

TEST REPORT FIRES-FR-204-13-AUNE

**Fireboxes of company W2 with cable bearing system BAKS and cables
business TECHNOKABEL S.A.**

This is an electronic version of a test report which was made as a copy of test report officially issued in a paper form. The electronic version of a test report shall be used only for informative purposes. Any information listed in this test report is the property of the sponsor and shall not be used or published without written permission. Contents of this file may only be modified by the editor i.e. Testing laboratory FIRES s.r.o. Batizovce. Sponsor is allowed to publish this test report in parts only with written permission of the editor.



TEST REPORT

FIRES-FR-204-13-AUNE

Tested property: Function in fire
Test method: STN 92 0205: 2012 (ZP-27/2008, DIN 4102-12: 1998-11)
Type of test: Accredited
Date of issue: 19. 11. 2013

Name of the product: Fireboxes of company W2 with cable bearing system BAKS and cables business TECHNOKABEL S.A.

Manufacturer: W2 Włodzimierz Wyrzykowski, ul. Czajcza 6, 86 - 005 Białe Błota, Poland
producer of fireboxes
BAKS Kazimierz Sielski, ul. Jagodne 5, 05 - 480 Karczew, Poland
producer of cable bearing system
TECHNOKABEL S.A., Nasielska 55, 04 - 343 Warszawa, Poland
producer of cables

Sponsor: W2 Włodzimierz Wyrzykowski, ul. Czajcza 6, 86 - 005 Białe Błota, Poland

Test carried out: Fires, s.r.o., Testing laboratory
Task No.: PR-13-0303
Specimens received: 30. 10. 2013
Date of the test: 07. 11. 2013

Technician responsible for the technical side of this report: Bc. Dávid Šubert

Number of pages: 73
Test reports: 7

Copy No.: 3

Distribution list:

Copy No. 1 FIRES, s. r. o., Osloboditeľov 282, 059 35 Batizovce, Slovak Republic (electronic version)
Copy No. 2 W2 Włodzimierz Wyrzykowski, ul. Czajcza 6, 86 - 005 Białe Błota, Poland (electronic version)
Copy No. 3 BAKS Kazimierz Sielski, ul. Jagodne 5, 05 - 480 Karczew, Poland (electronic version)
Copy No. 4 TECHNOKABEL S.A., Nasielska 55, 04 - 343 Warszawa, Poland (electronic version)
Copy No. 5 W2 Włodzimierz Wyrzykowski, ul. Czajcza 6, 86 - 005 Białe Błota, Poland
Copy No. 6 BAKS Kazimierz Sielski, ul. Jagodne 5, 05-480 Karczew, Poland
Copy No. 7 TECHNOKABEL S.A., Nasielska 55, 04 - 343 Warszawa, Poland

This report includes accreditation mark SNAS with additional mark ILAC-MRA. SNAS is signatory of ILAC-MRA, Mutual recognition agreement (of accreditation), which is focused on promoting of international acceptance of accredited laboratory data and reducing technical barriers to trade, such as the retesting of products on markets of signatories. More information about ILAC-MRA is on www.ilac.org. Signatories of ILAC-MRA are e.g. SNAS (Slovakia), CAI (Czech Republic), PCA (Poland), DakKS (Germany) or BMWA (Austria). Up to date list of ILAC-MRA signatories is on www.ilac.org/documents/mra_signatories.pdf. FIRES, s.r.o. Batizovce is full member of EGOLF also, more information www.egolf.org.uk.



1. INTRODUCTION

This test report contains the results of test carried out by laboratory of FIRES, s.r.o., Testing laboratory in Batizovce, accredited by SNAS for testing. Certificate of accreditation No.: S-159. The purpose of the test was to gain information for product classification.

Test of function in fire was carried out according to standard STN 92 0205: 2012. Similar standards and regulations for tests of function in fire are ZP-27/2008 PAVUS and DIN 4102-12: 1998-11.

