



PROJEKT ARANŻACJI PRZESTRZENI W SIEDZIBIE MUZEUM ŚLĄSKIEGO
DLA OBIEKTU MUZEALNEGO – FOTOPLASTYKONU
PRZY UL. DOBROWOLSKIEGO 1, 40-205 W KATOWICACH

KONSTRUKCJA
PROJEKT WYKONAWCZY

Inwestor : **MUZEUM ŚLĄSKIE**
ul. Dobrowolskiego 1,
40-205 Katowice

Projekt opracował: **mgr inż. Michał Duszyk**
upr. proj. w spec. konstr.
nr MAZ/0482/POOK/14

Spis treści

I. CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
I.2. ZAKRES OPRACOWANIA I OPIS OGÓLNY	3
I.2.1. Opis projektowanej konstrukcji.....	3
I.3. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE.....	3
I.3.1. Normy projektowania i programy.....	3
I.3.2. Dopuszczalne obciążenia.....	4
I.3.3. Materiały użyte w konstrukcji.....	4
I.4. KONSTRUKCJA STALOWA.....	4
I.4.1. Zastosowane materiały.....	4
I.4.2. Zabezpieczenie i kolorystyka konstrukcji stalowych.....	4
I.4.3. Wykonanie konstrukcji stalowej – przygotowanie podłoża.....	4
II. SPIS RYSUNKÓW.....	8

OPIS TECHNICZNY

I. CZĘŚĆ OPISOWA

I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Zlecenie wykonania projektu przez musk Józef Madej
- Wytyczne Inwestora oraz Architekta Prowadzącego
- Normy oraz przepisy obowiązujące w czasie opracowywania projektu budowlanego konstrukcji

I.2. ZAKRES OPRACOWANIA I OPIS OGÓLNY.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy stalowej konstrukcji nośnej umożliwiającej wykonanie aranżacji składających się rur świetlnych neonów wokół fotoplastykonu. Konstrukcja nośna pełni również funkcję stelażu pod nagłośnienie.

I.2.1. Opis projektowanej konstrukcji

Konstrukcja nośna składa się z trzech części:

1) trzy pierścienie (zewnątrzny, pośredni i wewnętrzny) podparte na trzech słupach stalowych oraz istniejącym słupie żelbetowym za pośrednictwem pierścienia zewnętrznego. Pierścień zewnętrzny z wewnętrznym i pośrednim połączony został belkami o kierunku promieniowym. Słupy stalowe zaprojektowano z profili stalowych gorącowalcowanych o przekroju poprzecznym zamkniętym z rury kwadratowej RK 80x4, a pozostałe elementy konstrukcji z RK 60x5. Wszystkie połączenia elementów spawane. Konstrukcja do słupa żelbetowego została zamocowana za pomocą 4 kotew wklejanych chemicznie HILTI lub równoważnych.

2) podkonstrukcja pod neony została zaprojektowana z rur kwadratowych o profilu RK 30x3. Neony mocowane będą za pośrednictwem podchwytów systemowych. Stalowa podkonstrukcja przyspawana zostanie do słupów konstrukcji nośnej RK80x4 oraz podwieszona do pierścieni zewnętrznego i wewnętrznego za pomocą odcągów. Lokalizacja, rodzaj oraz materiał odcągów zostanie dobrany przez Wykonawcę po wcześniejszej akceptacji rozwiązania przez Architekta Prowadzącego.

3) wsporniki zamontowane w słupie żelbetowym zostały zaprojektowane z profili zamkniętych RK 60x5. Połączenie wsporników ze słupem żelbetowym przewidziano za pomocą blach doczołowych zamocowanych w słupie za pomocą 4 kotew wklejanych chemicznie. Wsporniki stanowią podporę i umożliwiają podwieszenie podkonstrukcji pod neony w obszarze poza pierścieniami.

Konstrukcję zaprojektowano ze stali profilowej S355.

Wszystkie słupy konstrukcji nośnej należy zakotwić w posadzce 4 kotwami wklejanymi chemicznie HILTI lub równoważnymi.

I.3. ZAŁOŻENIA OBLICZENIOWE

I.3.1. Normy projektowania i programy

PN-82/B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne techn. Podst. obciąż. technologiczne i montażowe.

PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Do analizy statycznej konstrukcji oraz wymiarowania elementów konstrukcyjnych wykorzystano program komputerowy: - Autodesk Robot Structural Analysis

I.3.2. Dopuszczalne obciążenia

Konstrukcja nośna została zaprojektowana na obciążenia (charakterystyczne):

- pierścienie zewnętrzny i wewnętrzny - 0,25kN/m
- pierścień pośredni - 0,10 kN/m
- wsporniki 2kNm

Zakazane jest przekraczanie powyższych wartości obciążeń konstrukcji. W przypadku wystąpienia konieczności zwiększenia obciążeń na którykolwiek element konstrukcyjny niezbędne jest uzyskanie zgody Architekta Prowadzącego oraz Projektanta Konstrukcji.

I.3.3. Materiały użyte w konstrukcji

Stal profilowa

- stal S355,

I.4. KONSTRUKCJA STALOWA

I.4.1. Zastosowane materiały

I.4.2. Zabezpieczenie i kolorystyka konstrukcji stalowych

Całą konstrukcję należy zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem farb.

Wszystkie elementy widocznej konstrukcji stalowej należy pomalować na kolor biały RAL wg architektury.

Klasa środowiska dla: - elem. wewnętrzne - C2

Należy zapewnić klasę trwałości powłok malarskich - H

I.4.3. Wykonanie konstrukcji stalowej – przygotowanie podłoża

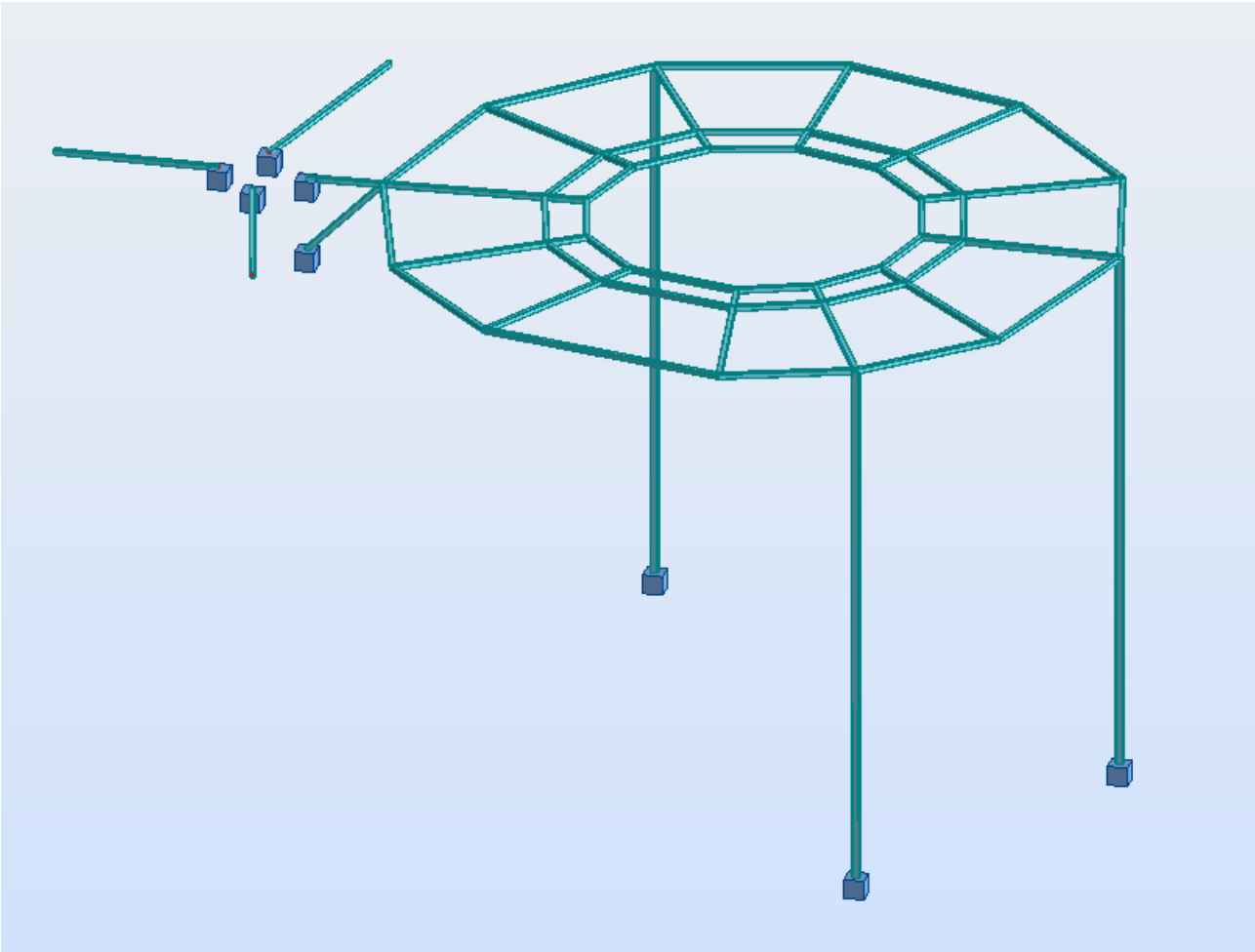
Stal przed pomalowaniem musi być oczyszczona przez piaskowanie. Spawy wyszlifowane.

