester  
ul. Szybowcowa 22m30  
54 -130 Wrocław

Z upoważnienia Wójtowskiej  
ARCHITEKTURA WOJEWÓDZKI  
DYREKTOR BIURA

mgr inż. arch. Włodzimierz Szepiet



m.p.

DZG 2713-391 4-0499 3.000 7 90

(podpis i pieczęć)

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-429-LR3-PFZ \*

Pani Elżbieta Bester o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/3098/01  
adres zamieszkania ul. Szybowcowa 22/30, 54-130 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-01-01 do 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-15 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



**Agata PODGÓRNI**



**WOJEWODA DOLNOŚLĄSKI**  
RR.IX.U-1.7131-1572/02

Wrocław, dnia 20 grudnia 2002 r.

**D E C Y Z J A**

Na podstawie art. 104 § 1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późniejszymi zmianami) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późniejszymi zmianami), w związku z art. 1 ust. 2 ustawy z dnia 15 lutego 2002 r. o zmianie ustawy o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. Nr 23, poz. 221)

n a d a j ę

**Pani Agacie Teresie Podgórni**  
magister inżynier z kierunku inżynierii środowiska  
urodzonej dnia 7 maja 1972 w Dzierżoniowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny 248/02/DUW

**do projektowania bez ograniczeń**  
**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń:**  
**wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych**

**U Z A S A D N I E N I E**

Komisja egzaminacyjna powołana przez Wojewodę Dolnośląskiego Zarządzeniem nr 46 z dnia 17 marca 1999 r. (Dz. Urz. Nr 6, poz. 209, z późniejszymi zmianami) stwierdziła, że Pani Agata Teresa Podgórni posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. W związku z powyższym orzekam jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Dolnośląskiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani Agata Teresa Podgórni  
ul. Jesionowa 2  
58-200 Dzierżoniów
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Z up. WOJEWODY DOLNOŚLĄSKIEGO

Janusz Jarzeliński  
p.o. DZIEKUSZKA  
Regionalnego

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-R2N-EL9-YZA \*

Pani Agata Teresa Podgórną o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/0285/04  
adres zamieszkania Kietlin 35A, 58-230 Niemcza  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-10-01 do 2022-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-10-15 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.)

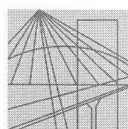
\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm

**Marek JOACHIMIAK**



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131.7132-91/2008/08

Wrocław, 05 czerwca 2008 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIB  
n a d a j e**

**Panu**

**Marek Ignacy Joachimiak**

magister inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 27 marca 1976 r. we Wrocławiu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
numer ewidencyjny 127/DOŚ/08**

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marek Ignacy Joachimiak posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania i do kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marek Ignacy Joachimiak  
Ul. Drzewieckiego 61/16  
54-129 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wasiek

Przewodniczący

Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wasiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński

3. dr inż. Zofia Zwierzchowska

Pan Marek Ignacy Joachimiak jest uprawniony:

W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

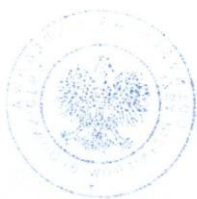
- 1) projektowania obiektu budowlanego i kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. dr inż. Zofia Zwierzchowska



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**DOŚ-822-LIW-HM9 \***

Pan Marek Ignacy Joachimiak o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0465/08  
adres zamieszkania ul. Drzewieckiego 61/16, 54-129 Wrocław  
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-04 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

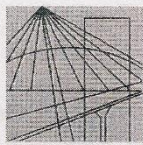
Proszę nie przekazywać

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm



## KAMIL STOLAREK



DOLNOŚLĄSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-298/2008/08

Wrocław, dnia 15 grudnia 2008 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e

**Panu**  
**Kamil Szymon Stolarek**  
magister inżynier z kierunku elektrotechnika  
urodzony dnia 14 stycznia 1977 r. w Turku

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 301/DOŚ/08

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania bez ograniczeń**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Kamil Szymon Stolarek posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

1. Pan Kamil Szymon Stolarek  
Ul. Bolesława Krzywoustego 13/12  
51-165 Wrocław
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



#### Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr Inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-  
Janiaczyk



Pan Kamil Szymon Stolarek jest uprawniony:

W specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy **bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.**

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Skład orzekający OKK  
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wośiek  
Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski
3. mgr inż. Małgorzata Mikołajewska-Janiaczek

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm





**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**DOŚ-SHU-FC9-UL7 \***

Pan Kamil Szymon Stolarek o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0082/09

jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-02-01 do 2023-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-01-18 roku przez:

Janusz Szczepański, Przewodniczący Rady Dolnośląskiej 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.pilb.org.pl](http://www.pilb.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. arch. Janusz Blachowski  
upr. nr 8/75/Wm

## CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

### 1 OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNEJ

#### 1.1. WSTĘP

##### 1.1.1. Przedmiot opracowania

Projekt Techniczny architektoniczno-konstrukcyjny (aktualizacja PB z 2016r.) remontu zadaszenia pomieszczeń w przyziemiu budynku łącznika „C” (tarasu) między budynkami Domów Studenckich „Ołówek” (A) i „Kredka” (B).

##### 1.1.2. Podstawa opracowania

Podstawę przedmiotowego opracowania stanowi umowa nr DIR/DS/0015/2021/U/APL z dnia 06.09.2021r. zawarta między Uniwersytetem Wrocławskim, pl. Uniwersytecki 1, 50-137 Wrocław a Spółką Inwestycyjno-Budowlaną BIODOM Sp. z o.o. z siedzibą w Dzierżoniowie przy ul. Daszyńskiego 16, 58-200 Dzierżoniów.

##### 1.1.3. Materiały wyjściowe

- Projekt Budowlany z 2016r. - opracowanie: Spółka „BIODOM” z/s w Dzierżoniowie, 2016r.
- Projekt Wykonawczy architektury i konstrukcji - opracowanie: Spółka „BIODOM” z/s w Dzierżoniowie, 2017r.
- Projekt Wykonawczy odwodnienia tarasu - kanalizacja deszczowa - opracowanie: Spółka „BIODOM” z/s w Dzierżoniowie, 2017r.
- Wizje lokalne i pomiary własne przeprowadzone w miesiącach wrzesień i październik 2020r.
- Inwentaryzacja budowlana budynku łącznika „C” między budynkami DS „Ołówek” (A) i DS „Kredka” (B) - opracowanie: Spółka „BIODOM” z/s w Dzierżoniowie, 2016r.
- Inwentaryzacja kanalizacji deszczowej budynku łącznika „C” między budynkami DS „Ołówek” (A) i DS „Kredka” (B) - opracowanie: Spółka „BIODOM” z/s w Dzierżoniowie, 2016r.
- Ekspertyza budowlana dotycząca stanu technicznego elementów budynku łącznika „C” (tarasu) - opracowanie: Spółka „BIODOM” z/s w Dzierżoniowie, 2016r.
- Aktualizacja projektu wykonawczego remontu elementów żelbetowych DS „Kredka” i „Ołówek”, podjazdu dla niepełnosprawnych oraz elementów płyty tarasu - opracowanie: Euro-Projekt, Wrocław, 2012r.
- Badania przedprojektowe. Remont elementów żelbetowych DS „Kredka” i „Ołówek”, podjazdu dla niepełnosprawnych oraz elementów podpierających płytę tarasu, opracowanie: Euro-Projekt, Wrocław, 2008r.
- Projekt wykonawczy remontu elementów żelbetowych DS „Kredka” i „Ołówek”, podjazdu dla niepełnosprawnych oraz elementów płyty tarasu, opracowanie: Euro-Projekt, Wrocław, 2008r.
- Aktualizacja ekspertyzy technicznej dotyczącej remontu elementów podpierających płytę tarasu pomiędzy budynkami DS „Kredka” i „Ołówek” - opracowanie: mgr inż. J. Kunert i inż. A. Rataszewski, Wrocław, 2007r.
- Projekt budowlany remontu elementów konstrukcyjnych podpierających płytę tarasu etap I - opracowanie: mgr inż. J. Kunert i inż. A. Rataszewski, Wrocław, 2004r.
- Projekt budowlany remontu elementów konstrukcyjnych DS „Kredka” i „Ołówek”, elementów podpierających płytę tarasu i podjazdu dla niepełnosprawnych etap II - opracowanie: mgr inż. J. Kunert i inż. A. Rataszewski, Wrocław, 2004r.
- Ekspertyza budowlana dotycząca stanu technicznego i nośności konstrukcji tarasów - opracowanie: dr inż. Czesław Bielawski, Wrocław, 2001r.
- Ekspertyza konstrukcyjna tarasu (rys.1 - 6), opracowanie: dr inż. Czesław Bielawski, Wrocław, 2001r.
- Obowiązujące normy i przepisy

## 1.2. OPIS ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU C

### 1.2.1. Ogólny opis konstrukcji budynku C

Wszystkie budynki A, B i C zostały zaprojektowane i wykonane w systemie monolitycznym SBM75, w osiach modularnych 360x360 cm.

Konstrukcja tarasu (bud. „C”) jest oddzielona dylatacjami od budynków DS. (B) „Kredka i DS. (A) „Ołówek” i podzielona dylatacjami na trzy części o niezależnych konstrukcjach:

- część między budynkami domów studenckich, kończąca się w osi poprzecznej budynku DS „Ołówek” budynek „C”,
- część południowo-wschodnia – taras ze zbiornikiem p.poż,
- część południowo-zachodnia- taras wejściowy.

Całość tworzy budynek jednokondygnacyjny, nie podpiwniczony, wielotraktowy, przekryty stropodachem pełnym, stanowiącym taras wejściowy do budynków Domów Studenckich „A” i „B”.

Schody o konstrukcji monolitycznej żelbetowej prowadzące na taras usytuowane są w trzech narożach kompleksu tj. północno – zachodnim, południowo-zachodnim, południowo – wschodnim.

Na taras prowadzi także podjazd dla niepełnosprawnych o konstrukcji monolitycznej żelbetowej umiejscowiony przy DS. (B) „Kredka”. Wjazd z poziomu gruntu usytuowany jest od strony wschodniej.