Deviations from standard at the test according to ZP-27/2008: This test was carried out according to standard STN 92 0205: 2012 and meets also all requirements of ZP-27/2008 and test results can be directly used for classification of tested cables according to ZP-27/2008. There are no deviations identified in process and carrying out of test.

Deviations from standard at the test according to DIN 4102-12: 1998-11: This test was carried out according to standard STN 92 0205: 2012 and meets requirements of DIN 4102-12: 1998-11. Basic deviation in process and carrying out of test between these standards is in measuring and in control of temperature in the test furnace. According to STN 92 0205: 2012, plate thermometers according to EN 1363-1 are used. According to DIN 4102-12: 1998-11, common thermocouples of construction which was used for this measurement till issue of EN 1363-1 are used. Measurement by plate thermometers acc. to EN 1363-1 can be considered as stricter method of temperature control in test furnace in compare with thermocouples used till issue of EN 1363-1. Therefore, it is possible to use results of test according to STN 92 025: 2012 for classification of tested cables according to DIN 4102-12: 1998-11, but not conversely. Identified deviation results in stricter course of test and it can lead to reduced classification of tested cables what is accepted as enhanced security in practice.

Representatives from the sponsor's side witnessing the test:

Mr. Włodzimierz Wyrzykowski	W2 Włodzimierz Wyrzykowski
Mr. Grzegorz Mroczko	CNBOP-PIB
Mr. Jacek Kliczek	BAKS Kazimierz Sielski
Mr. Dariusz Gowronski	BAKS Kazimierz Sielski
Mr. Tomasz Żukowski	BAKS Kazimierz Sielski
Mr. Mariusz Kwiatkowski	TECHNOKABEL S.A.
Mr. Paweł Stradomski	TECHNOKABEL S.A.
test directed by	Ing. Štefan Rástocký
test carried out by	Bc. Dávid Šubert
operator	Miroslav Hudák

2. MEASURING EQUIPMENT

Identification number	Measuring equipment	Note
F 90 004	Vertical test furnace for fire resistance testing	-
F 69 010	PLC system for data acquisition and control TECOMAT TC 700	-
F 40 017	Control and communication software to PLC TECOMAT TC 700	-
F 40 018	SW Reliance	-
F 40 019	Visual and calculating software to PLC TECOMAT TC 700	-
F 40 020	Driver Tecomat – Reliance (SW)	-
F 69 009	PLC system for data acquisition and climate control TECOMAT TC 604	-
F 60 001 - F 60 009	Sensors of temperature and relative air humidity	climatic conditions measuring
F 71 008, F 71 009	Transducer of differential pressure (-50 to + 150) Pa	pressure inside the test furnace



Identification number	Measuring equipment	Note
F 10 521 - F 10 528	Plate thermometers	temperature inside the test furnace, according to EN 1363-1
F 10 701	Sheathed thermocouple type K Ø 3 mm	ambient temperature
F 54 020	Digital calliper (0 to 200) mm	-
F 54 056	Racking meter	-
F 57 007	Digital stop-watch	-
F 96 015	Test signal panel	-

3. PREPARATION OF THE SPECIMENS

Testing laboratory didn't take off individual components of the specimens. Components take-off and its delivering to the testing laboratory were carried out by the test sponsor. Assembling of the supporting system into the test furnace and mounting of cables and weights into the supporting system was carried out by workers of W2 Włodzimierz Wyrzykowski and BAKS Kazimierz Sielski and TECHNOKABEL S.A. under supervision of laboratory technician.

4. PREPARATION OF THE TEST

4.1 DESCRIPTION OF THE SPECIMENS STRUCTURE

Test specimen comprised from fireboxes of company W2 with accessories and cable bearing system BAKS Kazimierz Sielski company – cable trays, ladders, mesh trays with accessories (consoles, supports, hangers, clips etc.) and power and communication halogen free cables of TECHNOKABEL S.A. company.

