

ELEWACJA ZACHODNIA

- LEGENDA:**
-  TYNK ZIARNO 1,5mm SILKAT N-150 WG PALETY NCS S2502-Y PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  -  TYNK ZIARNO 1,5mm SILKAT N-150 WG PALETY NCS S6500-N PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  -  COKÓŁ - TYNK MOZAIKOWY NR KAT. A2A6A1 PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  -  PAS TYNKU ZIARNO 1,5mm SILKAT N-150 SZER. 10cm WG PALETY RAL1003 PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  -  MALOWANIE NA KOLOR CZERWONY WG PALETY RAL 3001
  -  KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 9003
  -  KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 7016

UWAGA: RYNNY I OBRÓBKI BLACHARSKIE OCYNKOWANE

- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
  2. W przypadku stwierdzenia jakiegokolwiek niezgodności (różnice w opasach, wymiarach i obliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z obowiązku popierania przez wykonawcę.
  3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
  4. Wymiary podano w centymetrach.
  5. Różne wysokościowe podano w metrach.
  6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczególnymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
  7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
  8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcji nie stanowią wylicznych do projektu wykonawczego.
  9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancji-Jeziorno oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalaony, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA

**P/022**  
pracownia022.pl

Pracownia 022 Bartosz Łopata  
ul. Wilanowska 14/19, 05-510 Konstancja-Jeziorno, NIP: 113-23-75-105

INWESTOR:  
Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach  
Spółka z o.o. w Kielcach  
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92

TEMAT PROJEKTU:  
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH

PROJEKTANT (specjalność architektoniczna projektowanie bez ograniczeń): mgr inż. arch. Roman Celiński opr. proj. 4491/WK	
PROJEKTANT: inż. arch. Bartosz Łopata	
PROJEKTANT: inż. Martyna Sobczak-Łopata	
PROJEKTANT: tech. arch. Lidia Filipiak	

DATA: 2017-07-21	SKALA: 1:50
---------------------	----------------

Tytuł rysunku:  
ELEWACJA ZACHODNIA

Numer rysunku:  
**1614\_PW\_A\_03\_08**

NAŚWIETLE STALOWE	
SYMBOL	
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 31710 HO: 1180
IŁOŚĆ:	1
SYMBOL	N2
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 31710 HO: 1180
IŁOŚĆ:	1
UWAGI:	KOLOR RAL7016. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U=0,9W/m²K PRZED ZAMÓWIENIEM WIELKOŚĆ WSZYSTKICH OTWORÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, SPRAWDZIĆ MOŻLIWOŚĆ ZAINSTALOWANIA BRAM UCHYLNÝCH, SPOSÓB OTWIERANIA, PODZIAŁ, ELEMENTY DODATKOWE JAK KRATY, FURTKI, ŻALUZJE DO USTALENIA I POTWIERDZENIA PRZEZ INWESTORA NA KOORDYNACJACH NA BUDOWIE

ŚWIETLIK DACHOWY	
SYMBOL	S1
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	6080+6080
IŁOŚĆ:	1400
UWAGI:	8 KOLOR RAL9003, WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U=1,1W/m²K PRZED ZAMÓWIENIEM WIELKOŚĆ WSZYSTKICH OTWORÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, SPRAWDZIĆ MOŻLIWOŚĆ ZAINSTALOWANIA BRAM UCHYLNÝCH, SPOSÓB OTWIERANIA, PODZIAŁ, ELEMENTY DODATKOWE JAK KRATY, FURTKI, ŻALUZJE DO USTALENIA I POTWIERDZENIA PRZEZ INWESTORA NA KOORDYNACJACH NA BUDOWIE

NAŚWIETLE STALOWE	
SYMBOL	N3
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 25160+2490+880 HO: 1000
IŁOŚĆ:	1
SYMBOL	N4
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 2490 HO: 1000
IŁOŚĆ:	1
SYMBOL	N5
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 880 HO: 1000
IŁOŚĆ:	1
SYMBOL	N6
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 25160 HO: 1000
IŁOŚĆ:	1
SYMBOL	N7
SCHEMAT	
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 7430 HO: 1000
IŁOŚĆ:	1
UWAGI:	KOLOR RAL7016. WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U=0,9W/m²K PRZED ZAMÓWIENIEM WIELKOŚĆ WSZYSTKICH OTWORÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, SPRAWDZIĆ MOŻLIWOŚĆ ZAINSTALOWANIA BRAM UCHYLNÝCH, SPOSÓB OTWIERANIA, PODZIAŁ, ELEMENTY DODATKOWE JAK KRATY, FURTKI, ŻALUZJE DO USTALENIA I POTWIERDZENIA PRZEZ INWESTORA NA KOORDYNACJACH NA BUDOWIE

BRAMA ZEWNĘTRZNA STALOWA		OKNO PVC								
SYMBOL	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	O1	O2	O3
SCHEMAT										
WYMIARY OTWORU W MURZE MM	SO: 1760 HO: 2250	SO: 2400 HO: 2000	SO: 2300 HO: 2750	SO: 3510 HO: 3400	SO: 3510 HO: 3400	SO: 3510 HO: 4400	SO: 3510 HO: 4400	SO: 900 HO: 900	SO: 1000 HO: 900	SO: 900 HO: 1800
IŁOŚĆ:	1	1	1	3	6	2	3	10	6	16
UWAGI:	BRAMA ROZWIERNANA, KOLOR RAL7016 BRAMA ROZWIERNANA, KOLOR RAL7016 BRAMA ROZWIERNANA, PRZESZKLONIA KOLOR RAL7016 BRAMA SEGMENTOWA UNOSZONA, Z FURTKĄ, KOLOR RAL7016 BRAMA SEGMENTOWA UNOSZONA, KOLOR RAL7016 BRAMA SEGMENTOWA UNOSZONA, Z NAŚWIETLEM I FURTKĄ, KOLOR RAL7016 BRAMA SEGMENTOWA UNOSZONA, Z NAŚWIETLEM, KOLOR RAL7016 OKNO PVC UCHYLNÓ-ROZWIERNANE, KOLOR RAL9003 OKNO PVC UCHYLNÓ-ROZWIERNANE, KOLOR RAL9003 OKNO PVC UCHYLNÓ-ROZWIERNANE, KOLOR RAL9003 WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA U=1,3W/m²K PRZED ZAMÓWIENIEM WIELKOŚĆ WSZYSTKICH OTWORÓW SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE, SPRAWDZIĆ MOŻLIWOŚĆ ZAINSTALOWANIA BRAM UCHYLNÝCH, SPOSÓB OTWIERANIA, PODZIAŁ, ELEMENTY DODATKOWE JAK KRATY, FURTKI, ŻALUZJE DO USTALENIA I POTWIERDZENIA PRZEZ INWESTORA NA KOORDYNACJACH NA BUDOWIE									

**UWAGI:**

- Przed rozpoczęciem do prac budowlanych należy wykonać pomiary i sprawdzić w naturze.
- W przypadku stwierdzenia błędów konstrukcyjnych i/lub innych błędów, wykonanych w projekcie, należy wykonać pomiary i sprawdzić w naturze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.
- Przed rozpoczęciem prac należy sprawdzić w naturze, czy warunki budowlane są odpowiednie do wykonania robót. W przypadku stwierdzenia, że warunki budowlane nie są odpowiednie, należy wykonać prace przygotowawcze.

**ZADANIE PROJEKTOWE**

**P/022**

Pracownia 802 Biuro Ciepła  
ul. Warszawa 141B 05-615 Koszów, adres: MP 113 23-75-50

INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach  
Spółka z o.o. w Kielcach  
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92

TYTUŁ PROJEKTU: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH

PROJEKTANT (opracowanie architektoniczne, projektowanie i wykonanie): mgr inż. Adam Ciolek  
mgr inż. Michał...