Stal profilowa widoczna bez widocznych wżerów, skaz i oznak uszkodzeń mechanicznych oraz o odpowiedniej gładkości powierzchni.

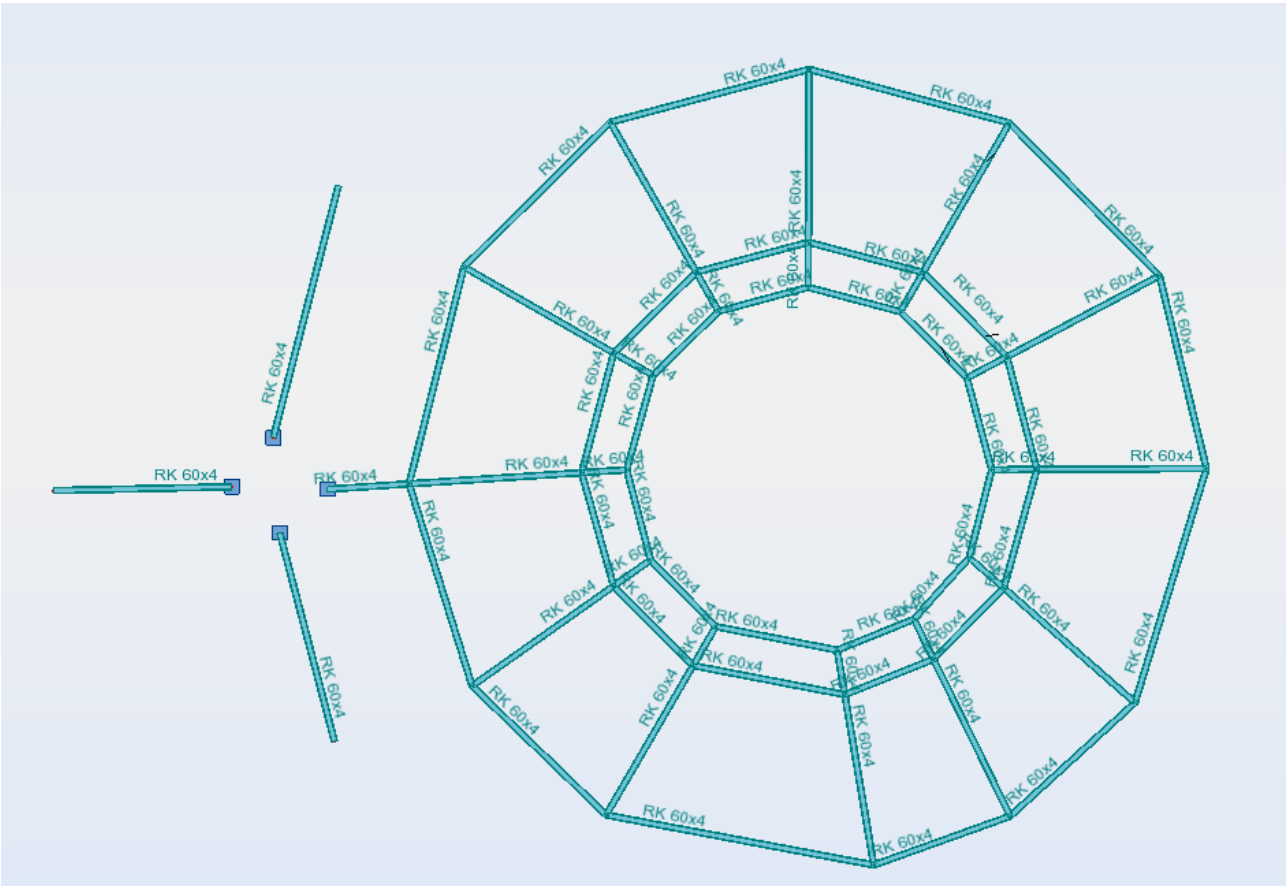
Projektant konstrukcji:

mgr inż. Michał Duszyk
upr. bud. MAZ/0482/POOK/14

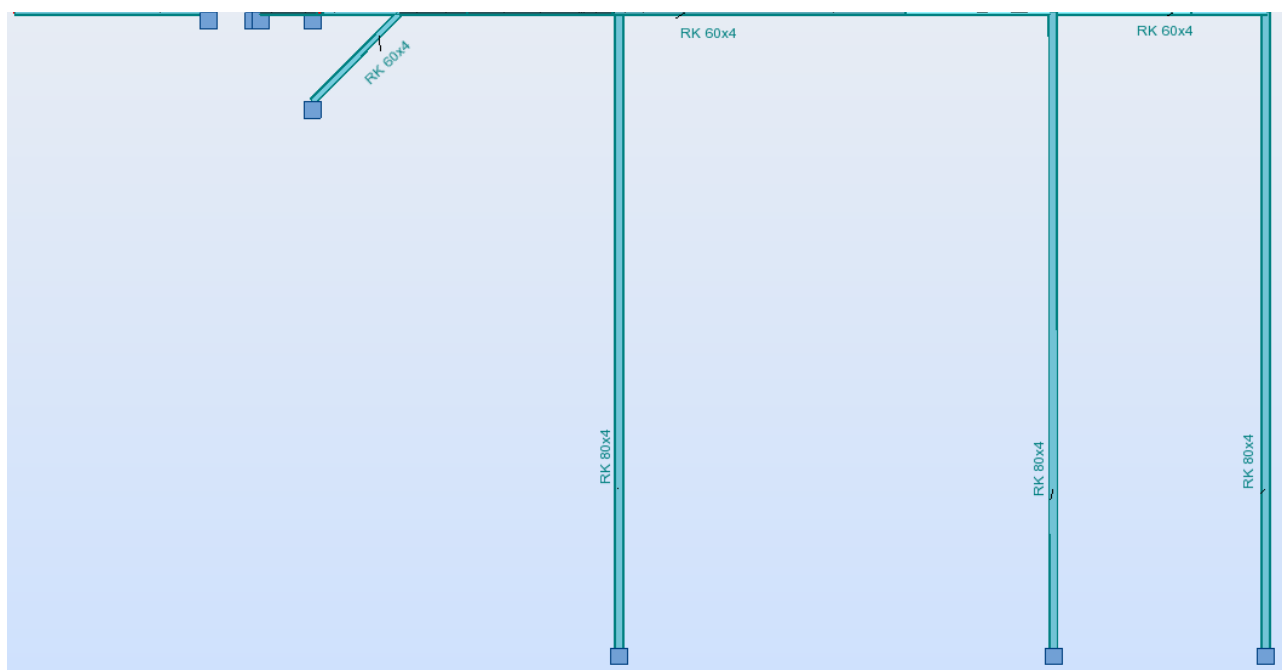
Model 3D:



Widok z góry






























































Widok z boku



Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne, geometrię elementów, wykazy stali oraz detale połączeń przedstawiono na załączonej dokumentacji rysunkowej.