Cables

Used cables by test:

Power cables:

NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE	(8x)
NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x6 RE	(1x)
NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE	(1x)
NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM	(6x)
NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1,0 RE (1)	(4x)
NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)	(4x)
(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	(18x)
(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM	(18x)
(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE	(16x)
(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 5x6 RE	(1x)
(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE	(1x)
(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM	(14x)

Communication cables:

HTKSH PH90 1x2x0,8 mm	(8x)
HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm	(3x)
HdGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ²	(11x)
HLGsekwżo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ²	(3x)

The length of cables was 5,5 m and 4,0 m from that was exposed to fire.



Cable bearing systems were made of following constructions:

Suspension tracks No. 1 - 8

Tracks are made of three consoles combined of horizontal supports (CWP/CWOP40H40/05) and two threaded rods (PG M10) fixed through ceiling panels in spacing of 1500 mm.

Tracks No. 1 and 3:

Cable trays (KGJ/KGOJ400H60/B-400, steel sheet thickness 0,9 mm) fixed together by screws (SGK M6x12). Trays are fixed to supports by screws (SGK M6x12) and loaded with 15kg.m^{-1} . Cables are fixed to trays by plastic stripes.

Tracks No. 2 and 4:

Cable mesh trays (KDS/KDSO400H60/B-400, steel wire $\varnothing$ 4,5 mm) fixed together by junctions (USS/USSO). Mesh trays are fixed to supports by junctions (ZS/ZSO) and loaded with 20kg.m^{-1} . Cables are fixed to trays by plastic stripes.

Track No. 5:

Cable trays (KFL300H60/B-300, steel sheet thickness 0,7 mm) fixed together by integrated connector and screws (SGK M6x12). Trays are fixed to supports by screws (SGK M6x12) and loaded with 10kg.m^{-1} . Cables are fixed to trays by plastic stripes.

Track No. 6:

Cable trays (KFJ400H60/B-400, steel sheet thickness 0,9 mm) fixed together by integrated connector and screws (SGK M6x12). Trays are fixed to supports by screws (SGK M6x12) and loaded with 20kg.m^{-1} . Cables are fixed to trays by plastic stripes.

Tracks No. 7 and 8:

Cable mesh trays (KDSZ400H60/B-400, steel wire $\varnothing$ 4,5 mm) fixed together by integrated connectors. Mesh trays are fixed to supports by junctions (ZS/ZSO) and loaded with 20kg.m^{-1} . Cables are fixed to trays by plastic stripes.

Wall tracks No. 9 - 12

Tracks are made of profiles (CWP/CWOP40H40/1) fixed to side wall of furnace in spacing of 1500 mm. Brackets type (WWS/WWSO – tracks No. 10 and 12, WMC/WMCO – tracks No. 9 and 11) are fixed to supports by screws (SM M10x30). Holders (UPW/UPWO) fixed at the end of brackets with screws (SGN M8x14). Brackets are fixed through these holders by threaded rods (PG M12) with washers and nuts (M12) to holder (UPWK/UPWKO) at the upper bracket. Upper holder is fixed to support on side wall by threaded rod (PG M12).

Tracks No. 9 and 10:

Cable trays (KGJ/KGOJ400H60/B-400, steel sheet thickness 0,9 mm) fixed together by screws (SGN M6x12). Trays are fixed to brackets by screws (SGN M6x12) and loaded with 15kg.m^{-1} . Cables are fixed to trays by plastic stripes.

Track No. 11:

Cable ladders (DGOP400H60/B-400, steel sheet thickness 1,5 mm, spacing of transoms 150 mm) fixed together by two junctions (LDC/LDOCH60N) and screws (SGN M8x14) on sides. Ladders were fixed to brackets by junctions (ZM/ZMO) and by screws (SGN M8x14) and loaded with 20kg.m^{-1} . Cables are fixed to ladders by cable clips (UKO1 – according to cable cross-section).