PROJEKTANT: inż. Marcin Szczygiła

PROJEKTANT: inż. Marcin Szczygiła

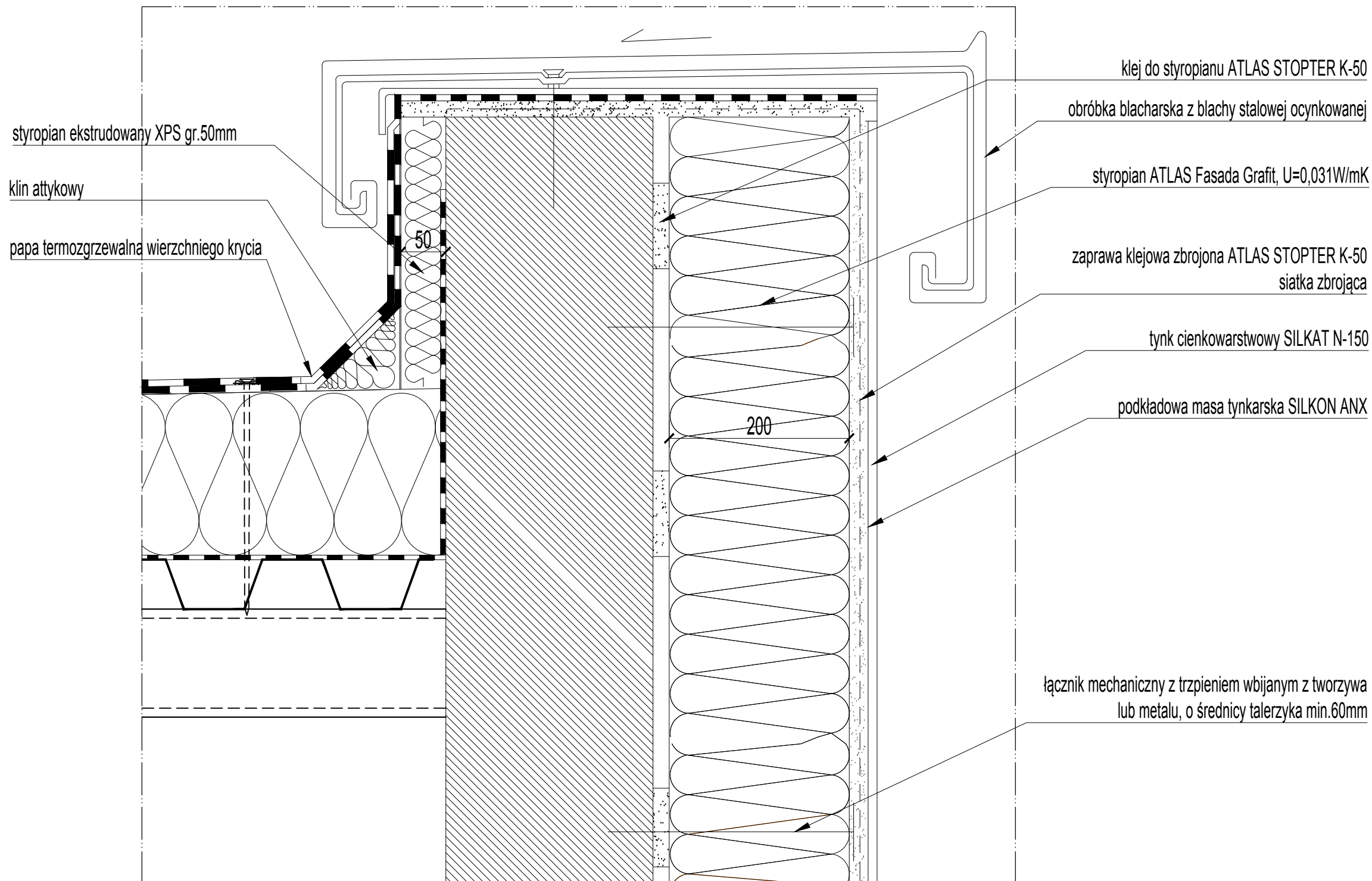
PROJEKTANT: inż. Marcin Szczygiła

PROJEKTANT: inż. Marcin Szczygiła

DATA: 2017-07-21

NUMER PROJEKTU: 1614 PW A 08 00

# DETAL "1"



## UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
2. W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (różnice w opisach, wymiarach i obliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z błędu popełnionego przez wykonawcę.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
4. Wymiary podano w centymetrach.
5. Rzędne wysokościowe podano w metrach.
6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcji nie stanowią wytycznych do projektu wykonawczego.
9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalany, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**P/022**  
pracownia022.pl

Pracownia 022 Bartosz Łopata  
ul. Wilanowska 14/19; 05-510 Konstancin-Jeziorna; NIP: 113-23-75-105

INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach  
Spółka z o.o. w Kielcach  
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92

TEMAT PROJEKTU:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH

PROJEKTANT (specjalność architektoniczna projektowanie bez ograniczeń):

mgr inż. arch. Roman Celnik  
upr. proj. : 44/91/WL

PROJEKTANT:

inż. arch Bartosz Łopata

PROJEKTANT:

inż. Martyna Sobczak-Łopata

PROJEKTANT:

tech. arch Lidia Filipek

DATA:

2017-07-21

SKALA:

1:5

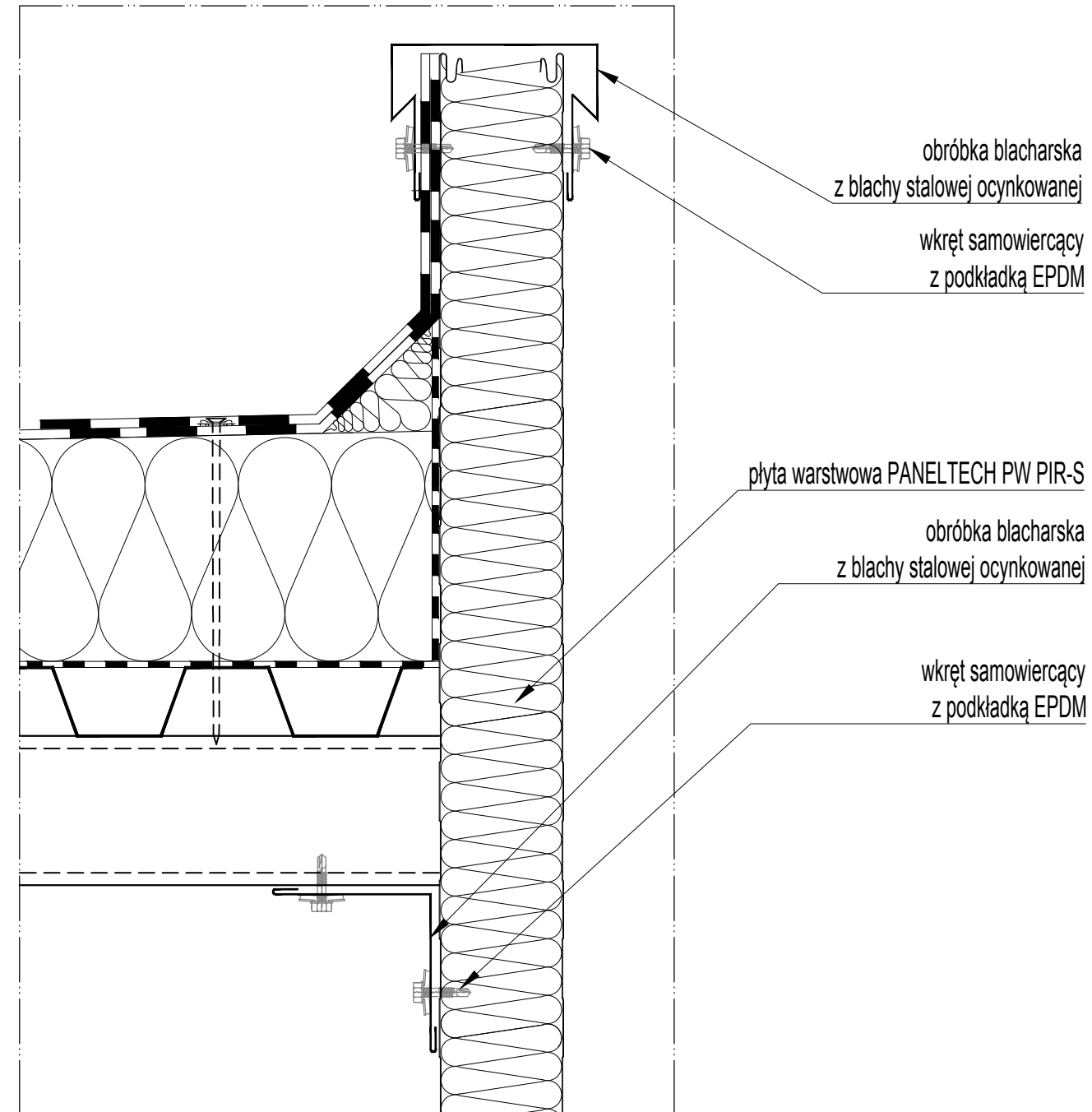
TYTUŁ RYSUNKU:

DETAL "1" - DETAL ATTYKI CZĘŚCI MUROWANEJ  
OBIEKT 3

NUMER RYSUNKU:

1614 PW A 100 00

DETAL "2"



**UWAGI:**

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
2. W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (różnice w opisach, wymiarach i obliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z błędu popełnionego przez wykonawcę.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
4. Wymiary podano w centymetrach.
5. Rzędne wysokościowe podano w metrach.
6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcji nie stanowią wytycznych do projektu wykonawczego.
9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalany, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**P/022**  
pracownia022.pl

Pracownia 022 Bartosz Łopata  
ul. Wilanowska 14/19; 05-510 Konstancin-Jeziorna; NIP: 113-23-75-105

INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach  
Spółka z o.o. w Kielcach  
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92

TEMAT PROJEKTU:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH

PROJEKTANT (specjalność architektoniczna projektowanie bez ograniczeń):

mgr inż. arch. Roman Celnik  
upr. proj. : 44/91/WL

PROJEKTANT:

inż. arch. Bartosz Łopata

PROJEKTANT:

inż. Martyna Sobczak-Łopata

PROJEKTANT:

tech. arch. Lidia Filipek

DATA:

2017-07-21

SKALA:

1:5

TYTUŁ RYSUNKU:

DETAL "2" - DETAL ATTYKI Z PŁYT WARSTWOWYCH  
OBIEKT 3

NUMER RYSUNKU:

**1614 PW A 101 00**



obróbka blacharska  
z blachy stalowej ocynkowanej

nit szczelny jednostronny 4,8x9,5

podkonstrukcja stalowa do mocowania  
płyt warstwowych

płyta warstwowa PANELTECH PW PIR-S

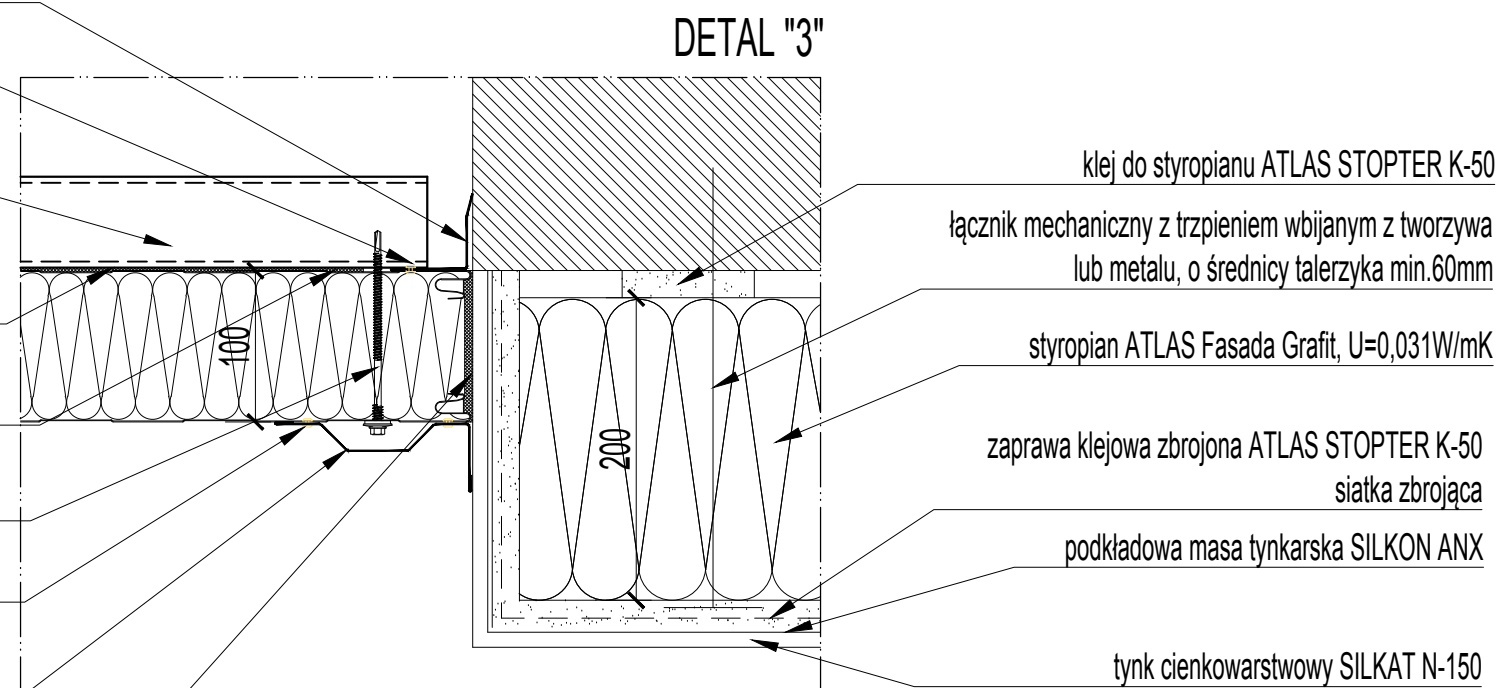
taśma uszczelniająca polietylenowa,  
samoprzylepna (PES)

łącznik samowiercący do mocowania  
płyt warstwowych

nit szczelny jednostronny 4,8x9,5

obróbka blacharska  
z blachy stalowej ocynkowanej

impregnowana uszczelka poliuretanowa (PURS)  
lub pianka montażowa poliuretanowa



klej do styropianu ATLAS STOPTER K-50

łącznik mechaniczny z trzpieniem wbijającym z tworzywa  
lub metalu, o średnicy talerzyka min.60mm

styropian ATLAS Fasada Grafit, U=0,031W/mK

zaprawa klejowa zbrojona ATLAS STOPTER K-50  
siatka zbrojąca

podkładowa masa tynkarska SILKON ANX

tynk cienkowarstwowy SILKAT N-150

#### UWAGI:

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
2. W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (różnice w opisach, wymiarach i obliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z błędu popełnionego przez wykonawcę.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
4. Wymiary podano w centymetrach.
5. Rzędne wysokościowe podano w metrach.
6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcji nie stanowią wytycznych do projektu wykonawczego.
9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalany, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**P/022**  
pracownia022.pl

Pracownia 022 Bartosz Łopata  
ul. Wilanowska 14/19; 05-510 Konstancin-Jeziorna; NIP: 113-23-75-105

INWESTOR:

Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach  
Spółka z o.o. w Kielcach  
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92

TEMAT PROJEKTU:

PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH

PROJEKTANT (specjalność architektoniczna projektowanie bez ograniczeń):

mgr inż. arch. Roman Celnik  
upr. proj. : 44/91/WL

PROJEKTANT:

inż. arch. Bartosz Łopata

PROJEKTANT:

inż. Martyna Sobczak-Łopata

PROJEKTANT:

tech. arch. Lidia Filipek

DATA:

2017-07-21

SKALA:

1:5

TYTUŁ RYSUNKU:

DETAL "3" - POŁĄCZENIE ŚCIANY MUROWANEJ ZE ŚCIANĄ  
Z PŁYTY WARSTWOWEJ, OBIEKT 3

NUMER RYSUNKU:

**1614 PW A 102 00**

## PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK KIELCE

Dz. nr ew. 562/1, 562/2, obręb: 0015

<b>OBIEKT:</b>	<b>3</b>
<b>ADRES:</b>	ul. Jagiellońska 92, 25-734 Kielce
<b>INWESTOR:</b>	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji Sp. z o.o. w Kielcach 25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA:</b>	Pracownia 022 Bartosz Łopata ul. Wilanowska 14/19, 05-510 Konstancin-Jeziorna

### BRANŻA ARCHITEKTONICZNA

mgr inż. arch. ROMAN CELNIK	upr. nr 44/91/WŁ	
-----------------------------	------------------	--

### BRANŻA KONSTRUKCYJNA

mgr inż. MIROSLAW PRÓCHNIEWICZ	upr. nr GT.4224/60/50/78	
--------------------------------	--------------------------	--

Konstancin-Jeziorna 2017-07-21

# SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU ARCHITEKTONICZNEGO WYKONAWCZEGO

## 1. Tom 3 OBIEKT 3

Budynek stacji obsługi – nowa hala

Kategoria obiektu XVII k 15,0 w 2,5

Audyt nr 15/2016

## 2. ZAŁĄCZNIKI:

- Oświadczenie architekta o sporządzeniu projektu architektonicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

- Uprawnienia architekta

- Zaświadczenie architekta z Izby Architektów

## 3. OPIS TECHNICZNY- ARCHITEKTURA

3.1. Podstawa opracowania

3.2. Cel opracowania

3.3. Przeznaczenie i program obiektu

3.4. Forma i funkcja obiektu

3.5. Dane techniczne obiektu

3.6. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania przez osoby niepełnosprawne

3.7. Charakterystyka energetyczna obiektu

3.8. Wpływ obiektu na środowisko

3.9. Analiza możliwości wykorzystania alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło

3.10. Zalecenia termomodernizacyjne

3.11. Zakres robót budowlanych

3.12. Szczegółowy opis prac budowlanych

## 4. OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

## 5. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY I KONSTRUKCYJNY- CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1614\_PW\_A\_03\_00 RZUT PARTERU skala 1:100

1614\_PW\_A\_03\_05 ELEWACJA PÓLNOCNA skala 1:50

1614\_PW\_A\_03\_06 ELEWACJA POŁUDNIOWA skala 1:50

1614\_PW\_A\_03\_07 ELEWACJA WSCHODNIA skala 1:50

1614\_PW\_A\_03\_08 ELEWACJA ZACHODNIA skala 1:50

1614\_PW\_A\_08 ZESTAWIENIE ŚLUSARKI, OBIEKT 3 skala 1:50

1614\_PW\_A\_100 DETAL"1" – DETAL ATTYKI CZĘŚCI

	MUROWANEJ, OBIEKT 3	skala 1:5
1614_PW_A_101	DETAL "2" – DETAL ATTYKI Z PŁYT WARSTWOWYCH, OBIEKT 3	skala 1:5
1614_PW_A_102	DETAL "3" – POŁĄCZENIE ŚCIANY MUROWANEJ ZE ŚCIANĄ Z PŁYTY WARSTWOWEJ, OBIEKT 3,	skala 1:5
1614_PW_K_101	RYGLE ŚCIENNE POD OBUDOWĘ HALI	skala 1:20

## 6. APROBATY TECHNICZNE, DEKLARACJE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH

5.1 Aprobata techniczna ITB – system Atlas Stopter

5.2 Deklaracja zgodności – system Atlas Stopter

5.3 Deklaracja właściwości użytkowych – płyta warstwowa PW PIR – CH160



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa pt. *PROJEKT WYKONAWCZY TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK KIELCE w Kielcach, przy ul. Jagiellońskiej 92*, została wykonana zgodnie z wiedzą techniczną oraz obowiązującymi przepisami.