Budynki DS. „Ołówek” i DS. Kredka” zostały oddane odrębnie do użytku w latach 1989-92. W 1992 roku do użytku został oddany budynek łącznika (taras).

Układ konstrukcyjny tarasu jest mieszany, z przewagą układów poprzecznych.

Elementami nośnymi są:

- stopy i ławy żelbetowe, na których opierają się słupy i ściany żelbetowe,
- żelbetowe i monolityczne słupy i podciąg, na których opierają się połączone z nimi w sposób monolityczny płyty żelbetowe stropowe grubości 16 cm,
- układy płytowo słupowe (z ukrytymi w płytach podciągami), w których płyty opierają się bezpośrednio na słupach,
- żelbetowe ściany monolityczne gr. 15 cm podpierające monolityczne płyty żelbetowe.

### 1.2.2. Opis istniejących elementów konstrukcyjnych budynku C (tarasu)

#### 1.2.2.1. Fundamenty i ściany fundamentowe

Fundamenty zostały posadowione 1,0 m poniżej posadzki pomieszczeń pod tarasem na warstwie nasypów gruzowych. Słupy posadowiono na stopach żelbetowych o wymiarach 120x120 cm, 150x150 cm, 170x170cm.

Ściany betonowe zbrojone przeciwskruczowo i w miejscach oparcia podciągów, wykonano na żelbetowych ławach o wymiarach 45x45cm oraz 60x35cm, zbrojone ze względów na nierównomierne osiadanie, 4 prętami  $\phi 12$ .

#### 1.2.2.2. Elementy konstrukcji tarasu

- **Płyta żelbetowa** - jest konstrukcją ciągłą, wieloprzęsłową, jednokierunkowo-zbrojoną, miejscami krzyżowo-zbrojoną. Płytę wykonano z betonu klasy B 20; zbrojenie górne i dolne w postaci siatek typowych lub projektowanych indywidualnie. Grubość płyty wynosi 16cm.
- **Podciąg żelbetowy** wykonano również betonu klasy B 20, zbrojone głównie ze stali żebrowanej 34 GS. Podciąg to z reguły belki ciągłe, wspornikowe, pryzmatyczne o zróżnicowanych wymiarach przekrojów prostokątnych.
- **Słupy żelbetowe monolityczne:**
  - słupy wewnętrzne wolnostojące lub wtopione w ściany o przekroju kwadratowym 30x30 cm
  - słupy zewnętrzne o przekroju kołowym średnicy 30 i 40 cm
- **Ściany żelbetowe monolityczne** w systemie SBM-75; gr. 15 cm, wykonano z betonu klasy B 20.
- **Balustrady** - monolityczne, żelbetowe oparte na krawędziach płyt stropowych za pośrednictwem żeber krawędziowych.

Wg projektu, do konstrukcji zastosowano beton żwirowy B20 i stal zbrojeniową A-III (34GS) i A-0 (St0S).

#### 1.2.2.3. Ściany wewnętrzne i zewnętrzne

Większość ścian wewnętrznych stanowi konstrukcje budynku. Pozostałe ściany działowe grub. 12 cm wykonane z cegły dziurawki lub gazobetonu, oraz grub. 6,5 cm wykonane z cegły dziurawki.

Ściany zewnętrzne pomieszczeń technicznych – wypełniające z gazobetonu grub. 24 cm.

Ściana zewnętrzna pomieszczeń usługowych – w ślusarce aluminiowej.

#### 1.2.2.4. Stropodach

Stropodach pełny, z uwagi na ograniczenie wysokości i przeznaczenie powierzchni dachu budynku „C” jako tarasu wejściowego do budynków Domów Studenckich „A” i „B”.

#### 1.2.2.5. Balustrady tarasu

Balustrady tarasu pełne monolityczne przedstawione w fakturze ryflowanej betonu w szalunku obustronnym z blachy stalowej fałdowej.

#### 1.2.2.6. Schody wejściowe na taras

- W części południowo-wschodniej wykonano schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji płytowej; płyta schodów jednoprzęsłowa ze wspornikiem oparta jest na skrzyni żelbetowej, która składa się z płyty fundamentowej grub. 20 cm oraz ścian grubości 20 cm biegnących wzdłuż schodów; ściana od strony skarpy jest jednocześnie ścianą oporową; konstrukcja schodów oddylatowana jest od płyty tarasu. Schody składają się z trzech płyt biegowych i dwóch płyt spocznikowych ( $7 \times 35 + 160 + 7 \times 35 + 160 + 6 \times 35$ ) o szerokości 360cm; ilość wysokości stopni  $8 + 8 + 7$ ; wysokość stopni - 15 cm; grub. płyty biegowej - 12 cm; grub. płyty spocznikowej - 15 cm. Na wsporniku płyty schodów zamocowana jest balustrada w postaci płyty żelbetowej grub. 10cm o wysokości ok. 95cm ponad płytą schodów, przedstawiona w fakturze ryflowanej betonu w szalunku obustronnym z blachy stalowej fałdowej. Z drugiej strony od skarpy, zamontowana jest balustrada z elementów stalowych.
- W części południowo-zachodniej wykonano schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji jednopoliczkowej; jednoprzęsłowa ze wspornikiem (u dołu) żelbetowa belka policzkowa o wym.  $35 \times 65$ cm umiejscowiona pośrodku wzdłuż schodów oparta jest na dwóch słupach żelbetowych o średnicy 40cm posadowionych na stopach fundamentowych; konstrukcję biegu stanowią dwuwspornikowe beleczki żelbetowe o wym.  $8 \times 20$ cm zamocowane na belce policzkowej, spełniające jednocześnie rolę podstopnic, na których opierają się stopnice w postaci jednoprzęsłowych płyt żelbetowych o rozpiętości 35 cm (w osiach beleczek) i grub. 5 cm. Schody składają się z trzech biegów i dwóch płyt spocznikowych ( $7 \times 35 + 160 + 7 \times 35 + 160 + 7 \times 35$ ) o szerokości 420cm; ilość wysokości stopni  $8 + 8 + 8$ ; wysokość stopni - 15 cm; grubość płyty spocznikowej - 15cm. Na wspornikach płyt biegowych i spocznikowych zamocowane są balustrady w postaci płyt żelbetowych o wysokości ok. 95cm ponad płytą schodów, przedstawione w fakturze ryflowanej betonu w szalunku obustronnym z blachy stalowej fałdowej.
- W części północno-zachodniej wykonano schody monolityczne żelbetowe o konstrukcji dwupoliczkowej; dwuprzęsłowe ze wspornikiem (u dołu) żelbetowe belki policzkowe o wym.  $30 \times 65$ cm umiejscowione po bokach wzdłuż schodów oparte są każda na jednym słupie żelbetowym o przekroju  $30 \times 30$ cm posadowionym na stopie fundamentowej, na dwuwspornikowym podciągu o przekroju  $50 \times 65$ cm wspartym na słupie o wym.  $30 \times 40$  posadowionym na stopie fundamentowej i na ścianie żelbetowej grub. 20 cm posadowionej na ławie fundamentowej; konstrukcję biegu stanowią jednoprzęsłowe beleczki żelbetowe o wym.  $8 \times 20$ cm oparte na belkach policzkowych, spełniające jednocześnie rolę podstopnic, na których opierają się stopnice w postaci jednoprzęsłowych płyt żelbetowych o rozpiętości 35 cm (w osiach beleczek) i grub. 5 cm. Schody składają się z trzech biegów i trzech płyt spocznikowych ( $5 \times 35 + 160 + 6 \times 35 + 160 + 6 \times 35 + 165$ ) o szerokości 470cm; ilość wysokości stopni  $6 + 7 + 7$ ; wysokość stopni wynosi 15 cm; grubość płyty spocznikowej - 15cm. Po obu stronach płyt biegowych i spocznikowych zamocowane są balustrady w postaci płyt żelbetowych grub. 10cm o wysokości ok. 100cm, przedstawione w fakturze ryflowanej betonu w szalunku obustronnym z blachy stalowej fałdowej.

#### 1.2.2.7. Podjazd dla niepełnosprawnych

Podjazd dla niepełnosprawnych wykonano jako żelbetowy, monolityczny, płytowo – belkowy o nachyleniu do podłoża 10%.

Płyta częściowo posadowiona jest na gruncie (w dolnej części podjazdu), częściowo oparta jest na wspornikach żelbetowych wspartych na konstrukcji nośnej DS. „Kredka”.

Charakterystyczne dane konstrukcji (wg dokumentacji archiwalnej):

- szerokość płyty wieloprzęsłowej - 1,80 m,
- grubość płyty - 16cm.
- pochylenie płyty - ok. 10 %,
- rozpiętość w osiach belek 4,02 m,
- rozstaw wsporników 3,60 m, wysięg wsporników 2,31 m, przekrój wspornika przy słupie (ścianie) wynosi  $30 \times 50$  cm, a przy licu wynosi  $30 \times 30$ cm,
- beton klasy B20 (płyta i wspornik),
- zbrojenie ze stali A III (płyta - w formie siatki, wspornik).

Płyta podjazdu posadowiona na gruncie zabezpieczona jest obustronnie balustradami z rur stalowych.

Płyta podjazdu oparta na wspornikach żelbetowych zabezpieczona jest obustronnie balustradami w postaci płyt żelbetowych grub. 10cm zamocowanych w płycie podjazdu, przedstawione w fakturze ryflowanej betonu w szalunku obustronnym z blachy stalowej fałdowej.

### **1.2.3. Opis istniejących elementów wykończeniowych**

#### **1.2.3.1. Ścianki działowe**

Ściany działowe grub. 12 cm wykonane z cegły dziurawki lub gazobetonu, oraz grub. 6,5 cm wykonane z cegły dziurawki.

#### **1.2.3.2. Pokrycie stropodachu - posadzka tarasu**

Posadzkę i poszczególne warstwy wykonano z następujących materiałów wymieniając od góry:

- Płytki tarasowe trójkątne, żelbetowe gr. 4 cm z betonu klasy B40 o wymiarach b=60 cm; h=60 cm;
- Słupki betone z betonu B20 o średnicy 20 cm;
- Włóknina + EPDM gr. 1,3mm;
- Styrodur gr. 8 cm;
- Izolacja powłokowa bitumiczna i papa podkładowa;
- Beton profilujący – keramzytobeton gr. 9 – 25 cm;
- Płyta żelbetowa gr. 16 cm z betonu B20.