Track No. 12:

Cable ladders (DUD/DUOD400H60/B-400, steel sheet thickness 1,2 mm, spacing of transoms 300 mm) fixed together by two junctions (LDCH60N) and screws (SGN M8x14) on sides. Ladders are fixed to brackets by junctions (ZMO) and by screws (SGN M8x14) and loaded with 20kg.m^{-1} . Cables are fixed to ladders by cable clips (UK/UKO1 – according to cable cross-section).

Wall tracks No. 13 and 13a:

Tracks are made of fireboxes type (**PIP-5A**, **PIP-2AN** and **PIP-6A**) and single cable clips UDF fixed to wall by anchors (MKR 6x30) in spacing of 300 mm.

Ceiling tracks No. 14 – 19:

Tracks are made of fireboxes type (**PIP-1AN**, **PIP-2AN**, **PIP-3AN**, **PIP-6A** and **PIP-7A**) and single cable clips UDF fixed to ceiling by anchors (MKR 6x30) in spacing of 300 mm.



More detailed information about construction of specimens is shown in the drawings which form an integral part of this test report. Drawings were delivered by sponsor.

All the information about technical specifications of used materials and semi-products, information about their type sign were delivered by sponsor. This information was not subject of the inspection of specimens. Parameters which were checked are quoted in paragraph 4.3.

4.2 DESCRIPTION OF SPECIMENS FIXATION

The test specimens were fixed on the ceiling of the test furnace which was created from aerated concrete panels with dimensions (4000 x 600 x 240) mm – 7 pieces and fixed to side walls made of aerated concrete blocks YTONG, 250 mm thick. Ceiling panels were jointed by beam which provides balance deflection of the ceiling.

The type of specimen's fixation into the test furnace is shown in drawing documentation and it was selected by the sponsor.

4.3 INSPECTION OF SPECIMENS

Before and after the function in fire test, conformity of drawings and test specimens was checked. Specimens corresponded to the drawings which are part of this test report. Inspection of specimens consisted of visual review of the test specimens, used materials as well as size verification (number and cross sections of conductors, thickness, measurements of cables and trays) and also the way of specimens fixation to supporting construction was subject of inspection.

4.4 CLIMATIC CONDITIONING OF SPECIMENS

Test specimens were stored in the hall of testing laboratory under the following climatic conditions:

Ambient air temperature [°C]

mean	18,8
standard deviation	0,9

Relative air humidity [%]

mean	49,1
standard deviation	5,2

The humidity equilibrium state of test specimens was not determined. Test specimens did not comprise hygroscopic materials.

5. CARRYING OUT OF THE TEST

5.1 TEST GENERALLY

The test was carried out in horizontal test furnace with dimensions of (4000 x 3000 x 3000) mm (length x width x height).

5.2 CONDITIONS OF THE TEST

Conditions in the test furnace (temperature – standard temperature/time curve, pressure, content of O₂) as well as in the testing room (ambient temperature) corresponded to EN 1363-1 during the test. Detailed information is part of this test report, or in Quality records of the testing laboratory.

Values characterizing environment in the testing room directly before the test:

Date of the test	Relative air humidity [%]	Ambient air temperature [°C]
07. 11. 2013	45,3	19,9



5.3 RESULTS OF THE TEST

Measured values are stated in this test report.

During the test there was no failure or damage of tracks – even during cooling down of the tracks after termination of the test.

6. CLOSING

Evaluation of the test:

Specimen No.	Cables	Track No.	Time to first failure / interruption of conductor
1	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM	12	52 minutes
2	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		22 minutes
3	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,0 RE (1)	11	90 minutes no failure / interruption
4	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)		86 minutes
5	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
6	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption
7	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	10	90 minutes no failure / interruption
8	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
9	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
10	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		53 minutes
11	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,0 RE (1)	9	90 minutes no failure / interruption
12	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)		90 minutes no failure / interruption
13	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
14	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption
15	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	8	90 minutes no failure / interruption
16	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		24 minutes
17	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		22 minutes
18	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption
19	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	7	90 minutes no failure / interruption
20	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		26 minutes
21	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	6	90 minutes no failure / interruption
22	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
23	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
24	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption
25	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM	5	90 minutes no failure / interruption
26	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption
27	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	4	90 minutes no failure / interruption
28	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		24 minutes
29	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		26 minutes
30	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE		20 minutes
31	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE	3	90 minutes no failure / interruption
32	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
33	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		90 minutes no failure / interruption
34	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption
35	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE	2	90 minutes no failure / interruption
36	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		39 minutes
37	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		36 minutes
38	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		90 minutes no failure / interruption



Specimen No.			Cables	Track No.	Time to first failure / interruption of conductor
39		2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE		1	90 minutes no failure / interruption
40		2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM			90 minutes no failure / interruption
41		2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM			90 minutes no failure / interruption
42		2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE			90 minutes no failure / interruption
43		cable NHHX-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-2AN (9 x 6) mm ²		18	46 minutes
44		cable NHHX-J FE180 PH90/E90 4x6 RE + fireboxes PIP-2AN (9 x 6) mm ²			58 minutes
45		cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 5x6 RE + fireboxes PIP-2AN (9 x 6) mm ²			40 minutes
46		cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-2AN (9 x 6) mm ²			57 minutes
47		cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE + fireboxes PIP-6A		15	25 minutes
48		cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-6A			40 minutes
49		cable NHHX-J FE180 PH90/E90 4x10 RE + fireboxes PIP-6A		13a	12 minutes
50		cable NHHX-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-6A			30 minutes
51		cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1mm ² + fireboxes PIP-5A		13	90 minutes no failure / interruption
52		2 cables HTKSH PH90 1x2x0,8 mm		11	90 minutes no failure / interruption
53		2 cables HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		9	90 minutes no failure / interruption
54		2 cables HTKSH PH90 1x2x0,8 mm		5	90 minutes no failure / interruption
55		2 cables HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm		1	90 minutes no failure / interruption
56	A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN		19	90 minutes no failure / interruption
	B	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-2AN			90 minutes no failure / interruption
57	A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN (9 x 6) mm ²		18	90 minutes no failure / interruption
	B	cable HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-7A		17	90 minutes no failure / interruption
58	A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-1AN		16	90 minutes no failure / interruption
	B	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-1AN			90 minutes no failure / interruption
59	A	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-3AN			90 minutes no failure / interruption
	B	cable HLGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN			90 minutes no failure / interruption
60	A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN		14	90 minutes no failure / interruption
	B	cable HLGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-1AN			90 minutes no failure / interruption
61	A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-1AN			90 minutes no failure / interruption
	B	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-3AN			90 minutes no failure / interruption
62	A	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-3AN			90 minutes no failure / interruption
	B	cable HLGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-5A			68 minutes
63	A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-5A		13	90 minutes no failure / interruption
	B	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN			90 minutes no failure / interruption

The fire test was discontinued in 94th minute at the request of test sponsor.

Specimens S1 – S50 were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.

Specimen S51 was tested by one-phase voltage supply 1 x 230 with bulbs 240V / 60 W.

Specimens S52 – S63 were tested by one-phase voltage supply 1 x 110V with LED diodes 3V / 0,03W.

Circuit breakers with rating 3 A were used.