BRANŻA: ARCHITEKTURA		
<i>PROJEKTANT:</i> mgr inż. arch. ROMAN CELNIK	upr. nr 44/91/WŁ	

BRANŻA: KONSTRUKCJA		
<i>PROJEKTANT:</i> mgr inż. arch. MIROSLAW PRÓCHNIEWICZ	upr. nr GT.4224/60/50/78	

### 3. OPIS TECHNICZNY - ARCHITEKTURA

#### 3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 3.1.1. Umowa zawarta z Inwestorem
- 3.1.2. Przepisy Prawa Budowlanego
- 3.1.3. Wytyczne producentów zastosowanych w projekcie materiałów budowlanych
- 3.1.4. Protokół i założenia danych wyjściowych z dnia 30-06-2016
- 3.1.5. Wizja lokalna lipiec 2016
- 3.1.6. Audyt energetyczny budynków wykonany przez mgr inż. Marcina Domińczyka
- 3.1.7. Nr opracowania:
  - 13/2016
  - 15/2016**
  - 16/2016
  - 17/2016
- 3.1.8. Inwentaryzacja budynków produkcyjno-magazynowych MPK styczeń 2008 roku wykonana przez mgr inż. Annę Kuc
- 3.1.9. Inwentaryzacja budynku biurowego bazy MPK z dn. 26-11-2007 wykonana przez mgr inż. Annę Kuc
- 3.1.10. Projekt techniczno–roboczy instalacji wewnętrznych oraz sieci zewnętrznych wod-kan i c.o budynku socjalno – hotelowego bazy MPK Kielce – egz. archiwalny inwestora
- 3.1.11. Projekt archiwalny hali obsługowo – naprawczej – egz. archiwalny inwestora
- 3.1.12. Projekt archiwalny stacji obsługi MPK – Kielce – egz. archiwalny inwestora
- 3.1.13. Projekt archiwalny budynku socjalno – hotelowego – zamienny konstrukcji
- 3.1.14. Aktualna mapa zasadnicza

#### 3.2. CEL OPRACOWANIA

- 3.2.1. Celem opracowania jest wykonanie termomodernizacji budynku zgodnie z opracowanym audytem energetycznym oraz zmniejszenie rocznego zapotrzebowania na energię oraz zmniejszenie rocznych strat energii.
- 3.2.2. Przedmiot prac do wykonania w budynku:
  - 3.2.1. Wykonanie ocieplenia elewacji budynku murowanego styropianem gr. 20 cm
  - 3.2.2. Wykonanie ocieplenia elewacji budynku o konstrukcji stalowej płytami warstwowymi Paneltech PW PIS-s z wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 10 cm
  - 3.2.3. Wymiana świetlików dachowych
  - 3.2.4. Wymiana bram garażowych na systemowe segmentowe
  - 3.2.5. Wymiana drzwi zewnętrznych
  - 3.2.6. Wymiana okien

#### 3.3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM OBIEKTU

### 3.3.1. CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Budynek niepodpiwniczony, 1-piętrowy, składający się z 2 części, wybudowany w pierwszej połowie lat 80tych. Część wschodnia. Konstrukcja murowana. Magazyny.

Część zachodnia. Ściany jednopowłokowe z blach fałdowych ocieplane wełną mineralną, w lekkiej obudowie oparte o lekkie hale typu OBT MOSTOSTAL.

### 3.3.2. LOKALIZACJA

Budynek zlokalizowany przy ulicy Krakowskiej w Kielcach, od strony zachodnio – południowej istniejącej bazy, na działkach nr: 562/1 i 562/2

### 3.3.3. PARAMETRY TECHNICZNE

3.3.3.1. Kubatura	17888,19 m <sup>3</sup>
3.3.3.1. Powierzchnia użytkowa	2587 m <sup>2</sup>
3.3.3.1. Wysokość	8,14 m
3.3.3.1. Długość	49,50 m
3.3.3.1. Szerokość	36,86 m
3.3.3.1. Liczba kondygnacji naziemnych	1
3.3.3.1. Liczba kondygnacji podziemnych	0

## 3.4. FORMA I FUNKCJA OBIEKTU

Budynek o konstrukcji stalowej, jednokondygnacyjny, z częścią magazynową murowaną.

## 3.5. DANE TECHNICZNE OBIEKTU

### 3.5.1. KONSTRUKCJA I TECHNOLOGIA STANU ISTNIEJĄCEGO

Budynek o konstrukcji szkieletowej. Ściany zewnętrzne magazynów murowane z cegły kratówki gr. 3cm, pozostałe ściany zewnętrzne w konstrukcji stalowej z lekką obudową z blach stalowych. Konstrukcja dachu stalowa pokryta blachą fałdową, na niej wykonana warstwa styropianu gr. 8 cm i pokrycie z papy termozgrzewalnej. Okna PCV, drewniane i stalowe, drzwi zewnętrzne PCV i drewniane. Bramy garażowe stalowe nieocieplone.

### 3.5.2. ELEWACJA

Ściany zewnętrzne magazynów murowane z cegły kratówki gr. 38 cm, pozostałe ściany zewnętrzne w konstrukcji stalowej z lekką obudową z blach stalowych.

### 3.5.3. DACH

Konstrukcja dachu stalowa pokryta blachą fałdową, na niej wykonana warstwa styropianu gr. 8 cm i pokrycie z papy termozgrzewalnej.

### 3.5.4. STOLARKA

Okno stalowe

Drzwi zewnętrzne PCV

Okno PCV

Bramy garażowe stalowe nieocieplone

Okno drewniane

### 3.5.5. ŚCIANY WEWNĘTRZNE

Murowane z cegły kratówki.

### 3.5.6. ŚCIANY FUNDAMENTOWE

Murowana z bloczków betonowych.

### 3.5.7. STROPY

Konstrukcja stalowa.

### 3.5.8. PODŁOGI NA GRUNCIE

Posadzki cementowe.

## 3.6. SPOSÓB ZAPEWNIENIA WARUNKÓW NIEZBĘDNYCH DO KORZYSTANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Budynek parterowy, dostęp dla osób niepełnosprawnych z poziomu terenu.

## 3.7. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU – zawarta w Audycie nr 15/2016 – wykonanym przez mgr inż. Marcina Domińczyka

## 3.8. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

Projekt nie ma znaczącego wpływu na środowisko w ścisłym tego słowa znaczeniu. Fakt przeprowadzenia inwestycji, jest sam w sobie neutralny względem środowiska naturalnego, a pozytywny, jeśli weźmiemy pod uwagę stan poprzedni i projektowany, dzięki redukcji emitowanych zanieczyszczeń.

Inwestycja nie kwalifikuje się do rodzaju przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko wg. Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych kryteriów związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzania raportu o oddziaływaniu na środowisko z dn. 9.11.2004 r.

Celem strategicznym projektu jest zmniejszenie zanieczyszczeń środowiska oraz uzyskanie efektu ekologicznego poprzez redukcję zanieczyszczeń.

Analiza zużycia energii i emisji zanieczyszczeń opierała się na danych płynących z faktur za energię ciepłą.

### Efekty

#### **Roczne zmniejszenie zapotrzebowania na energię**

**44,08%**

#### 3.8.1. Zapotrzebowanie na wodę i produkcja ścieków

Projekt nie zmienia zapotrzebowania na wodę i nie zwiększa ilości ścieków

#### 3.8.2 Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów

Projekt nie zmienia ilości wytwarzanych odpadów

#### 3.8.3. Właściwości akustyczne i emisja drgań

Projekt nie zmienia właściwości akustycznych i emisji drgań

#### 3.8.4. Wpływ obiektu na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

Projekt nie wpływa negatywnie na drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

### **3.9. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH SYSTEMÓW ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ I CIEPŁO**

Obiekty podłączone są do MPEC i wykorzystują ciepło z kogeneracji. W tym wypadku wykorzystanie alternatywnych systemów zaopatrzenia w energię i ciepło nie jest efektywne. Dokładne dane zawarte w audycie nr 15/2016 – wykonanym przez mgr inż. Marcina Domińczyka., punkt 7. Źródła ciepła.

### **3.10. ZALECENIA TERMOMODERNIZACYJNE**

Wykończenie i kolorystyka elewacji:

- tynk ziarno 1,5mm wg palety NCS S2502-Y, Producent Atlas lub równoważny
  - tynk ziarno 1,5mm wg palety NCS S0500-N, Producent Atlas lub równoważny
  - cokół tynk mozaikowy nr kat.A2A6A1, Producent Atlas lub równoważny
  - pas tynku ziarno 1,5mm szer.10cm, wg palety RAL1003, Producent Atlas lub równoważny
  - malowanie na kolor czerwony wg palety RAL3001
  - kolor ślusarki wg palety RAL9003
  - kolor ślusarki wg palety RAL7016
- Rynny i obróbki blacharskie ocynkowane.

### **3.11. ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **3.11.1. Roboty przygotowawcze**

- a) Ogrodzenie i zabezpieczenie terenu robót
- b) Ustawienie rusztowania
  - Montaż, demontaż, przestawienie
- c) Naprawa tynków w miejscach oparzeń i zagrzybień
  - Czyszczenie
  - Odgrzybianie, w miarę potrzeb
  - Naprawa ubytków
  - Oczyszczenie elewacji z kurzu, farby
  - Gruntowanie
- d) Usunięcie nierówności tynków, uzupełnienie ubytków
- e) Osłona stolarki folią polietylenową

#### **3.11.2. Roboty rozbiórkowe i montażowe:**

- a) Demontaż, montaż i w zależności od stanu technicznego – wymiana na nowe:
  - Rynny [średnica jak oryginalne]
  - Rury spustowe [średnice jak oryginalne]
  - Pas podrynnowy
  - Pas nadrynnowy
- b) Przeniesienie [odsunięcie od elewacji na grubość ocieplenia] przyłączy rur spustowych w ziemi
- c) Demontaż instalacji odgromowej oraz ponowne jej zainstalowanie pod warstwą ocieplenia w kanałach
  - Wymiana instalacji odgromowej w miejscach niezbędnych do prawidłowego funkcjonowania instalacji

- Wykonanie nowych wsporników , w miarę potrzeb
- Po montażu instalacji odgromowej wykonać badanie w zakresie sprawności połączeń
- d) Demontaż i montaż nowych obróbek blacharskich
  - Z blachy powlekanej poliestrem, gr 0,50 mm
  - Obróbki przyściennie
  - Murki ogniowe
  - Obróbki kominów
  - wiatrownice
  - Inne
- e) Wymiana parapetów na poszerzonych grubościach ocieplenia
  - Blacha powlekana poliestrem, gr.0,50mm
- f) Wykucie krat okiennych- usunięcie lub ponowny montaż oczyszczonych i pomalowanych elementów [ wg wskazań inwestora]
- g) Wykucie kratki wentylacyjnych, oczyszczenie i ponowny montaż
- h) Demontaż i ponowny montaż różnych elementów na elewacji kolidujących z pracami termomodernizacyjnymi
  - Oświetlenie, głośniki, kamery, tablice świetlne i inne elementy wystające
  - Wykonanie nowych przedłużonych wsporników, w miarę potrzeb
- i) Demontaż przewodów instalacji elektrycznych i ich ponowny montaż w rurach
- j) Po montażu wykonać badanie sprawności urządzeń, przewodów, w razie potrzeby dokonać napraw – badanie zlecić wyspecjalizowanym firmom