Łączna wysokość warstw stropodachu wynosi 56 cm.

#### **1.2.3.3. Obróbki blacharskie i rury spustowe.**

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej

Rury spustowe z PCV i żeliwne.

#### **1.2.3.4. Stolarka okienna i drzwiowa**

W pomieszczeniach technicznych:

- stolarka okienna drewniana
- stolarka wewnętrzna drzwiowa drewniana.

W pomieszczeniach usługowych:

- okna z PCV
- stolarka wewnętrzna drzwiowa drewniana.

#### **1.2.3.5. Ślusarka okienna i drzwiowa**

W pomieszczeniach technicznych:

- drzwi zewnętrzne stalowe.

W pomieszczeniach usługowych:

- okna wystawowe aluminiowe
- drzwi zewnętrzne aluminiowe.

#### **1.2.3.6. Sufity podwieszane**

W pomieszczeniach sanitarnych sufity podwieszane z płyt G-K na wieszakowej konstrukcji stalowej.

#### **1.2.3.7. Izolacja termiczna**

Izolacja termiczna stropodachu ze styroduru grub. 8 cm.

#### **1.2.3.8. Posadzki.**

W pomieszczeniach technicznych posadzka betonowa zatarta na gładko.

Podłoga w lokalach usługowych wykonana jest z płytek ceramicznych.

#### **1.2.3.9. Tynki wewnętrzne.**

Tynki ścian wewnętrznych z zaprawy wapienno-cementowej kat II w pomieszczeniach technicznych i kategorii IV w pomieszczeniach usługowych.

#### **1.2.3.10. Malowanie i licowanie ścian.**

Pomieszczenia techniczne i usługowe malowane farbą emulsyjną.

W pomieszczeniach sanitarnych ściany licowane płytkami ceramicznymi do wysokości 2,0, powyżej malowane farbą emulsyjna.

#### **1.2.3.11. Tynki zewnętrzne**

Podmurówki pod oknami wystawowymi lokali użytkowych licowane płytkami elewacyjnymi.

Ściany zewnętrzne pomieszczeń technicznych licowane cegłą silikatową.

#### **1.2.3.12. Balustrady stalowe tarasu**

Balustrada wokół otworu tarasu i od strony południowej tarasu z rur i płaskowników stalowych spawanych, malowana farbą olejną do metali.

#### 1.2.3.13. Odwodnienie tarasu

Odwodnienie tarasu pomiędzy budynkami DS „Kredka” i DS „Ołówek” o powierzchni 1541m<sup>2</sup> wykonane jest za pomocą 12 wpustów tarasowych podłączonych do studzienek kanalizacyjnych od strony wschodniej i zachodniej. Wpusty tarasowe odprowadzają wody opadowe z tzw. zlewni, które zostały wyprofilowane odpowiednimi spadkami w warstwie betonowej spadkowej.

7 wpustów tarasowych systemowych podciśnieniowych jest umieszczonych pod wyjmowanymi trójkątnymi prefabrykowanymi płytami lastrykowymi stanowiącymi wierzchnią warstwę tarasu, natomiast pozostałe 5 wpustów tarasowych tradycyjnych umieszczono w nawierzchni tarasu z posadzkowych płytek ceramicznych. Instalacja kanalizacji deszczowej wykonana została z rur PEHD.

#### 1.2.3.14. Wyprowadzenie wentylacji mechanicznej

Wentylacja mechaniczna hydroforni i węzła ciepłego jest wyprowadzona na taras żelbetowymi kominami o wymiarach zewnętrznych 66cm x 66cm, na których postawiono wyrzutnie dachowe z wentylatorami.

### 1.3. OPIS USZKODZEŃ WYSTĘPUJĄCYCH W BUDYNKU

Po zapoznaniu się ze stanem technicznym tarasu w lipcu 2016r. i 2021r. oraz po wykonaniu niezbędnych odkrywek stwierdzono:

- Izolacja przeciwwodna tarasu jest nieskuteczna - zauważono przecieki:

na stropach i ścianach w pomieszczeniach części zabudowanej budynku w tym lokalu gastronomicznego, lokalu usługowego - KSERO oraz w lokalach usługowych obecnie nie wynajętych, a także w pomieszczeniu węzła ciepłego; na stropach w podcieniach tarasu.

- Izolacja termiczna tarasu nie spełnia aktualnie obowiązujących norm.
- Balustrada betonowa wokół tarasu jest uszkodzona, wychylona od pionu.
- Żebra krawędziowe, na których opiera się balustrada są uszkodzone na skutek długotrwałego zawilgocenia.
- Podciągi żelbetowe płyty stropowej tarasu mają małą grubość otuliny, posiadają spękania spowodowane skurczem oraz odkształceniami termicznymi.
- Płyta żelbetowa tarasu jest w wielu miejscach zarysowana. Widoczne są ślady po długotrwałych przeciekach, wokół miejsc przecieków widać charakterystyczne wykwyty z węgla wapnia oraz zacieki w rdzawym kolorze świadczące o korozji stali zbrojeniowej.
- Słupy żelbetowe mają zbyt małą grubość otuliny.

Wytrzymałość elementów konstrukcyjnych opisana w ekspertyzie budowlanej z 04.2001r. autorstwa dr inż. Bielawskiego [1.4.11.]:

w poz. 9.26. „W części południowo-zachodniej tarasu, jego elementy konstrukcyjne żelbetowe monolityczne mają następujące nośności:

- płyty żelbetowe wspornikowe stropu mają za małą nośność i sztywność,
- podciągi żelbetowe mają za małą nośność, ale wystarczającą sztywność;
- słupy żelbetowe mają wystarczającą nośność;
- naprężenia pod stopą fundamentową słupa są stosunkowo duże jak na grunt nasypowy (parametry geotechniczne nasypu gruzowego nie są znane).”
- w poz. 9 27 „W części środkowej tarasu - nośność podciagu żelbetowego na podporze jest za mała.”
- W latach ubiegłych kilkakrotnie podejmowano prace związane z iniekcją ciśnieniową przeciekających rys żywicami poliuretanowymi oraz epoksydowymi.
- W latach ubiegłych dokonywano powierzchniowej naprawy dolnej powierzchni płyty stropowej. Prace te polegały na nakładaniu warstw szpachli do betonu, warstw szlamów uszczelniających jak również naklejania płyt ze styropianu.
- W pomieszczeniach użytkowych pod tarasem zamontowano sufity podwieszane z płyty gipsowo-kartonowej. Prace te nie wyeliminowały przyczyn przecieków jedynie maskowały na pewien czas wady techniczne tarasu.

#### 1.4. OPIS PRAC REMONTOWYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

W poz. 1.2.1. opisano podział konstrukcji tarasu na trzy części o niezależnych konstrukcjach

- część między budynkami domów studenckich DS. „Kredka i DS. „Ołówek” - budynek „C”,
- część południowo-wschodnia - taras ze zbiornikiem p.poż,
- część południowo-zachodnia - taras wejściowy.

Zaprojektowano remont tarasu stosownie do przyjętego podziału na poszczególne części, z zastosowaniem współczesnych rozwiązań materiałowo-technologicznych.

##### 1.4.1. Opis prac remontowych tarasu - części między budynkami domów studenckich - budynku „C”

Dla tej części tarasu zaprojektowano remont zgodnie z technologią przyjętą podczas ostatniego remontu, z zastosowaniem współczesnych rozwiązań materiałowo-technologicznych tj. płytki układane na dystansach, izolacja termiczna pod warstwą hydroizolacji.

Przewidziano następujący zakres prac remontowych:

1. Usunąć nawierzchnię z tarasu wykonaną z płytek betonowych.
2. Zdemontować istniejące słupy oświetleniowe, wycofać kable zasilające.
3. Usunąć dystanse służące do układania płytek betonowych.
4. Skuć płytki betone z części tarasu przylegającego do DS. „Kredka” i „Ołówek”.
5. Usunąć z powierzchni tarasu warstwy izolacji przeciwwodnej, izolacji termicznej, warstwy spadkowe oraz istniejące wpusty tarasowe.
6. Wykonać niezbędne naprawy wierzchniej powierzchni płyty stropowej tarasu.
7. Wykonać niezbędne naprawy spękań płyty stropowej poprzez wtłoczenie w rysy płyty stropowej dwuskładnikowej żywicy epoksydowej zgodnie z PN-EN 1504-5-2013 (lub równoważne).  
Proponowana jest metoda średniociśnieniowa tzn. ciśnienie tłoczenia od 0,15 MPa do 0,80 MPa.
  - oczyszczenie powierzchni płyty żelbetowej wzdłuż widocznej rysy, odsłonięcie rysy
  - wiercenie naprzemienne otworów iniekcyjnych wzdłuż przebiegu rysy w odstępach odpowiadających ½ grubości płyty stropowej. Otwory powinny przecinać rysę pod kątem 45° w połowie grubości iniektowanego elementu
  - przedmuchanie otworów sprężonym powietrzem
  - osadzenie pakera w nawierconych otworach
  - w celu ograniczenia niekontrolowanego wypływu żywicy epoksydowej z rysy (sufity) zaleca się zamknięcie powierzchniowe rysy np. epoksydową zaprawą klejącą
  - iniekcja ciśnieniowa żywicy epoksydowej od pierwszego (skrajnego) pakera. Wtłaczanie żywicy prowadzić do momentu wypłynięcia żywicy z najbliższego pakera. W przypadku rys pionowych iniekcję zaczynać od najniższego pakera.
  - iniekcja ciśnieniowa żywicy do kolejnego pakera itd.
8. Osadzić nowe wpusty dachowe przeznaczone do połączenia z folią EPDM. Zastosować wpusty dwupoziomowe tzn. przystosowane do odbierania wody z warstwy paroizolacji oraz z warstwy izolacji wodoszczelnej.
9. Wykonać kotwy do mocowania nowych latarni oświetleniowych.
10. Wykonać warstwy spadkowe z betonu - nowe spadki w kierunku wpustów tarasowych, minimalny spadek 1-2 %.
11. Ułożyć izolację paroszczelną z papy termozgrzewalnej. Paroizolację wprowadzić do dolnej części wpustu tarasowego.
12. Ułożyć termoizolację tarasu z polistyrenu ekstrudowanego przeznaczonego do ocieplania stropodachów.
13. Ułożyć izolację przeciwwodną tarasu z folii EPDM. Warstwę folii połączyć trwale w sposób gwarantujący szczelność z górną krawędzią wpustu tarasowego, słupami oświetleniowymi itd. Folię wywinąć na balustradę tarasu oraz na kominy istniejące wentylacyjne.
14. Nową folię EPDM po odpowiednim ukształtowaniu szczelin dylatacyjnych wprowadzić na część tarasu połączoną monolitycznie z DS. „Kredka” i „Ołówek”.
15. Doszczelnić część tarasu przylegającego do DS. „Kredka” i „Ołówek” przy użyciu elastycznych zapraw uszczelniających, mat uszczelniających oraz taśm uszczelniających
16. Na folii EPDM ułożyć warstwę geowłókniny ochronnej.
17. Próba szczelności, po pozytywnej próbie szczelności przystąpić do dalszych prac.
18. Zamontować nowe latarnie oświetleniowe wraz z nowymi oprawami. Latarnie zasilic istniejącymi kablami.
19. Odtworzyć nawierzchnię tarasu z trójkątnych płytek żelbetowych na dystansach. W obrębie tarasu przylegającego do DS płytki kleić na zaprawie klejącej. Wystające powyżej powierzchni tarasu powłoki izolacyjne z folii EPDM (wywinięcia) zabezpieczyć za pomocą systemowych obróbek blacharskich.