Poniżej załączono uproszczone wyniki obliczeń statycznych:

Pręt		Materiał	Lay	Laz	Wyteż.	Przypadek	Prop.(uy)	
1 Beka_1		RK 60x4	S 355	18.84	18.84	0.15	3 KOMB1	0.01
2 Beka_2		RK 60x4	S 355	64.34	64.34	0.01	3 KOMB1	0.00
3 Beka_3		RK 60x4	S 355	18.53	18.53	0.13	3 KOMB1	0.01
4 Beka_4		RK 60x4	S 355	39.08	39.08	0.25	3 KOMB1	0.01
5 Beka_5		RK 60x4	S 355	108.30	108.30	0.25	3 KOMB1	0.00
6 Beka_6		RK 60x4	S 355	60.35	60.35	0.47	3 KOMB1	0.00
7 Beka_7		RK 60x4	S 355	71.96	71.96	0.07	3 KOMB1	0.01
8 Beka_8		RK 60x4	S 355	88.14	88.14	0.55	3 KOMB1	0.01
9 Beka_9		RK 60x4	S 355	19.18	19.18	0.01	2 STA2	0.00
10 Beka_10		RK 60x4	S 355	93.19	93.19	0.17	3 KOMB1	0.01
11 Beka_11		RK 60x4	S 355	74.50	74.50	0.12	3 KOMB1	0.00
12 Beka_12		RK 60x4	S 355	34.45	34.45	0.05	3 KOMB1	0.01
13 Beka_13		RK 60x4	S 355	72.14	72.14	0.10	3 KOMB1	0.01
14 Beka_14		RK 60x4	S 355	51.53	51.53	0.23	3 KOMB1	0.01
15 Beka_15		RK 60x4	S 355	89.68	89.68	0.17	3 KOMB1	0.00
16 Beka_16		RK 60x4	S 355	72.57	72.57	0.06	3 KOMB1	0.00
17 Beka_17		RK 60x4	S 355	113.36	113.36	0.27	3 KOMB1	0.01
18 Beka_18		RK 60x4	S 355	70.25	70.25	0.13	3 KOMB1	0.00
19 Beka_19		RK 60x4	S 355	46.84	46.84	0.00	3 KOMB1	0.00
20 Beka_20		RK 60x4	S 355	38.83	38.83	0.24	3 KOMB1	0.01
21 Beka_21		RK 60x4	S 355	34.06	34.06	0.50	3 KOMB1	0.03
22 Beka_22		RK 60x4	S 355	41.70	41.70	0.00	3 KOMB1	0.00
23 Beka_23		RK 60x4	S 355	18.80	18.80	0.17	3 KOMB1	0.01
24 Beka_24		RK 60x4	S 355	101.96	101.96	0.18	3 KOMB1	0.00
25 Beka_25		RK 60x4	S 355	34.45	34.45	0.03	2 STA2	0.01
26 Beka_26		RK 60x4	S 355	39.78	39.78	0.00	3 KOMB1	0.00
27 Beka_27		RK 60x4	S 355	18.83	18.83	0.05	3 KOMB1	0.01
28 Beka_28		RK 60x4	S 355	40.80	40.80	0.07	3 KOMB1	0.01
29 Beka_29		RK 60x4	S 355	51.20	51.20	0.00	3 KOMB1	0.00
30 Beka_30		RK 60x4	S 355	49.03	49.03	0.00	3 KOMB1	0.00
31 Beka_31		RK 60x4	S 355	77.52	77.52	0.28	3 KOMB1	0.01
32 Beka_32		RK 60x4	S 355	71.97	71.97	0.08	3 KOMB1	0.00
33 Beka_33		RK 60x4	S 355	18.81	18.81	0.10	3 KOMB1	0.01
34 Beka_34		RK 60x4	S 355	38.83	38.83	0.09	3 KOMB1	0.01
35 Beka_35		RK 60x4	S 355	37.77	37.77	0.05	3 KOMB1	0.01
36 Beka_36		RK 60x4	S 355	72.75	72.75	0.22	3 KOMB1	0.01
37 Beka_37		RK 60x4	S 355	18.81	18.81	0.05	3 KOMB1	0.00
38 Beka_38		RK 60x4	S 355	51.66	51.66	0.01	3 KOMB1	0.00
39 Beka_39		RK 60x4	S 355	39.61	39.61	0.09	3 KOMB1	0.01
40 Beka_40		RK 60x4	S 355	72.02	72.02	0.37	3 KOMB1	0.01
41 Beka_41		RK 60x4	S 355	39.74	39.74	0.26	3 KOMB1	0.01
42 Beka_42		RK 60x4	S 355	18.83	18.83	0.05	3 KOMB1	0.00
43 Beka_43		RK 60x4	S 355	18.84	18.84	0.07	3 KOMB1	0.01
44 Beka_44		RK 60x4	S 355	18.82	18.82	0.03	3 KOMB1	0.00
45 Beka_45		RK 60x4	S 355	38.17	38.17	0.04	2 STA2	0.01
46 Beka_46		RK 60x4	S 355	49.48	49.48	0.00	3 KOMB1	0.00
47 Beka_47		RK 60x4	S 355	71.96	71.96	0.08	3 KOMB1	0.01