### 3.11.3. STOLARKA

- a) Wykucie z muru ościeżnic okiennych, drzwiowych, bram garażowych wg projektu
- b) Montaż nowych okien, bram, drzwi i świetlików wg zestawienia ślusarki i stolarki

### 3.11.4. ROBOTY BUDOWLANE GŁÓWNE

- a) Docieplenie i izolacja przeciwwodna fundamentów
  - Wykonanie wykopów – zgodnie z przepisami BHP i wg zaleceń kierownika budowy,
  - Przygotowanie podłoża
  - Gruntowanie
  - Docieplenie płytami styropianowymi **AQUA EPS 200 gr. 8cm**
  - Mocowanie płyt kołkami powyżej poziomu gruntu
  - Przyklejenie listew narożnikach wypukłych
  - Przyklejenie siatki
  - Wykonanie wyprawy z tynku mozaikowego , ziarno 1 mm, kolor wg projektu
  - Zasypanie wykopów
- b) Ocieplenie ścian zewnętrznych murowanych systemem ATLAS STOPTER
  - Przygotowanie i ewentualne zagruntowanie podłoża preparatem Atlas Uni-Grunt
  - Przyklejenie do ścian i ościeży płyt styropianowych Atlas Fasada Grafit lub równoważnych.
  - Montaż materiałów do wykończenia miejsc szczególnych elewacji takich jak listwy, taśmy, siatki narożnikowe i inne akcesoria systemowe.
  - Wykonanie warstwy zbrojącej z siatki z włókna szklanego zatopionej w kleju Atlas Stopter K-20
  - Zamocowanie profili okapnikowych [ kapinosów]
  - Połączenie parapetu z okładziną termiczną listwą podparapetową
  - Zamocowanie listew na narożnikach wypukłych



- Przyklejenie 1 warstwy siatki na ścianach i ościeżach
- Przyklejenie drugiej warstwy siatki na ścianach i ościeżach do wysokości okien 1 piętra
- Wykonanie wyprawy z tynku silikatowo-silikonowego, ziarno 1,5 mm
- c) Wykonanie docieplenia ścian zewnętrznych o konstrukcji stalowej
- Montaż konstrukcji uzupełniającej z profili walcowanych na gorąco pod lekką obudowę
- Montaż obudowy ścian osłonowych z płyt Paneltech PW PIR-S 100 mm
- Montaż obróbek blacharskich do płyt warstwowych

#### 3.11.5. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

- a) Demontaż i/lub wykonanie opasek odwadniających wokół budynków, w częściach bez zapewnionego odpowiedniego odprowadzenia wody od budynku
  - Spadek 2% od budynku
  - Szerokość 50 cm
  - Wbudowanie korytek ściekowych
- b) Betonowanie konstrukcji zbrojonych, niemożliwych do zachowania przy pracach przy odkrywaniu fundamentów

### 3.12. SZCZEGÓŁOWY OPIS PRAC BUDOWLANYCH

Szczegółowy opis prac budowlanych określają :

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## 4. OPIS TECHNICZNY - KONSTRUKCJA

### Spis treści

4.1. Przedmiot opracowania.....	10
4.2. Opis obiektu.....	10
4.3. Opis zamierzenia projektowego.....	10
4.4. Ocena stanu technicznego elementów ryglówki przeznaczonej do wykorzystania.....	11
4.5. Analiza statyczno wytrzymałościowa elementów istniejącej podkonstrukcji pod obudowę przeznaczoną do dalszego wykorzystania.....	11
4.6. Wymiarowanie elementów projektowanej konstrukcji.....	13
4.7. Inwentaryzacja fotograficzna.....	15
4.8. Układ rygli wg projektu archiwalnego.....	18

#### 4.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wymiany pokrycia ścian hali obsługowo naprawczej autobusów dla MPK Kielce. Niniejsze opracowanie w branży konstrukcyjnej stanowi integralną część projektu architektoniczno budowlanego

#### 4.2 Opis obiektu

Obiekt stanowi hala dwu nawowa o rozpiętości naw  $L=2 \times 18\text{m}$ . Długość hali wynosi 4 przęsła po 12m oraz dodatkowy odcinek 1,2m co daje łącznie  $B=49,2\text{m}$ .

Wysokość do spodu wiązarów dachowych –  $H=6\text{m}$ .

Ściany w rzędzie słupów 4, 5 szereg AiC na długości 12m zaprojektowano, jako ceramiczne gr. 36cm do wysokości 3,6m oraz z bloczków gazobetonowych powyżej tej wysokości.

#### 4.3 Opis zamierzenia projektowego

Projekt termomodernizacji przewiduje demontaż istniejącego pokrycia ścian i zastąpienie go płytami Paneltech. Płyty te projektuje się w układzie pionowym więc nie zostaje zmieniony układ obciążeń dla istniejącej ryglówki. Na podstawie inwentaryzacji oraz projektu archiwalnego układ istniejącej ryglówki jest zaprojektowany i wykonany w sposób umożliwiający montaż nowego systemu ściennego w miejsce starego. Jednak ze względu na zmiany w normach klimatycznych należy określić możliwość wykorzystania istniejących profili do dalszej eksploatacji.

#### 4.4 Ocena stanu technicznego elementów ryglówki przeznaczonej do wykorzystania

Inwentaryzacja wykazała, że istniejąca podkonstrukcja ścian hali została wykonana zgodnie z projektem archiwalnym. Rygle wykonano z profili Z180x60/70x2 ze stali H10. Zinwentaryzowane elementy ryglówki nie wykazują oznak korozji jednak w przypadku wykorzystania ich będzie konieczna dokładna ocena wszystkich połączeń, którą należy dokonać na montażu. Ze względu na stan elementów stalowych nie ma przeciwwskazań do ich dalszego wykorzystania.

#### 4.5 Analiza statyczno wytrzymałościowa elementów istniejącej podkonstrukcji pod obudowę przeznaczoną do dalszego wykorzystania

Mimo dobrego stanu elementów podkonstrukcji pod obudowę hali w myśl zmienionych norm klimatycznych należy sprawdzić nośność wykonanych elementów w aspekcie aktualnie obowiązujących norm.

Do obliczeń przyjęto rygiel o rozpiętości  $L=6,0\text{m}$ , który jest obciążony wiatrem z powierzchni pomiędzy sąsiednimi polami równej  $1,2\text{m}$ .

Obciążenie wiatrem ściany hali:

$$p_k = q_k \times C_e \times C \times \beta$$

$$q_k = 0,3\text{kN/m}^2,$$

$$\beta = 1,8$$

$$C_e = 0,704$$

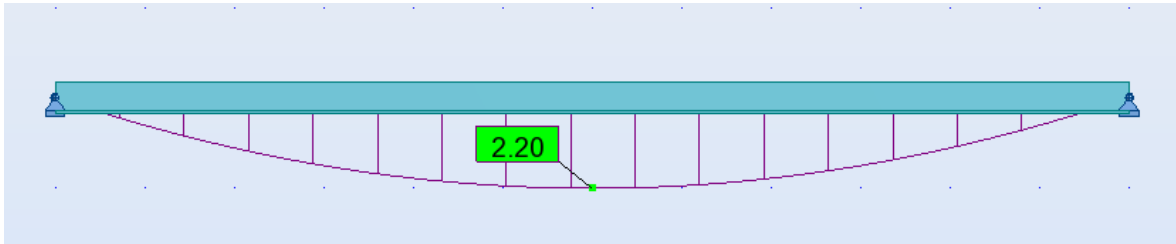
$$C_w = 0,7$$

$$p_k = 0,255\text{kN/m}^2$$

Obciążenie przypadające na rygiel hali

$$p_k = 0,255\text{kN/m}^2 \times 1,2\text{m} = 0,32\text{kN/m}$$

Model rygla – belka wolnopodparta



Wykres momentu zginającego w belce

Wymiarowanie profilu belki istniejącej

**NORMA:** PN-90/B-03200

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

**GRUPA:**

**PRĘT:** 1 Belka\_1

**PUNKT:** 2

**WSPÓŁRZĘDNA:**  $x = 0.50 L = 3.00 \text{ m}$

**OBCIĄŻENIA:**

*Decydujący przypadek obciążenia:* 2 SGN /1/ 1\*1.50

**MATERIAŁ:** S 355

$f_d = 305.00 \text{ MPa}$

$E = 210000.00 \text{ MPa}$



**PARAMETRY PRZEKROJU:** Z 180x6860x2

$h = 18.0 \text{ cm}$

$b = 12.6 \text{ cm}$

$t_w = 0.2 \text{ cm}$

$t_f = 0.2 \text{ cm}$

$A_y = 2.52 \text{ cm}^2$

$I_y = 321.43 \text{ cm}^4$

$W_{ely} = 34.71 \text{ cm}^3$

$A_z = 4.40 \text{ cm}^2$

$I_z = 52.27 \text{ cm}^4$

$W_{elz} = 8.14 \text{ cm}^3$

$A_x = 6.62 \text{ cm}^2$

$I_x = 0.09 \text{ cm}^4$

**SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:**

$M_y = 2.20 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry} = 10.59 \text{ kN}\cdot\text{m}$

$M_{ry\_v} = 10.59 \text{ kN}\cdot\text{m}$

KLASA

PRZEKROJU

=

3



**PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:**

$z = 1.00$

$La\_L = 3.01$

$N_w = 30.24 \text{ kN}$

$fi L = 0.11$

Ld = 6.00 m

Nz = 30.09 kN

Mcr = 1.54 kN\*m

---

**PARAMETRY WYBOCZENIOWE:**



względem osi Y:



względem osi Z:

---

**FORMUŁY WERYFIKACYJNE:**

$M_y / (f_{tL} * M_{ry}) = 2.20 / (0.11 * 10.59) = 1.89 > 1.00$  (52)

---

**PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE**



**Ugięcia**

$u_y = 0.0 \text{ cm} < u_{y \text{ max}} = L / 250.00 = 2.4 \text{ cm}$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 3 SGU /1/ 1\*1.00

$u_z = 0.8 \text{ cm} < u_{z \text{ max}} = L / 250.00 = 2.4 \text{ cm}$

Zweryfikowano

**Decydujący przypadek obciążenia:** 3 SGU /1/ 1\*1.00



**Przemieszczenia** Nie analizowano

---

**Profil niepoprawny !!!**

W świetle przeprowadzonych obliczeń należy przyjąć konieczność wymiany całej podkonstrukcji pod obudowę hali.