20. Ze spodniej (sufitowej) części płyty stropowej usunąć wszystkie warstwy wykończeniowe (szpachle, ocieplenia doszczelnienia) oraz zdemontować sufity podwieszone wraz z punktami oświetleniowymi i instalacjami elektrycznymi oraz słaboprądowymi.
21. Oczyszczyć spodnią powierzchnię płyty stropowej, podciągi jak również słupy i ściany betonowe za pomocą piaskowania
22. Wykonać naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC.
  - na naprawianej powierzchni betonowego stropu wykonać warstwę szczepną z systemowej zaprawy szczepnej, zużycie ok. 3,0 kg/m<sup>2</sup>
  - w przypadku odsłonięcia prętów stali zbrojeniowej należy je starannie oczyścić, następnie pokryć powłoką antykorozyjną z systemowej zaprawy antykorozyjnej, zużycie ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup> powierzchni odsłoniętego pręta stali zbrojeniowej
  - uzupełnić ubytki w powierzchni płyty stropowej systemową zaprawą naprawczą do betonu, zużycie ok. 20 kg/m<sup>2</sup>/10 mm
  - szpachlowanie całej powierzchni płyty stropowej systemową zaprawą szpachlową
  - malowanie naprawionej płyty stropowej systemową farbą do betonu.
23. Odtworzyć wewnątrz pomieszczeń użytkowych sufity podwieszane (odtworzyć zdemontowane instalacje) . W przypadkach koniecznych ocieplić strop poprzez przyklejenie do spodniej powierzchni płyty stropowej panele z mineralnej wełny lamelowej:
  - zagruntować płytę stropową preparatem gruntującym
  - na spodnią powierzchnię lameli z wełny mineralnej nanieść zaprawę klejącą za pomocą pacy zębatej
  - starannie docisnąć płyty lamelowe do sufitu
  - po związaniu zaprawy klejącej zamontować sufit podwieszony z płyt G-K (w pomieszczeniach sanitarnych z płyt wodoodpornych) na ruszcie stalowym.
24. W przypadku ocieplania płyty stropowej w pomieszczeniach bez sufitów podwieszonych zaleca się ocieplenie stropu przy użyciu płyty klimatycznej:
  - zagruntowanie podłoża za pomocą dyfuzyjnego systemowego preparatu gruntującego.
  - klejenie systemowych płyt izolacyjnych za pomocą systemowej zaprawy klejącej. Zaprawa klejąca musi zostać naniesiona na całą powierzchnię płyty izolacyjnej, płyta musi być „podparta” w 100% na zaprawie klejącej, zużycie ok. 5 kg/m<sup>2</sup>
  - gruntowanie przyklejonych płyt za pomocą dyfuzyjnego systemowego preparatu gruntującego.
  - wykonanie warstwy szpachlowej z systemowej zaprawy klejącej. W warstwie zaprawy szpachlowej należy zatopić wzmacniającą siatkę z systemowego włókna szklanego, zużycie zaprawy ok. 4 kg/m<sup>2</sup>
  - malowanie za pomocą dyfuzyjnych, krzemianowych powłok malarskich np.: systemowej farby silikatowej.
25. Wykonać remont dylatacji oddzielających płytę żelbetową tarasu od konstrukcji budynków DS. „Ołówek” i „Kredka”.

Układ poszczególnych warstw pokazano na rysunkach nr B-3 (PT), nr B-4 (PT), nr B-7 (PW).

Zapewnić izolacyjność termiczną, grubość warstwy dobrać na podstawie obliczeń (pomieszczenia użytkowe-usługi  $U \leq 0,15$ , pomieszczenia techniczne i magazynowe  $U \leq 0,30$ ).

#### 1.4.2. Opis prac remontowych tarasu wejściowego i tarasu ze zbiornikiem ppoż.

Dla części tarasu:

- południowo-zachodniej - tarasu wejściowego do budynku „A” (DS. Ołówek)
- południowo-wschodniej - tarasu ze zbiornikiem ppoż.
- północnej - tarasu od strony wejścia do budynku „B” (DS. Kredka)

zaprojektowano następujący zakres prac remontowych:

1. Usunąć nawierzchnię z tarasu wykonaną z płytek betonowych.
2. Skuć płytki betone z części tarasu przylegającego do DS. „Ołówek”.
3. Usunąć z powierzchni tarasu warstwy izolacji przeciwwodnej, izolacji termicznej oraz warstwy spadkowe.
4. Wykonać niezbędne naprawy wierzchniej powierzchni płyty stropowej tarasu
5. Wykonać niezbędne naprawy spękań płyty stropowej poprzez wtłoczenie w rysy płyty stropowej dwuskładnikowej żywicy epoksydowej zgodnie z PN-EN 1504-5-2013 (lub równoważne).

Proponowana jest metoda średniociśnieniowa tzn. ciśnienie tłoczenia od 0,15 MPa do 0,80 MPa.

- oczyszczenie powierzchni płyty żelbetowej wzdłuż widocznej rysy, odsłonięcie rysy
- wiercenie naprzemienne otworów iniekcyjnych wzdłuż przebiegu rysy w odstępach odpowiadających ½ grubości płyty stropowej. Otwory powinny przecinać rysę pod kątem 45° w połowie grubości iniektowanego elementu.
- przedmuchiwanie otworów sprężonym powietrzem
- osadzenie pakerów w nawierconych otworach

- w celu ograniczenia niekontrolowanego wypływu żywicy epoksydowej z rysy (sufity) zaleca się zamknięcie powierzchniowe rysy np. epoksydową zaprawą klejącą
  - iniekcja ciśnieniowa żywicy epoksydowej od pierwszego (skrajnego) pakera. Wtłaczanie żywicy prowadzić do momentu wypłynięcia żywicy z najbliższego pakera. W przypadku rys pionowych iniekcję zaczynać od najniższego pakera.
  - iniekcja ciśnieniowa żywicy do kolejnego pakera itd.
6. Osadzić nowe wpusty tarasowe przeznaczone do połączenia z folią EPDM. Zastosować wpusty dwupoziomowe tzn. przystosowane do odbierania wody z warstwy folii EPDM oraz z powierzchni tarasu.
  7. Wykonać nowe spadki w kierunku wpustów tarasowych, minimalny spadek 1-2%
  8. Ułożyć izolację paroszczelną z papy termozgrzewalnej.
  9. Ułożyć termoizolację tarasu z polistyrenu ekstrudowanego przeznaczonego do ocieplania stropodachów.
  10. Ułożyć izolację przeciwwodną tarasu z folii EPDM. Warstwę folii połączyć trwale w sposób gwarantujący szczelność z dolną krawędzią wpustu tarasowego, słupami oświetleniowymi itd. Folię wywinąć na balustradę tarasu.
  11. Nową folię EPDM po odpowiednim ukształtowaniu szczelin dylatacyjnych wprowadzić na część tarasu połączonych monolitycznie z DS. „Ołówek”.
  12. Na folii EPDM ułożyć warstwę geowłókniny ochronnej
  13. Wykonać tzw. jastrych podpłytkowy z zaprawy cementowej, beton klasy B 25, grubości min. 5 cm, zbrojony siatkami przeciwskurczowymi. Po ok 2-3 dniach naciąć szczeliny dylatacyjne w polach o wymiarach max. 3 x 3m
  14. Wykonać izolację podpłytkową z mineralnej, elastycznej zaprawy uszczelniającej. Wzdłuż naciętych szczelin dylatacyjnych wkleić taśmy uszczelniające, powłokę wywinąć na ściany i balustrady
  15. Próba szczelności, po pozytywnej próbie szczelności przystąpić do dalszych prac.
  16. Ułożyć płytki żelbetowe trójkątne na elastycznej zaprawie klejącej klasy C2TE S1. Kleić na pełne podparcie.  
**Płytki układane ze spadkiem.** Wystające powyżej powierzchni tarasu powłoki izolacyjne z folii EPDM (wywinęcia) zabezpieczyć za pomocą systemowych obróbek blacharskich.
  17. Spoinowanie płyt betonowych wodoszczelną zaprawą do spoinowania
  18. W miejscach szczelin dylatacyjnych w podłożu płyty spoinować elastyczną masą poliuretanową.
  19. Ze spodniej (sufitowej) części płyty stropowej usunąć wszystkie warstwy wykończeniowe (szpachle, ocieplenia doszczelnienia) oraz zdemontować sufity podwieszone.
  20. Oczyszczyć spodnią powierzchnię płyty stropowej, podciągi jak również słupy i ściany betonowe za pomocą piaskowania
  21. Wykonać naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC.
    - na naprawianej powierzchni betonowego stropu wykonać warstwę szepną z Zaprawy szepnej BS 210, zużycie ok. 3,0 kg/m<sup>2</sup>
    - w przypadku odsłonięcia prętów stali zbrojeniowej należy je starannie oczyścić, następnie pokryć powłoką antykorozyjną z Zaprawy antykorozyjnej BS 210, zużycie ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup> powierzchni odsłoniętego pręta stali zbrojeniowej
    - uzupełnić ubytki w powierzchni płyty stropowej Zaprawą naprawczą do betonu BS 220, zużycie ok. 20 kg/m<sup>2</sup>/10 mm
    - szpachlowanie całej powierzchni płyty stropowej Zaprawą szpachlową BS 230
    - malowanie naprawionej płyty stropowej farbą do betonu BS 310.
  22. Odtworzyć wewnątrz pomieszczeń użytkowych sufity podwieszane. W przypadkach koniecznych ocieplić strop poprzez przyklejenie do spodniej powierzchni płyty stropowej panele z mineralnej wełny lamelowej:
    - zagruntować płytę stropową preparatem gruntującym
    - na spodnią powierzchnię lameli z wełny mineralnej nanieść zaprawę klejącą za pomocą pacy zębatej
    - starannie docisnąć płyty lamelowe do sufitu
    - po związaniu zaprawy klejącej zamontować sufit podwieszony.
  23. W przypadku ocieplania płyty stropowej w pomieszczeniach bez sufitów podwieszonych zaleca się ocieplenie stropu przy użyciu płyty klimatycznej do ocieplania od wewnątrz:
    - zagruntowanie podłoża za pomocą dyfuzyjnego preparatu gruntującego
    - klejenie płyt klimatycznych do ocieplania od wewnątrz za pomocą zaprawy klejącej. Zaprawa klejąca musi zostać naniesiona na całą powierzchnię płyty izolacyjnej, płyta musi być „podparta” w 100% na zaprawie klejącej, zużycie ok. 5 kg/m<sup>2</sup>
    - gruntowanie przyklejonych płyt za pomocą dyfuzyjnego preparatu gruntującego
    - wykonanie warstwy szpachlowej z zaprawy klejącej. W warstwie zaprawy szpachlowej należy zatopić wzmacniającą siatkę z włókna szklanego, zużycie zaprawy ok. 4 kg/m<sup>2</sup>
    - malowanie za pomocą dyfuzyjnych, krzemianowych powłok malarskich.
- Układ poszczególnych warstw pokazano na rysunkach nr B-5 (PW), nr B-6 (PW), nr B-8 (PW), nr B-9 (PW).