48	Beka_48		RK 80x4	S 355	71.98	71.98	0.07	3 KOMB1	0.00
49	Beka_49		RK 80x4	S 355	48.03	48.03	0.00	3 KOMB1	0.00
50	Beka_50		RK 80x4	S 355	70.64	70.64	0.24	3 KOMB1	0.01
51	Beka_51		RK 80x4	S 355	48.60	48.60	0.00	3 KOMB1	0.00
52	Beka_52		RK 80x4	S 355	82.63	82.63	0.51	3 KOMB1	0.00
53	Beka_53		RK 80x4	S 355	48.18	48.18	0.60	3 KOMB1	0.14
54	Beka_54		RK 80x4	S 355	86.33	86.33	0.29	3 KOMB1	0.00
55	Beka_55		RK 80x4	S 355	85.71	85.71	0.52	3 KOMB1	0.00
56	Beka_56		RK 80x4	S 355	18.82	18.82	0.16	3 KOMB1	0.01
57	Beka_57		RK 80x4	S 355	38.65	38.65	0.09	3 KOMB1	0.01
58	Beka_58		RK 80x4	S 355	18.74	18.74	0.06	3 KOMB1	0.01
59	Beka_59		RK 80x4	S 355	89.18	89.18	0.29	3 KOMB1	0.01
60	Beka_60		RK 80x4	S 355	49.38	49.38	0.00	3 KOMB1	0.00
61	Beka_61		RK 80x4	S 355	71.94	71.94	0.07	3 KOMB1	0.00
62	Beka_62		RK 80x4	S 355	71.95	71.95	0.23	3 KOMB1	0.01
63	Beka_63		RK 80x4	S 355	48.38	48.38	0.00	3 KOMB1	0.00
64	Beka_64		RK 80x4	S 355	85.74	85.74	0.17	3 KOMB1	0.00
65	Beka_65		RK 80x4	S 355	72.03	72.03	0.08	3 KOMB1	0.01
100	Stup_100		RK 80x4	S 355	178.91	178.91	0.41	3 KOMB1	-
101	Stup_101		RK 80x4	S 355	178.91	178.91	0.38	3 KOMB1	-
102	Stup_102		RK 80x4	S 355	178.91	178.91	0.45	3 KOMB1	-

II. SPIS RYSUNKÓW

L.p.	Numer rysunku	Nazwa rysunku	Skala
1.	PW-K-01	Rzut – umiejscowienie słupów	1:50
2.	PW-K-02	Rzut - dolna krawędź podkonstrukcji - poziom 1,03m oraz poziom 2,38m	1:50
3.	PW-K-03	Rzut - dolna krawędź podkonstrukcji - poziom 2,96m oraz poziom 4,16m	1:50
4.	PW-K-04	Rzut - dolna krawędź podkonstrukcji - poziom 5,36m oraz poziom 5,74m	1:50
5.	PW-K-05	Widok 3D modelu	1:50
6.	PW-K-06	Rysunek warsztatowy konstrukcji nośnej 1/9	1:50
7.	PW-K-07	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 2/9	1:50
8.	PW-K-08	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 3/9	1:50
9.	PW-K-09	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 4/9	1:50
10.	PW-K-10	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 5/9	1:50
11.	PW-K-11	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 6/9	1:50
12.	PW-K-12	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 7/9	1:50
13.	PW-K-13	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 8/9	1:50
14.	PW-K-14	Rysunek warsztatowy podkonstrukcji neonu 9/9	1:50
15.			