4.6 Wymiarowanie elementów projektowanej konstrukcji

Do dalszych obliczeń przyjęto profil analogiczny do istniejącego o grubości ścianki 3mm zamiast wcześniej stosowanych profili o grubości 2mm.

**NORMA:** PN-90/B-03200

**TYP ANALIZY:** Weryfikacja prętów

---

**GRUPA:**

**PRĘT:** 1 Belka\_1

**PUNKT:** 2

**WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 3.00 m

---

**OBCIĄŻENIA:**

**Decydujący przypadek obciążenia:** 2 SGN /1/ 1\*1.50

---

**MATERIAŁ:** S 355

$f_d = 305.00 \text{ MPa}$

$E = 210000.00 \text{ MPa}$



PARAMETRY PRZEKROJU: Z 180x6860x3

h=18.0 cm

b=12.5 cm

tw=0.3 cm

tf=0.3 cm

Ay=3.75 cm<sup>2</sup>

Iy=461.57 cm<sup>4</sup>

Wely=49.85 cm<sup>3</sup>

Az=6.60 cm<sup>2</sup>

Iz=70.73 cm<sup>4</sup>

Welz=11.10 cm<sup>3</sup>

Ax=9.71 cm<sup>2</sup>

Ix=0.29 cm<sup>4</sup>

SIŁY WEWNĘTRZNE I NOŚNOŚCI:

My = 2.20 kN\*m

Mry = 16.11 kN\*m

Mry\_v = 15.20 kN\*m

KLASA

PRZEKROJU

=

2



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

z = 1.00

Ld = 6.00 m

La\_L = 2.61

Nz = 40.72 kN

Nw = 68.07 kN

Mcr = 2.94 kN\*m

fi L = 0.15

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

$My / (fiL * Mry) = 2.20 / (0.15 * 16.11) = 0.94 < 1.00$  (52)

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



*Ugięcia*

uy = 0.0 cm < uy max = L/250.00 = 2.4 cm

Zweryfikowano

*Decydujący przypadek obciążenia:* 3 SGU /1/ 1\*1.00

uz = 0.6 cm < uz max = L/250.00 = 2.4 cm

Zweryfikowano

*Decydujący przypadek obciążenia:* 3 SGU /1/ 1\*1.00



*Przemieszczenia Nie analizowano*

**Profil poprawny !!!**



**Wniosek:** wszystkie profile obudowy hali należy wymienić na identyczne o większej grubości – zamiast Z180x60/70x2 należy wykonać je z profili Z180x68/60x3. W dokumentacji rysunkowej przedstawiono pojedynczą belkę oraz zestawiono ilość profili na podstawie projektu archiwalnego. Wszystkie połączenia należy wykonać wg projektu archiwalnego oraz na wzór połączeń zdemontowanych elementów.

#### 4.7 Inwentaryzacja fotograficzna

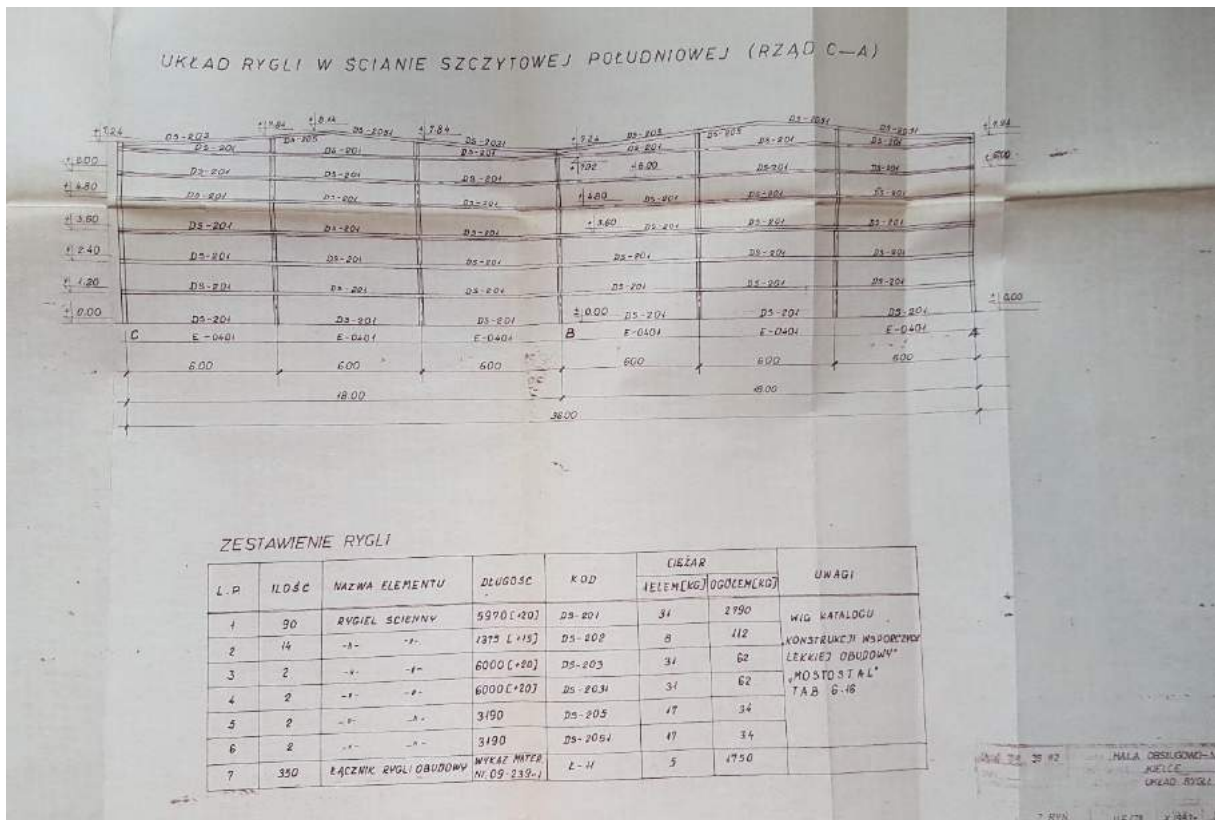
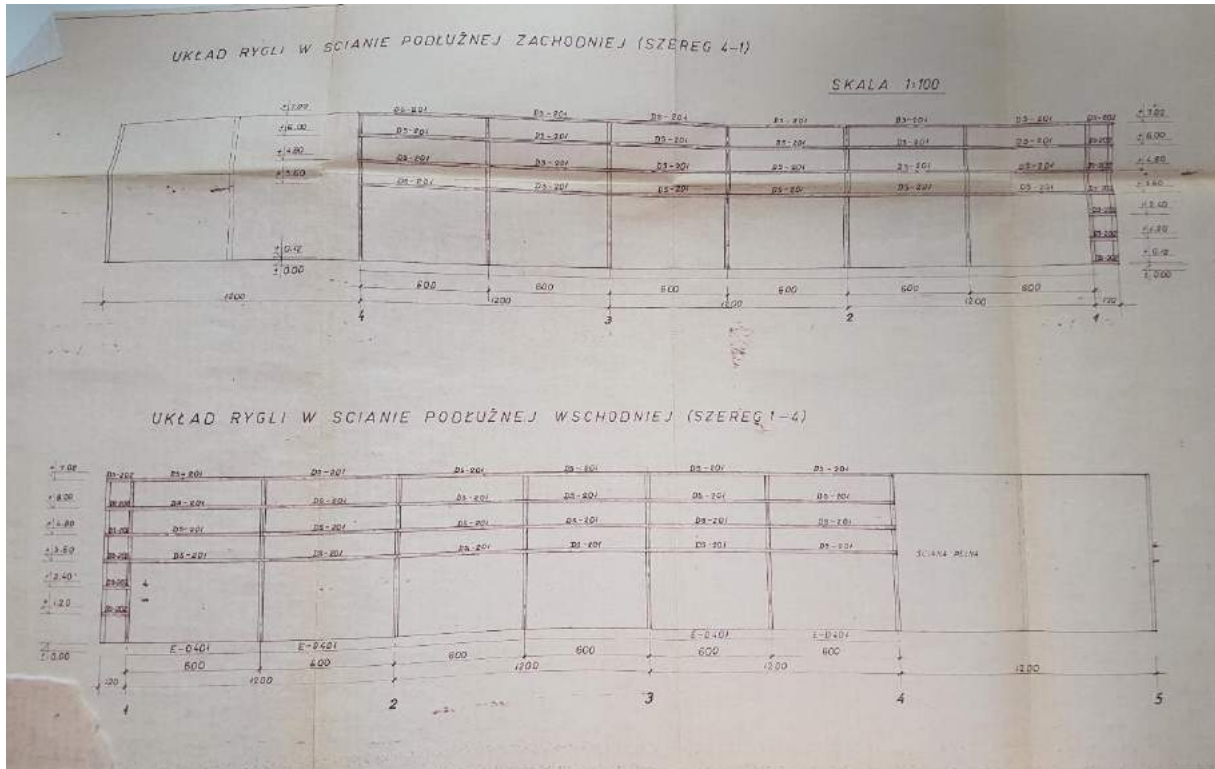