### 1.4.3. Opis remontu żelbetowych balustrad tarasu

#### 1.4.3.1. Stan istniejący

Obecnie balustrady tarasu wykonane są jako płyty monolityczne, żelbetowe oparte na krawędziach płyt stropowych za pośrednictwem żeber krawędziowych.

Z uwagi na znaczny ich ciężar, w części południowo-zachodniej tarasu przekroczona jest nośność i sztywność wspornikowych płyt stropowych oraz nośność podciągu.

Balustrady posiadają znaczne uszkodzenia:

- 1) Występują pionowe zarysowania płyt żelbetowych balustrad, wywołane odkształceniami termicznymi płyt z powodu braku dylatacji max. co 20 m.
- 2) Występują raki, ubytki i uszkodzenia w betonie balustrad, co powoduje odsłanianie zbrojenia przyspieszając jego korozję.
- 3) Balustrady tarasu środkowego wychylone są z pionu o 2-5 cm, czego przyczyną może być brak dylatacji termicznej między balustradami i warstwami betonowymi podłoża posadzek tarasu, które przy zmianach temperatury rozszerzając się napierają na płyty balustrad i wypychają je na zewnątrz. Proces wypychania balustrad postępuje co może doprowadzić do ich odpadnięcia od konstrukcji tarasu.

#### 1.4.3.2. Stan projektowany

Mając na uwadze powyższe proponuje się częściowe wyburzenie płyt żelbetowych balustrad, do wysokości 10 cm ponad warstwy tarasu i wykonanie w ich miejsce balustrad ażurowych z elementów stalowych.

1. Przed montażem balustrad ażurowych dokonać napraw, uzupełnień i zabezpieczenia powierzchni betonu pozostawionej części balustrad żelbetowych poprzez:
  - oczyszczenie powierzchni betonowej za pomocą piaskowania
  - wykonanie niezbędnych napraw spękań płyty żelbetowej balustrady poprzez wtłoczenie w rysy płyty balustrady dwuskładnikowej żywicy epoksydowej zgodnie z PN-EN 1504-5-2013 (lub równoważne) - (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt. 7)
  - wykonanie naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt. 22)
2. Wykonać balustrady ażurowe w miejsce częściowo wyburzonych żelbetowych balustrad, z następujących elementów:
  - 1) pochwyt z rury Ø80/2, kolor biały
  - 2) słupek - profil kwadratowy 60x60x3 kotwiony za pomocą śrub nierdzewnych do płyty żelbetowej balustrady w rozstawie osiowym co 121 cm; kolor biały
  - 3) systemowa stalowa listwa wypełniająca, kolor biały, montowana na górnej części płyty elewacyjnej
  - 4) profil zębaty z blachy, kotwiony za pomocą śrub nierdzewnych do płyty żelbetowej balustrady w rozstawie 50cm - 50cm - 21cm; kolor biały
  - 5) płyta elewacyjna włóknisto-cementowa 10mm barwiona w masie - biała, wymiar płyty max 1200mm x 800mm, osadzona w ramie góra-dół z profilu U 20x20mm z masą uszczelniającą wg zaleceń producenta, mocowana do słupków od wewnątrz tarasu
  - 6) elementy z płyty elewacyjnej włóknisto-cementowej 10mm barwionej w masie - biała, wymiar 1200mm x 200mm, mocowanie do profilu zębatego w rozstawie max 500mm za pomocą śrub ze stali nierdzewnej z podkładkami Ø15mm na uszczelce EPDM

Propozycję rozwiązania pokazano rys. nr B-10 (PW).

### 1.4.4. Opis remontu żelbetowych schodów

#### 1.4.4.1. Stan istniejący

Schody wejściowe na taras są wykonane w narożnikach:

- południowo-wschodnim, o konstrukcji płytowej, żelbetowe monolityczne
- południowo-zachodnim, o konstrukcji jednopoliczkowej, żelbetowe monolityczne
- północno-zachodnim, o konstrukcji dwupoliczkowej, żelbetowe monolityczne

#### **Konstrukcja**

Nie stwierdzono znacznych zarysowań w konstrukcji żelbetowej schodów zewnętrznych. Stwierdzono jednak nierówności i niewielkie ubytki betonu (raki).

#### **Balustrady**

- schody płytowe mają po prawej stronie balustradę monolityczną o fakturze ryflowanej, a po lewej stronie balustradę stalową,
- schody jednopoliczkowe mają obustronną balustradę monolityczną o fakturze ryflowanej,
- schody dwupoliczkowe mają obustronną balustradę monolityczną o fakturze ryflowanej.

#### **Wykończenie - posadzka**

- schody płytowe mają okładzinę z płytek ceramicznych,
- schody jednopoliczkowe mają okładzinę z płytek ceramicznych,
- schody dwupoliczkowe mają okładzinę lastrico, a kilka stopni posiada płytki ceramiczne.

Stwierdzono, że okładziny są popękane, odspojone i z licznymi ubytkami.

##### **1.4.4.2. Stan projektowany**

Przewidziano następujący zakres prac remontowych:

1. Częściowo wyburzyć płyty żelbetowe balustrad do wysokości 10 cm ponad posadzkę schodów.
2. Skuć płytki ceramiczne i lastryko.
3. Wykonać niezbędne naprawy, uzupełnienia i zabezpieczenia powierzchni betonu pozostawionej części balustrad żelbetowych (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.3.2. pkt. 1)
4. Wykonać niezbędne naprawy wierzchniej powierzchni płyty schodów.
5. Wykonać niezbędne naprawy spękań płyty żelbetowej schodów poprzez wtłoczenie w rysy płyty schodów dwuskładnikowej żywicy epoksydowej zgodnie z PN-EN 1504-5-2013 (lub równoważne) - (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt.7)
6. Oczyszczyć spodnią powierzchnię płyty schodów, podciągi jak również słupy i ściany betonowe za pomocą piaskowania.
7. Wykonać naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt. 22).
8. Odtworzyć nawierzchnię schodów poprzez wykonanie posadzek cienkowarstwowych z mieszanin wysokosprawnych cementów modyfikowanych polimerami, twardych kruszyw i pigmentów.  
Wierzchnie warstwy schodów o właściwościach antypoślizgowych, mrozoodpornych, charakteryzujących się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą wytrzymałością mechaniczną oraz odpornością na uderzenia wykonać przy zastosowaniu jednego z nowoczesnych systemów polimerowo-cementowych posadzek cienkowarstwowych PCC o grub. 15mm.
9. Wykonać balustrady ażurowe w miejsce częściowo wyburzonych żelbetowych balustrad (opis zgodnie z PW).
10. Wykonać nowe balustrady stalowe w miejsce rozebranych stalowych balustrad schodów płytowych (opis zgodnie z PW)

#### **1.4.5. Opis prac remontowych podjazdu dla niepełnosprawnych**

##### **1.4.5.1. Stan istniejący**

Podjazd dla niepełnosprawnych zlokalizowany jest przy budynku DS. „KREDKA”. Wjazd z poziomu gruntu usytuowany jest od strony wschodniej.

#### **Konstrukcja**

Konstrukcja podjazdów żelbetowa monolityczna została opisana w PW.

#### **Balustrada (lewa prawa)**

Pochylnia biegnąca z poziomu terenu na taras ma obustronne balustrady stalowe z rur okrągłych.