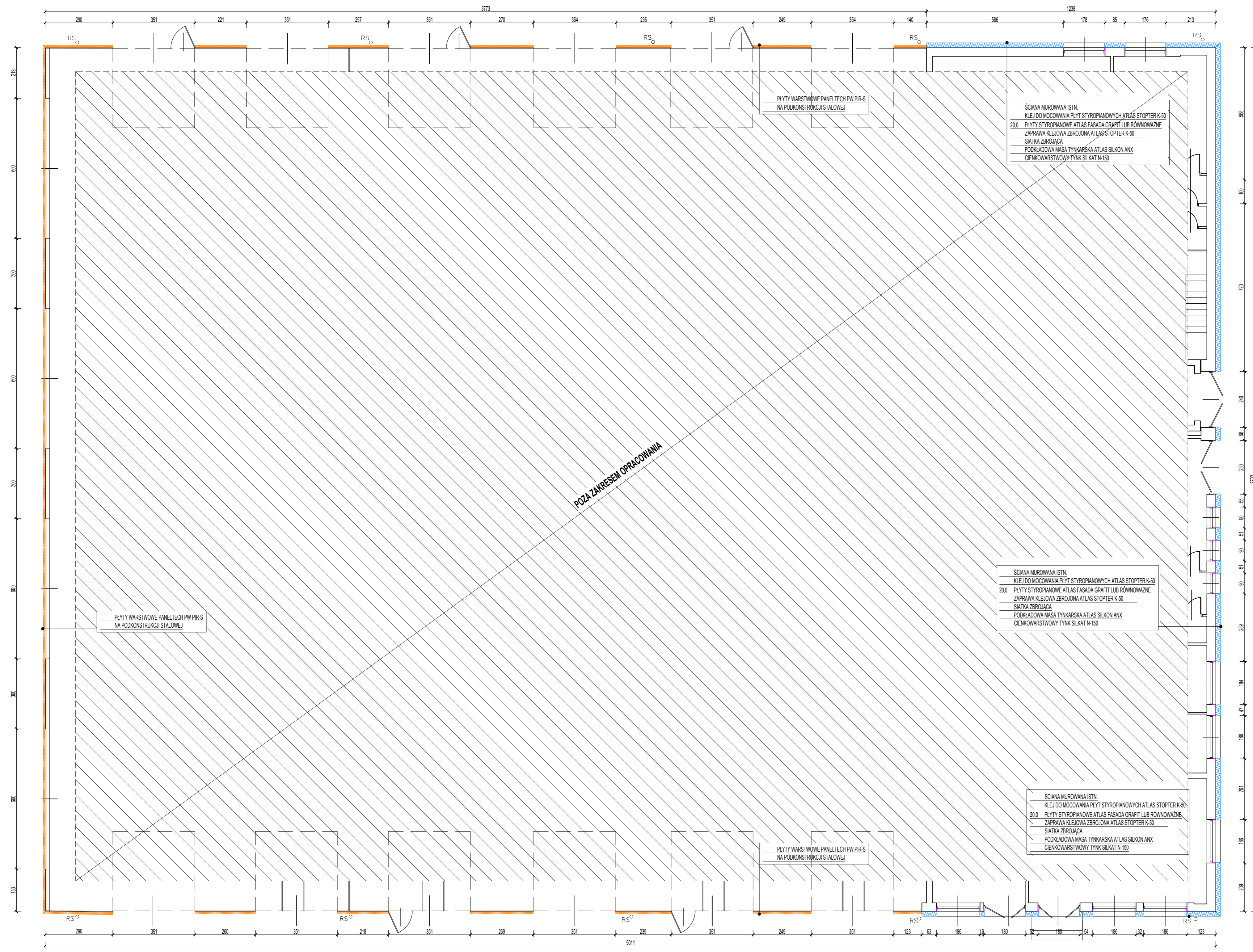




#### 4.8 Układ rygli wg projektu archiwalnego



3.2.3.



- LEGENDA:**
- PLYTY STYROPIANOWE GR 20cm
  - PLYTY STYROPIANOWE GR 2-3cm
  - PLYTY WARSTWOWE NA PODKONSTRUKCJI WG PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
  2. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (różnice w opisach, wymiarach i obliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z błędów popełnionych przez wykonawcę.
  3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
  4. Wymiary podano w centymetrach.
  5. Różne wysokości podano w metrach.
  6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
  7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
  8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcji nie stanowią wytycznych do projektu wykonawczego.
  9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalany, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
<b>P/022</b> <small>pracownia022.pl</small>	
Pracownia 022 Bartosz Łopata ul. Wianowska 14/19, 05-610 Konstancin-Jeziorna, NIP: 113-23-75-105	
INWESTOR:	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach Spółka z o.o. w Kielcach 25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92
TEMAT PROJEKTU:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH
PROJEKTANT (specjalność: architektoniczna projektowanie bez ograniczeń):	mgr inż. arch. Roman Celnik upr. proj.: 4491/WL
PROJEKTANT:	inż. arch. Bartosz Łopata
PROJEKTANT:	inż. Martyna Sobczak-Łopata
PROJEKTANT:	tech. arch. Lidia Filipiek
DATA:	2017-07-21
SKALA:	1:100
TYTUŁ RYSUNKU:	RZUT PARTERU
NUMER RYSUNKU:	<b>1614 PW A 03_00</b>





ELEWACJA PÓLNOČNA

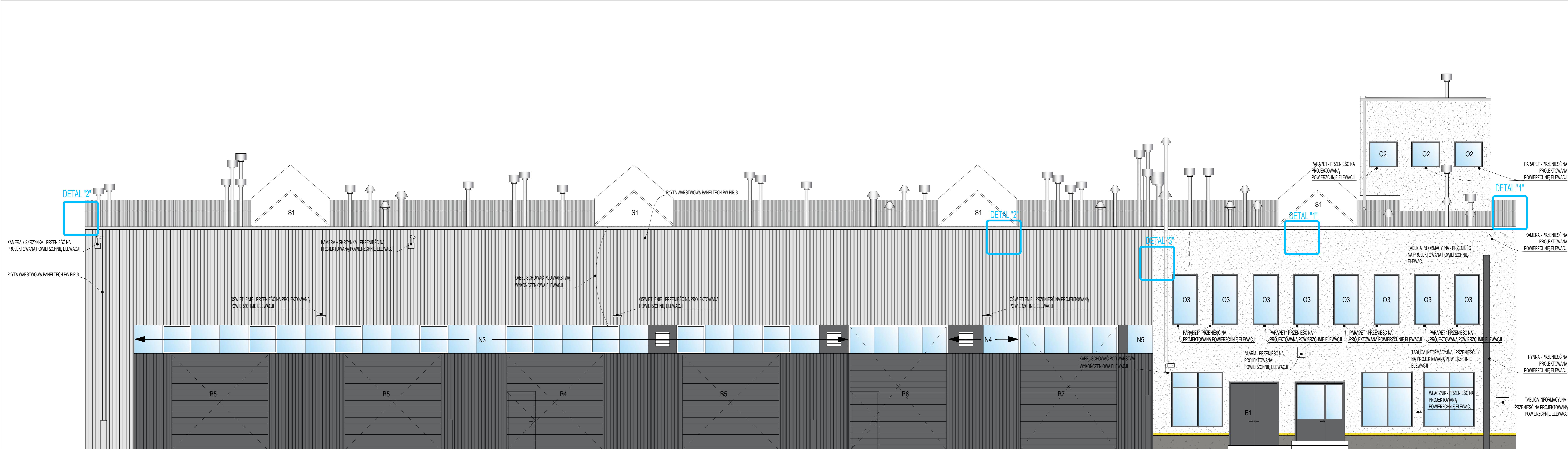
- LEGENDA:**
- TYNK ŻIARNO 1.5mm SILKAT N-150 WG PALETY NCS S2502-Y PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - TYNK ŻIARNO 1.5mm SILKAT N-150 WG PALETY NCS S0500-N PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - COKÓŁ - TYNK MOZAIKOWY NR KAT A2A8A1 PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - PAS TYNKU ŻIARNO 1.5mm SILKAT N-150 SZER. 10cm WG PALETY RAL 103 PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - MALOWANIE NA KOLOR CZERWONY WG PALETY RAL 3001
  - KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 9003
  - KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 7016