Pochylnia biegnąca z poziomu tarasu na poziom I piętra ma obustronną balustradę monolityczną o fakturze ryflowanej.

#### **Wykończenie - posadzka**

Podjazdy mają nawierzchnię wykonaną z lastryko.

Stwierdzono, że okładziny są popękane, odspojone i z licznymi ubytkami.

##### **1.4.5.2. Stan projektowany**

Przewidziano następujący zakres prac remontowych:

1. Rozebrać balustrady stalowe z rur okrągłych pochylni biegnącej z poziomu terenu na taras
2. Częściowo wyburzyć płyty żelbetowe balustrad do wysokości 10 cm ponad posadzkę schodów.
3. Skuć posadzkę lastryko.
4. Wykonać niezbędne naprawy, uzupełnienia i zabezpieczenia powierzchni betonu pozostawionej części balustrad żelbetowych (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.3.2. pkt. 1).
5. Wykonać niezbędne naprawy wierzchniej powierzchni płyt podjazdów.
6. Wykonać niezbędne naprawy spękań płyty żelbetowej schodów poprzez wtłoczenie w rysy płyty podjazdu dwuskładnikowej żywicy epoksydowej zgodnie z PN-EN 1504-5-2013 (lub równoważne) - (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt. 7).
7. Oczyszczyć spodnią powierzchnię płyty podjazdu i wsporników za pomocą piaskowania.

8. Wykonać naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC (opis naprawy zgodnie z PW).
9. Odtworzyć nawierzchnię schodów poprzez wykonanie posadzek cienkowarstwowych z mieszanin wysokosprawnych cementów modyfikowanych polimerami, twardych kruszyw i pigmentów. Wierzchnie warstwy schodów o właściwościach antypoślizgowych, mrozoodpornych, charakteryzujących się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą wytrzymałością mechaniczną oraz odpornością na uderzenia wykonać przy zastosowaniu jednego z nowoczesnych systemów polimerowo-cementowych posadzek cienkowarstwowych PCC o grub. 15mm.
10. Wykonać balustrady ażurowe w miejsce częściowo wyburzonych żelbetowych balustrad (opis zgodnie z poz. 1.4.3.2. pkt. 2).
11. Wykonać nowe balustrady stalowe w miejsce rozebranych stalowych balustrad (opis zgodnie z poz. 1.4.9).

#### **1.4.6. Opis prac remontowych muru oporowego**

##### **1.4.6.1. Stan istniejący**

Betonowe ściany oporowe tarasu zostały wykonane od strony południowej i północnej.

##### **Konstrukcja**

Od strony południowo-zachodniej mur oporowy w kształcie trójkąta (przy skarpie) wykonany został w konstrukcji żelbetowej.

##### **Wykończenie**

Mur oporowy obłożony został od zewnątrz okładziną z cegły silikatowej grub. 12 cm i przykryty daszkiem betonowym.

W górnej części kilka warstw okładziny z cegły silikatowej wraz z daszkiem betonowym na całej długości uległo odspojeniu.

##### **1.4.6.2. Stan projektowany**

Przewidziano następujący zakres prac remontowych:

1. Rozebranie istniejącego daszku betonowego i kilku warstw (cztery) okładziny z cegieł w górnej jego części.
2. Skucie 10cm górnej warstwy żelbetowej konstrukcji muru.
3. Odtworzyć okładzinę z cegły silikatowej.
4. Odtworzyć dwuspadowy daszek z betonu wibroprasowanego.
5. Oczyszczyć zewnętrzną warstwę okładziny z cegły silikatowej poprzez oszlifowanie i zabezpieczyć warstwą ochronną.

#### **1.4.7. Opis prac remontowych zbiorników ppoż. (w tym z kwietnikiem)**

##### **1.4.7.1. Stan istniejący**

W części północno-wschodniej usytuowany jest wolnostojący zbiornik przeciwpożarowy, drugi usytuowany jest pod tarasem w części południowo-wschodniej. Na zbiorniku pod tarasem został wykonany kwietnik.

##### **Konstrukcja**

Zbiorniki wykonane są jako żelbetowe, ich ściany są w dobrym stanie technicznym. Natomiast żelbetowa ścianka kwietnika kwalifikuje się do rozbiórki.

##### **Wykończenie**

Zbiorniki ppoż. obłożone są od zewnątrz okładziną z cegły silikatowej grub. 12cm

##### **1.4.7.2. Stan projektowany**

Przewidziano następujący zakres prac remontowych:

1. Należy rozebrać ceglaną okładzinę zbiorników.
2. Zdemontować stalowe drzwiczki rewizyjne zbiorników
3. Rozebrać żelbetowy kwietnik nad zbiornikiem na tarasie
4. Oczyszczyć powierzchnię żelbetonową zbiorników za pomocą piaskowania
5. Wykonać naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt. 22).
6. Odtworzyć okładzinę zbiorników z cegły silikatowej grub. 12cm.
7. Zamontować nowe drzwiczki rewizyjne na zbiornikach.
8. Odtworzyć żelbetowy kwietnik na powierzchni płyty tarasu.

#### 1.4.8. Opis prac remontowych kominów wentylacyjnych

Wentylacja mechaniczna hydroforni i węzła cieplnego jest wyprowadzona na taras żelbetowymi kominami o wymiarach zewnętrznych 66cm x 66cm, na których postawiono wyrzutnie dachowe z wentylatorami. Wentylatory posiadają obudowę stalową.

Przewidziano następujący zakres prac remontowych:

1. Zdemontować stalowe obudowy wentylatorów, poddać konserwacji poprzez oczyszczenie i malowanie farbą antykorozyjną w kolorze białym
2. Oczyszczyć powierzchnię żelbetonową kominów za pomocą piaskowania
3. Wykonać naprawy oczyszczonej powierzchni żelbetowej przy użyciu zapraw naprawczych do betonu PCC (opis naprawy zgodnie z poz. 1.4.1. pkt. 22).
4. Wykonać odpowiednią izolację przeciwwilgociową wraz z obróbkami blacharskimi wokół kominów na styku z warstwami tarasu
5. Po wykonaniu naprawy warstw tarasu zamontować wyremontowaną obudowę stalową na żelbetowych kominach.

#### 1.4.9. Opis remontu balustrad stalowych

Obecnie balustrady stalowe wykonane są:

- w części południowej tarasu, przy DS. „Ołówek”,
- wokół otworu na tarasie,
- przy schodach płytowych (strona lewa),
- przy podjeździe dla niepełnosprawnych z poziomu terenu na taras.

Balustrady te podlegają rozbiórce.

Balustrady należy odtworzyć poprzez zastosowanie systemowej balustrady ze stali nierdzewnej kwasoodpornej jednej z renomowanych firm w miejscach oznaczonych w części graficznej.

Konstrukcja z rur ok. Ø50 /pochwyty i słupki/, elementy poziome wypełniające Ø20. Mocowanie systemowe od lica za pomocą śrub - wg części graficznej.

Długość i łuki balustrady wg obmiaru z natury.

Balustrada pochylni wyposażona w dodatkowe pochwyty na wysokości 75cm i 90cm, mocowanie systemowe.

#### 1.4.10. Dylatacje

##### 1.4.10.1. Stan istniejący

Wykonane są dylatacje oddzielające płytę żelbetową tarasu od konstrukcji budynków DS. „Kredka” i „Ołówek”.

Dylatacje te posiadają znaczne ubytki, są nieszczelne o czym świadczą ślady zacieków wzdłuż dylatacji; są miejscem intensywnych przecieków wody opadowej.

##### 1.4.10.2. Stan projektowany

###### a) Dylatacje oddzielające elementy konstrukcyjne budynków

W czasie remontu budynku, wszystkie dylatacje należy odtworzyć w następujący sposób:

- rozkuć je od góry do poziomu konstrukcji,
- oczyścić szczeliny dylatacyjne ze wszystkich materiałów,
- wąskie szczeliny poszerzyć do min. 25 mm, przy użyciu np. piły diamentowej,
- wypełnić szczeliny dylatacyjne materiałem elastycznym, np. specjalną pianką poliuretanową,
- przykleić od góry taśmy dylatacyjne (lub osadzić profile dylatacyjne) połączone z nową izolacją przeciwwilgociową,
- wyprowadzić dylatacje na poziom posadzki tarasu (można zastosować odpowiednie profile).

b) W warstwie spadkowej betonu należy wykonać szczeliny dylatacyjne poprzez wykonanie nacięcia piłą z tarczą diamentową na głębokość od 1/3 do 1/4 grubości płyt w rozstawie np. 3 x 3 m (przyjąć właściwy czas nacięcia, najczęściej 12–36 godzin od wykonania płyty betonowej).

c) Wykonać szczeliny izolacyjne oddzielające warstwy betonowe posadzek tarasu od konstrukcji żelbetowej balustrad.

#### 1.4.11. Obróbki blacharskie

Istniejące obróbki blacharskie występujące

- na styku żelbetowej balustrady z powierzchnią tarasu
- wokół otworu w płycie stropowej tarasu
- wokół kwietnika nad zbiornikiem ppoż.
- wokół kominów wentylacyjnych

należy zdemontować.

Obróbki blacharskie wykonać w miejscach narażonych na przedostawanie się wody do wewnętrznych warstw tarasu zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Stosować obróbki blacharskie systemowe.

#### 1.4.12. Opis prac remontowych wewnątrz pomieszczeń użytkowych i technicznych łącznika

W ramach przeprowadzanych prac remontowych łącznika budynku „C” przewidziano następujący zakres robót wewnątrz pomieszczeń użytkowych i technicznych:

- rozbiórka i ponowny montaż sufitów podwieszanych z płyt GK na ruszcie stalowym
- ocieplenie pomieszczeń użytkowych wełną mineralną (opis wg poz. 1.4.1. i poz. 1.4.2.)
- oczyszczenie ścian i sufitów w pomieszczeniach technicznych
- naprawa płyty stropowej żelbetowej oraz po uprzednim piaskowaniu (opis wg poz. 1.4.1. i poz. 1.4.2.)
- naprawa podciągów, słupów żelbetowych i ścian betonowych po uprzednim piaskowaniu (opis wg poz. 1.4.1. i poz. 1.4.2.)