UWAGA: RYNNY I OBRÓBKĘ BLACHARSKIE OCYNKOWANE

- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
  2. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (różnic w osiach, wymiarach i odliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z błędów popełnionych przez wykonawcę.
  3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości podane w formie liczb.
  4. Wymiary podano w centymetrach.
  5. Różne wysokościowe podano w metrach.
  6. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczególnymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według założeń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
  7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
  8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcyjnym nie stanowią wylicznych do projektu wykonawczego.
  9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancinie-Jeziornie oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, udostępniany, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniego pisemnego zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
<b>P/022</b> <small>projektowanie.pl</small>	
Pracownia 022 Bartosz Łopata ul. Wileńska 14/19, 25-510 Konstancin-Jeziorna, NIP: 113-23-75-105	
INWESTOR:	Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach Spółka z o.o. w Kielcach 25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92
TEMAT PROJEKTU:	PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH
PROJEKTANT (opisowość architektoniczna projektowanie bez ograniczeń):	mgr inż. arch. Roman Celik os. prz. 4491/WK
PROJEKTANT:	inż. arch. Bartosz Łopata
PROJEKTANT:	inż. Małgorzata Sobczak-Łopata
PROJEKTANT:	inż. arch. Lidia Filipiak
DATA:	2017-07-21
TYTUŁ RYSUNKU:	ELEWACJA PÓLNOČNA
NUMER RYSUNKU:	1614 PW A 03_05





ELEWACJA POŁUDNIOWA

- LEGENDA:**
- TYNK ZIARNO 1.5mm SILKAT N-150 WG PALETY  
NCS S2502-Y PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - TYNK ZIARNO 1.5mm SILKAT N-150 WG PALETY  
NCS S0500-N PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - COKÓŁ - TYNK MOZAKOWY NR KAT 4248A1  
PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - PAS TYNKU ZIARNO 1.5mm SILKAT N-150 SZER. 10cm  
WG PALETY RAL 1003 PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
  - MALOWANIE NA KOLOR CZERWONY WG PALETY RAL 3001
  - KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 9003
  - KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 7016

- UWAGA: RYNNY I OBRÓSKI BLACHARSKIE OCYNKOWANE**
- UWAGI:**
1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
  2. W wypadku stwierdzenia jakichkolwiek niezgodności (rozbieżności) w opisach, wymiarach i obliczeniach na różnych etapach (branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamierzonego. Podjęcie samodzielnej decyzji oraz wykonanie bez porozumienia się z projektantem zwałnia projektanta z błędów popełnionych przez wykonawcę.
  3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
  4. Wymiary podane w centymetrach.
  5. Różne wysokościowe podano w metrach.
  6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
  7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
  8. Wszelkie poglądy i spostrzeżenia na etapie koncepcji nie stanowią wytycznych do projektu wykonawczego.
  9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tirona z siedzibą w Konstancinie-Jeziorno oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 Lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalaony, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**P/022**  
projektowanie

Pracownia 022 Bartosz Łopata  
ul. Wilanowska 14/19, 05-510 Konstancin-Jeziorno, NIP: 113-23-75 105

INWESTOR:  
Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach  
Spółka z o.o. w Kielcach  
25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92

TEMAT PROJEKTU:  
PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH

PROJEKTANT (spełniająca architektoniczne projekowanie bez ograniczeń):  
mgr inż. arch. Roman Celiński  
ul. 449/10A

PROJEKTANT:  
inż. arch. Bartosz Łopata

PROJEKTANT:  
inż. Marianna Sobczak-Łopata

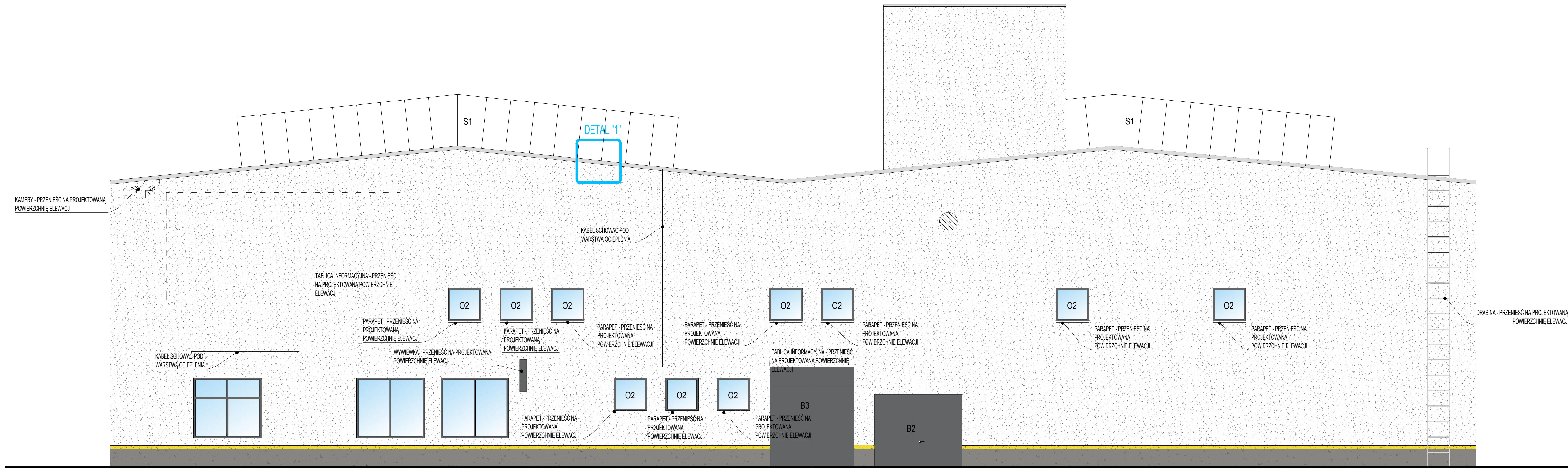
PROJEKTANT:  
tech. arch. Lidia Filipiak

DATA: 2017-07-21 SKALA: 1:50

Tytuł rysunku: ELEWACJA POŁUDNIOWA

NUMER RYSUNKU: 1614 PW A\_03\_06





ELEWACJA WSCHODNIA

**LEGENDA:**

-  TYNK ZIARNO 1.5mm SILKAT N-150 WG PALETY  
NCS S2502-Y PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
-  TYNK ZIARNO 1.5mm SILKAT N-150 WG PALETY  
NCS S6500-N PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
-  COKÓŁ - TYNK MOZAIKOWY NR KAT.A2A6A1  
PRODUCENT ATLAS LUB RÓWNOWAŻNY
-  PAS TYNKU ZIARNO 1.5mm SILKAT N-150 SZER. 10cm  
WG PALETY RAL1003 PRODUCENT ATLAS LUB  
RÓWNOWAŻNY
-  MALOWANIE NA KOLOR CZERWONY WG PALETY  
RAL 3001
-  KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 9003
-  KOLOR ŚLUSARKI WG PALETY RAL 7016

UWAGA: RYNNY I OBRÓBKĘ BLACHARSKIE OCYNKOWANE

**UWAGI:**

1. Przed przystąpieniem do prac budowlanych wszystkie wymiary należy sprawdzić w naturze.
2. W wypadku stwierdzenia jakiegokolwiek niezgodności (różnice w opasach, wymiarach i obliczeniach na różnych rysunkach i branżach) należy niezwłocznie zwrócić się do projektanta koordynującego projekt celem uzyskania informacji lub projektu zamiennego. Podjęcie samodzielnej decyzji przez wykonawcę bez porozumienia się z projektantem zwalnia projektanta z obowiązku dopełnienia przez wykonawcę.
3. Nie należy odmierzać wymiarów z rysunku ani też używać go jako szablonu. Na rysunkach obowiązują tylko wartości przedstawione w formie liczb.
4. Wymiary podano w centymetrach.
5. Różne wysokościowo podano w metrach.
6. Wszelkie prace należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, szczegółowymi zaleceniami polskich przepisów budowlanych i norm branżowych, atestów i dopuszczeń do stosowania, oraz według zaleceń i zgodnie z technologiami producentów wszelkich wyrobów i systemów budowlanych stosowanych przy realizacji projektu.
7. Przed dokonaniem zamówienia należy uzyskać akceptację inwestora.
8. Wizualizacje poglądowe sporządzone na etapie koncepcji nie stanowią wylicznych do projektu wykonawczego.
9. Prawa autorskie dotyczące niniejszego utworu przysługują w całości wyłącznie spółce Tikona z siedzibą w Konstancie-Jeziornie oraz podlegają ochronie prawnej przewidzianej w ustawie z dnia 4 lutego 1994 roku o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Przedstawiony utwór nie może być zwielokrotniany, modyfikowany, utrwalany, adaptowany, wprowadzany do obrotu, ani nie może być przedmiotem innej umowy w szczególności umowy najmu, dzierżawy lub użyczenia, bez uprzedniej pisemnej zgody Spółki, zaś Spółka nie udziela zezwolenia na wykonywanie autorskich praw zależnych.

<p>JEDYNOŚĆ PROJEKTOWA</p> <p><b>P/022</b> pracownia022.pl</p> <p>Pracownia 022 Bartosz Łopata ul. Wilanowska 14/19, 05-510 Konstancin-Jeziorna, WP: 113-23-75-105</p>	
<p>INWESTOR: Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacji w Kielcach Spółka z o.o. w Kielcach 25-734 Kielce, ul. Jagiellońska 92</p>	
<p>TEMAT PROJEKTU:  PROJEKT TERMOMODERNIZACJI BUDYNKÓW MPK W KIELCACH</p>	
PROJEKTANT (specjalność architektoniczna projektowanie bez ograniczeń):	mgr inż. arch. Roman Celik upr. prz. 4491/WK
PROJEKTANT:	inż. arch. Bartosz Łopata
PROJEKTANT:	inż. Martyna Sobczak-Łopata
PROJEKTANT:	tech. arch. Lidia Filipak
DATA:	2017-07-21
SKALA:	1:50
<p>Tytuł rysunku: ELEWACJA WSCHODNIA</p>	
<p>Numer rysunku: <b>1614 PW A 03_07</b></p>	