- naprawa pęknięć w ścianach betonowych pomieszczenia trafo poprzez wypełnienie szczelin zaprawą naprawczą

- naprawa pęknięć w ścianach murowanych w pomieszczeniach (węzła cieplnego i użytkowego w sąsiedztwie DS „Ołówek”) poprzez zszycie prętami stalowymi systemowymi w następujący sposób:

Zniszczone fragmenty ścian, w których występują pęknięcia i zarysowania o szerokości ok. 1,5 do 3,0 mm należy naprawić poprzez tzw. przeszycie muru przez rysę. Do zszycia rys proponuje się wykorzystać systemową metodę wzmocnienia ścian z wykorzystaniem prętów wzmacniających wykonanych ze stali austenicznej o specyficznym skręconym, helikoidalnym kształcie. Projektowane jest wykonanie wzmocnienia z prętów  $\varnothing 8$  osadzonych w wykonanych bruzdach lub gniazdach na zaprawie systemowej. Zaleca się wykonanie przeszycia ścian za pomocą systemowych kotew spiralnych. Profile osadzonych wzdłuż spękań w rozstawie co około 40cm. Długość prętów ok. 50cm po obydwu stronach rysy.

Metoda z wykorzystaniem prętów helikoidalnych proponowana jest do zastosowania przy naprawie pęknięć pionowych i poziomych w ścianach konstrukcyjnych murowanych oraz w ściankach działowych

Przy wykonywaniu prac wzmacniających z zastosowaniem systemowej technologii należy wykorzystywać wskazówki i zalecenia wykonawcze podane w opisie systemu.

- rozbiórka posadzek na gruncie (warstw posadzkowych) w pomieszczeniach użytkowych i technicznych w celu ułożenia poziomów kanalizacji deszczowej
- odbudowa warstw posadzek w pomieszczeniach użytkowych i technicznych po rozbiórkach jw.
- malowanie pomieszczeń po naprawach

#### 1.4.13. Opis prac remontowych ogrodzenia posesji

a) Od strony południowej (Pl. Grunwaldzkiego) i od strony północnej (ul. Grunwaldzkiej) wykonane jest ogrodzenie z następujących elementów:

- ✓ przęsła ogrodzeniowe wykonane są ze słupków z kształtowników zamkniętych (70x70x5) zabetonowanych w fundamentach betonowych, poziomych kształtowników zamkniętych (40x40x3mm) oraz pionowych z kształtowników zamkniętych (20x20x2mm) w rozstawie co 10 cm; elementy połączone są ze sobą poprzez spawanie; wysokość ogrodzenia 1,70 m.

Dane liczbowe:

Długość ogrodzenia od strony południowej (Pl. Grunwaldzkiego) ok. L = 11,0m

Długość ogrodzenia od strony północnej (ul. Grunwaldzkiej) ok. L = 31,0m

b) Od strony północnej (ul. Grunwaldzkiej) znajduje się dodatkowo brama z furką:

- ✓ brama przesuwna z ramy nośnej z kształtowników zamkniętych pionowych (80x80x4) oraz poziomych i ukośnych (40x40x3mm), wypełnienie ramy z kształtowników zamkniętych (20x20x2mm) pionowych w rozstawie co 10 cm; elementy połączone są ze sobą poprzez spawanie; szerokości w świetle 6,0 m, wysokość od poziomu gruntu 1,70 m
  - ✓ furka z ramy nośnej z kształtowników zamkniętych pionowych (80x80x4) oraz poziomych i ukośnych (40x40x3mm), wypełnienie ramy z kształtowników zamkniętych (20x20x2mm) pionowych w rozstawie co 10 cm; elementy połączone są ze sobą poprzez spawanie; szerokości w świetle 1,2 m, wysokość od poziomu gruntu 1,70 m
- c) Pod tarasem w części południowo-zachodniej znajduje się stalowa brama wykonana z elementów j.w.; szerokość bramy 3,30 m, wysokość 1,70m.

d) Od strony wschodniej wykonane jest ogrodzenie z następujących elementów:

- ✓ przęsła ogrodzeniowe wykonane są ze słupków z rur stalowych śr. 80 mm zabetonowanych w fundamentach betonowych oraz siatki metalowej; wysokość ogrodzenia 1,50 m.



---

Długość ogrodzenia od strony wschodniej ok. L = 77,0m

Wszystkie elementy stalowe po odrdzewieniu (piaskowanie) i odtłuszczeniu należy powleć materiałami zabezpieczającymi przed korozją, czyli np. farba podkładowa, a następnie 2xfarba chlorokauczukową w kolorze białym.

**UWAGA:**

*Zakres prac remontowych objętych projektem nie dotyczy warunków ochrony przeciwpożarowej przedmiotowego obiektu budowlanego.*

*Projektowany zakres remontu nie wpływa na zmianę warunków ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji z budynku oraz warunków bhp.*

*W związku z powyższym opracowanie projektowe nie wymaga uzgodnienia przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń ppoż. i rzeczoznawcę ds. sanitarnych.*

**Przewidziano również prace remontowe tarasu w zakresie kanalizacji deszczowej (opis wg. poz.2) oraz instalacji elektrycznej (opis wg. poz.3).**

---

**Opracowali**

arch. mgr inż. Janusz Blachowski  
(architektura)

mgr inż. Ryszard Borek  
(konstrukcja)

## 2. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI INSTALACYJNEJ BRANŻY SANITARNEJ

### 2.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Projekt Techniczny instalacji sanitarnych (aktualizacja PB z 2016r.) remontu zadaszenia pomieszczeń w przyziemiu budynku łącznika „C” (tarasu) między budynkami Domów Studenckich „Ołówek” (A) i „Kredka” (B).

### 2.2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem nr DIR/DS/0015/2021/U/APL z dnia 06.09.2021r.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów. (Dz. U. 2006 nr 80 poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2003 nr 120 poz. 1133).
- Inne obowiązujące przepisy i normy.

### 2.3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje swoim zakresem wykonanie projektu remontu instalacji:

- kanalizacji deszczowej grawitacyjnej,
- kanalizacji deszczowej ciśnieniowej,
- przykanalików zaznaczonych w części graficznej.

### 2.4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Odprowadzenie wód opadowych zostało wykonane do istniejącej kanalizacji ogólnospławnej, której kanały przebiegają w otaczających ulicach.

Istniejące odwodnienie łącznika (tarasu) pomiędzy budynkami DS „Kredka” i DS „Ołówek” o powierzchni 1541m<sup>2</sup> zaprojektowano 12 wpustami tarasowymi podłączonymi do studzienek kanalizacyjnych od strony wschodniej i zachodniej.

Wpusty tarasowe częściowo umieszczone są pod zdejmowanymi trójkątnymi płytami lastrykowymi.

Na poziomie -4,20m, w pom. technicznych obsługujących DS „Kredka” i „Ołówek” oraz na poziomie -3,76m w pomieszczeniach usługowych znajdują się przewody prowadzone pod stropem tarasu i odprowadzające wody od wpustów deszczowych.

Część wpustów deszczowych wyposażono w elektryczne przewody grzewcze.

Cała instalacja podciśnieniowa wykonana została z rur PEHD a instalacja grawitacyjna z rur z PVC.

### 2.5. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA

Przewidziano następujący zakres prac remontowych odwodnienia tj.:

#### 2.5.1. Rozebranie wszystkich elementów odwodnienia tarasu w tym:

- wpusty systemu podciśnieniowego
- wpusty zwykłe grawitacyjne
- orurowanie poziome i pionowe z rur PEHD, żeliwne oraz z rur z PVC
- wewnątrz pomieszczeń wykonać rozbiórkę posadzek wzdłuż trasy przykanalików.
- na zewnątrz wykonać rozbiórkę nawierzchni betonowej chodników.

#### 2.5.2. Wykonanie remontu systemu odwodnienia tarasu:

##### 2.5.2.1. Remont odwodnienia systemu podciśnieniowego

- Odwodnienie systemem podciśnieniowym obejmuje taras pomiędzy domami „Kredką” i „Ołówkiem” oddzielone dylatacjami. W tym obszarze zamontowane będą wpusty deszczowe montowane w stropie nad pomieszczeniami technicznymi obsługującymi domy studenckie oraz nad pomieszczeniami usługowymi.
- Przewody odwodnienia podciśnieniowego będą wykonane w systemie rur polietylenowych PE-HD w projekcie zakresie średnic: d50 - 75mm i prowadzone bezspadkowo.
- Na kolektorach poziomych należy wykonać punkty stałe co 5m wykorzystując elementy systemowe opaski elektrozgrzewalne
- Podpory przesuwne montować co 10 średnic. Przy zmianie średnicy kolektora należy stosować wyłącznie zwężki niesymetryczne.

- Na pionach instalacji podciśnieniowej należy montować kielich kompensacyjny z punktem stałym, maksymalnie co 6m. Podpory przesuwne montować co 15 średnic.
- Przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany nośne) należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym.
- Do odprowadzenia wody przyjęto wpusty tarasowe o średnicy d56mm z kołnierzem przyłączeniowym, zestawem uzupełniającym tarasowym oraz podgrzewaczem wpustu, przy założeniach:
  - osiągnięcie pełnej wydajności przy poziomie wody na dachu – 3,5cm;
  - możliwość szczelnego połączenia wpustu z paroizolacją,
  - możliwość wykonania szczelnego połączenia wpustu z folią EPDM
  - maksymalny odbiór wody przez wpust – 12l/s
- Montaż wpustów tarasowych należy prowadzić zawsze na podstawie instrukcji montażowych załączonych do poszczególnych artykułów.
- Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność. Badania szczelności powinny być wykonywane przed zakryciem stropów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji deszczowej.
- Po zamontowaniu przewody należy zaizolować izolacją grubości 20mm i zamontować system ogrzewania rur.
- Istniejący system ogrzewania rur i wpustów należy zdemonstrować i ponownie zamontować po wymianie kanalizacji deszczowej.
- Podpory przesuwne oraz punkty stałe należy montować zgodnie z zasadami projektowania i montażu rur PE-HD zawartymi w wytycznych producenta systemu.
- Połączenie pokrycia tarasowego z kołnierzem przyłączeniowym z tego samego materiału musi być wykonane z zakładem minimum 12cm.
- Po ukończeniu montażu wpustów należy oczyścić powierzchnię dachu.
- Instalację należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
  - Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 11, Marek Płuciennik, Warszawa
- oraz wytyczne producenta

#### 2.6.2.2. Remont odwodnienia grawitacyjnego

- Przewiduje się wymianę wpustów tarasowych grawitacyjnych z osadnikiem:
  - na tarasie wejściowym w części południowo-zachodniej od strony wejścia do budynku „A” (DS Ołówek)
  - na tarasie ze zbiornikiem ppoż. w części południowo-wschodniej
  - na tarasie wejściowym w części północnej od strony wejścia do budynku „B” (DS. Kredka)
- z uszczelnieniem i wymianą przewodów spustowych z rur PVC prowadzonych pod stropem oraz pionów.
- Na pionach należy zastosować rewizje.
- Po ułożeniu instalacji należy poddać ją próbie na szczelność.
- Po zamontowaniu przewody poziome od wpustów należy zaizolować izolacją grubości 20mm i zamontować system ogrzewania rur.
- Po wymianie przewodów wewnątrz pomieszczeń uzupełnić posadzki wzdłuż trasy przykanalików.
- Instalację należy wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych- Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 11, Marek Płuciennik, Warszawa,
- oraz wytyczne producenta

#### 2.6.2.3. Remont przykanalików

- Istniejące przykanaliki należy wymienić na nowe wzdłuż istniejącej trasy.
- Należy rozebrać nawierzchnię i podbudowę wzdłuż tras przykanalików.
- Przewody kanalizacyjne PVC z rur PVC-U ze ścianką z rdzeniem litym, klasy S, SDR 34 łączone na uszczelki układać ze spadkiem zgodnie z częścią rysunkową i instrukcją producenta.
- Przewody kanalizacyjne – przykanaliki, układać w wykopie na podsypce z piasku grubości 10cm, a następnie obsypać luźnym gruntem bez kamieni do wysokości 30cm ponad wierzch rury.
- Obsypkę zagęścić do 90% równoległe po obu stronach rury przy pomocy sprzętu lub ręcznie.

- 
- Instalację kanalizacyjną wykonywać zgodnie z wymaganiami normy PN-92/B-01707 oraz PN-EN 1610:2002. Po ułożeniu przewodów i zabezpieczeniu przed przesunięciem należy wykonać próbę szczelności wodą zgodnie z normą PN-EN 1610. Przewody należy zgłosić do inspekcji TV. Stosowane rury i kształtki powinny posiadać wymagane atesty i aprobaty techniczne. Ułożone przewody kanalizacji przed zasypaniem należy zgłosić do pomiaru geodezyjnego i odbioru technicznego.
  - Po ułożeniu przykanalików, wykonaniu obsypki i zasypaniu wykopów, należy odtworzyć warstwy uprzednio rozebranych części posadzek oraz warstwy rozebranych betonowych chodników oraz placu.
  - Wykonanie i odbiór poszczególnych etapów zamierzenia musi być zgodne z:
    - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru - tom II - Instalacje sanitarne,
    - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
    - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych, zeszyt 9 Cobrta Instal.

---

Opracowała

mgr inż. *Elżbieta Bester*  
(instalacje sanitarne)

### **3. OPIS TECHNICZNY CZĘŚCI INSTALACYJNEJ BRANŻY ELEKTRYCZNEJ**

#### **3.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Projekt Techniczny instalacji elektrycznych (aktualizacja PB z 2016r.) remontu zadaszenia pomieszczeń w przyziemiu budynku łącznika „C” (tarasu) między budynkami Domów Studenckich „Ołówek” (A) i „Kredka” (B).

#### **3.2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Umowa z Inwestorem nr DIR/DS/0015/2021/U/APL z dnia 06.09.2021r.
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Uzgodnienia międzybranżowe
- Obowiązujące normy i przepisy

#### **3.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Niniejsze opracowanie obejmuje następujące instalacje wewnętrzne:

- oświetlenia zewnętrznego tarasu,
- ogrzewanie wpustów dachowych oraz orurowania spustowego,
- zabezpieczenie instalacji kolidujących z pracami przy naprawie spodniej powierzchni płyty tarasu

#### **3.4. OPIS TECHNICZNY ROZWIĄZANIA**

##### **3.4.1. Zasilanie i pomiar energii elektrycznej**

W stanie istniejącym oświetlenie zewnętrzne oraz ogrzewanie wpustów dachowych zasilane jest z rozdzielnic zlokalizowanej w korytarzu przyziemia przy DS „Ołówek”. Nie planuje się wzrostu zapotrzebowania na moc elektryczną.

##### **3.4.2. Oświetlenie zewnętrzne tarasu**

W ramach prac przy remoncie tarasu należy:

- zdemontować istniejące latarnie wraz z oprawami oświetleniowymi (5kpl.),
- wykonać pomiary izolacji kabli zasilających latarnie oświetleniowe,
- w przypadku gdy parametry kabli spełniają wymagania norm należy je zabezpieczyć na czas dalszych robót,
- w przypadku gdy parametry kabli nie spełniają wymagań norm należy je zdemontować i wymienić na nowe po istniejących trasach,
- zamontować kosze zbrojeniowe do zamocowania latarni oświetleniowych (5kpl.),
- zamontować nowe słupy oświetleniowe aluminiowe wysokości 5m wraz z tabliczką bezpiecznikową i przewodami (5kpl.),
- zamontować istniejące oprawy oświetleniowe z demontażu (5kpl.).

##### **3.4.3. Ogrzewanie wpustów dachowych oraz orurowania spustowego**

W ramach prac przy remoncie tarasu należy:

- zdemontować istniejące ogrzewanie wpustów dachowych,
- wykonać pomiary izolacji kabli zasilających ogrzewanie wpustów dachowych,
- w przypadku gdy parametry kabli spełniają wymagania norm należy je zabezpieczyć na czas dalszych robót,
- w przypadku gdy parametry kabli nie spełniają wymagań norm należy je zdemontować i wymienić na nowe po istniejących trasach,
- zmontować ogrzewanie wpustów dachowych W1 do W12 (12 kpl.)
- zmontować ogrzewanie orurowania spustowego poziomego oraz pionowego przy spustach od W5 do W10, przy czym ogrzewaniem należy objąć elementy wychodzące poza pomieszczenia zlokalizowane pod tarasem (75m).
- zmontować układ sterowania instalacji ogrzewania wpustów oraz orurowania spustowego.

#### **3.4.4. Zabezpieczenie instalacji na czas prac przy renowacji spodniej powierzchni płyty tarasu**

Na czas prac przy renowacji spodniej powierzchni płyty tarasu należy zabezpieczyć istniejące instalacje elektryczne (instalacje oświetlenia, instalacje zasilające) oraz słaboprądowe (monitoring wizyjny, instalacja p.poż.).

W przypadku gdy instalacje uniemożliwiają wykonanie prac budowlanych należy je zdemontować i zamontować ponownie po ukończeniu prac.

---

**Opracował**

mgr inż. *Marek Joachimiak*  
(instalacje elektryczne)

#### 4.0. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA

##### 4.1. Przegrody budowlane oraz współczynniki przenikania ciepła

Zaprojektowane w budynku przegrody zewnętrzne odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplnej.

Poniżej przedstawiono parametry zaprojektowanych elementów budynku wraz ze współczynnikami przenikania ciepła:

###### STROPODACH

A1 - stropodach nad pomieszczeniami użytkowymi, d = 67 cm (warstwy od wewnątrz pomieszczenia)

Materiał	Grubość d	Przewodność cieplna $\lambda$	Gęstość $\rho$	Współczynnik oporu cieplnego R
	m	W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> ·K/W
Płyta GKF na stelażu	0,0125	0,23	1000	0,054
Wełna mineralna	0,10	0,035	180	2,857
Płyta stropowa żelbetowa	0,16	1,7	2400	0,094
Beton spadkowy 5,0 - 16 cm	0,05	1,0	1900	0,050
Paroizolacja - 2xpapa termozgrzewalna	0,01	0,18	1000	0,056
Izolacja termiczna - styrodór	0,12	0,033	40	3,636
Folia EPDM	0,0017			0
Geowłóknina	0,0013			0
Pustka powietrza 6,0 - 17,0 cm	0,06	0,16		0,375
Płytki żelbetowe	0,04	1,7	2200	0,024
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz (strumień cieplny w górę)				0,040
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz (strumień cieplny w górę)				0,040

Suma oporów przejmowania ciepła i przewodzenia,  $R = 7,226 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Współczynnik przenikania ciepła,  $U = 0,138 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]} < U_{\max} = 0,15 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$

B - stropodach nad pomieszczeniami technicznymi, d = 56 cm (warstwy od wewnątrz pomieszczenia)

Materiał	Grubość d	Przewodność cieplna $\lambda$	Gęstość $\rho$	Współczynnik oporu cieplnego R
	m	W/(m·K)	kg/m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup> ·K/W
Płyta stropowa żelbetowa	0,16	1,7	2400	0,094
Beton spadkowy 5,0 - 16 cm	0,05	1,0	1900	0,050
Paroizolacja - 2xpapa termozgrzewalna	0,01	0,18	1000	0,056
Izolacja termiczna - styrodór	0,12	0,033	40	3,636
Folia EPDM	0,0017			0
Geowłóknina	0,0013			0
Pustka powietrza 6,0 - 17,0 cm	0,06	0,16		0,375
Płytki żelbetowe	0,04	1,7	2200	0,024
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz (strumień cieplny w górę)				0,040
Opór przejmowania ciepła na zewnątrz (strumień cieplny w górę)				0,040

Suma oporów przejmowania ciepła i przewodzenia,  $R = 4,315 \text{ [m}^2 \cdot \text{K/W]}$

Współczynnik przenikania ciepła,  $U = 0,232 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]} < U_{\max} = 0,25 \text{ [W/(m}^2 \cdot \text{K)]}$

---

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

---