Measured values inside the test furnace

Time t [min]	Temperature [°C]											Deviation d _e [%]	Pressure p [Pa]
	Td1	Td2	Td3	Td4	Td5	Td6	Td7	Td8	Tave	Tn	To		
0	21,8	23,1	22,0	22,9	24,1	24,7	24,0	24,6	23,4	20,0	19,9	0,0	18,2
5	531,3	597,5	626,7	618,8	520,1	554,7	622,2	641,7	589,1	576,0	20,0	-5,0	19,5
10	687,5	701,0	668,5	622,9	714,5	717,9	686,5	639,3	679,8	678,0	20,0	-1,7	19,9
15	713,6	727,6	724,7	704,0	740,0	752,5	743,0	715,1	727,6	739,0	20,1	-1,5	17,7
20	768,9	784,3	777,4	747,9	799,7	805,6	796,3	761,1	780,2	781,0	20,1	-1,1	19,2
25	810,5	820,3	799,6	766,9	843,2	847,1	825,6	783,3	812,1	815,0	20,2	-0,9	18,3
30	842,4	847,2	832,3	805,8	873,6	874,9	856,6	817,6	843,8	842,0	20,2	-0,7	19,9
35	815,3	864,2	893,9	901,0	826,6	847,9	891,0	916,4	869,5	865,0	20,3	-0,5	19,5
40	864,8	894,4	907,6	900,1	882,9	901,6	916,0	907,6	896,9	885,0	20,3	-0,2	18,0
45	885,5	894,8	888,3	882,5	903,8	911,2	900,9	893,4	895,1	902,0	20,4	-0,2	19,1
50	906,3	920,0	899,5	888,7	921,9	930,0	912,9	900,6	910,0	918,0	20,4	-0,3	18,7
55	908,5	935,5	952,5	946,9	912,0	930,4	937,8	945,6	933,7	932,0	20,5	-0,3	17,3
60	918,2	944,8	964,9	964,0	921,7	940,8	951,0	962,4	946,0	945,0	20,5	-0,3	18,8
65	933,7	960,6	978,7	975,6	936,9	956,5	964,5	974,0	960,1	957,0	20,6	-0,2	19,3
70	946,1	972,2	988,6	986,9	950,4	969,8	976,9	985,3	972,0	968,0	20,7	-0,2	18,9
75	962,4	987,7	982,4	976,7	974,0	991,2	991,0	982,8	981,0	979,0	20,7	-0,1	18,1
80	976,9	999,1	987,6	979,1	993,7	1006,2	997,8	985,3	990,7	988,0	20,7	-0,1	18,9
85	985,6	1005,3	993,8	985,5	1001,2	1015,7	1004,2	991,1	997,8	997,0	20,8	-0,1	17,2
90	995,1	1012,6	1003,2	996,9	1009,2	1024,5	1013,4	1002,2	1007,1	1006,0	20,8	-0,1	17,3
91	996,5	1016,5	1006,4	997,9	1010,0	1025,8	1016,7	1003,9	1009,2	1008,0	20,9	-0,1	19,6
92	1000,0	1018,8	1006,8	999,6	1012,6	1028,2	1016,3	1003,9	1010,8	1009,0	20,9	-0,1	18,2
93	1000,5	1020,9	1006,0	999,3	1014,7	1029,2	1016,8	1004,2	1011,5	1011,0	21,0	-0,1	17,0

Tave Average temperature in the test furnace calculated from plate thermometers

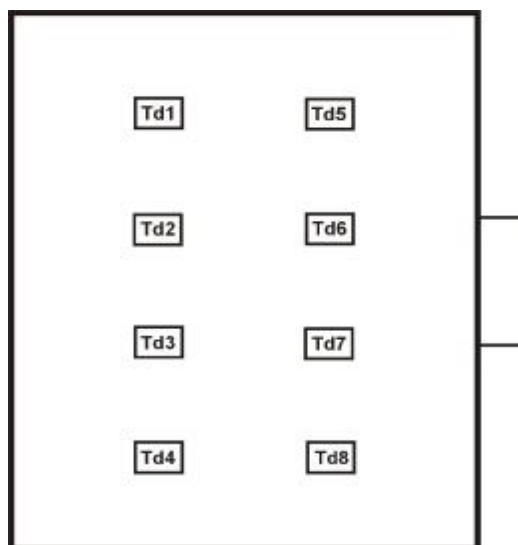
Tn Standard temperature in the test furnace laid down to test guideline

To Ambient temperature

d_e Deviation of the average temperature from the standard temperature calculated according to test guideline

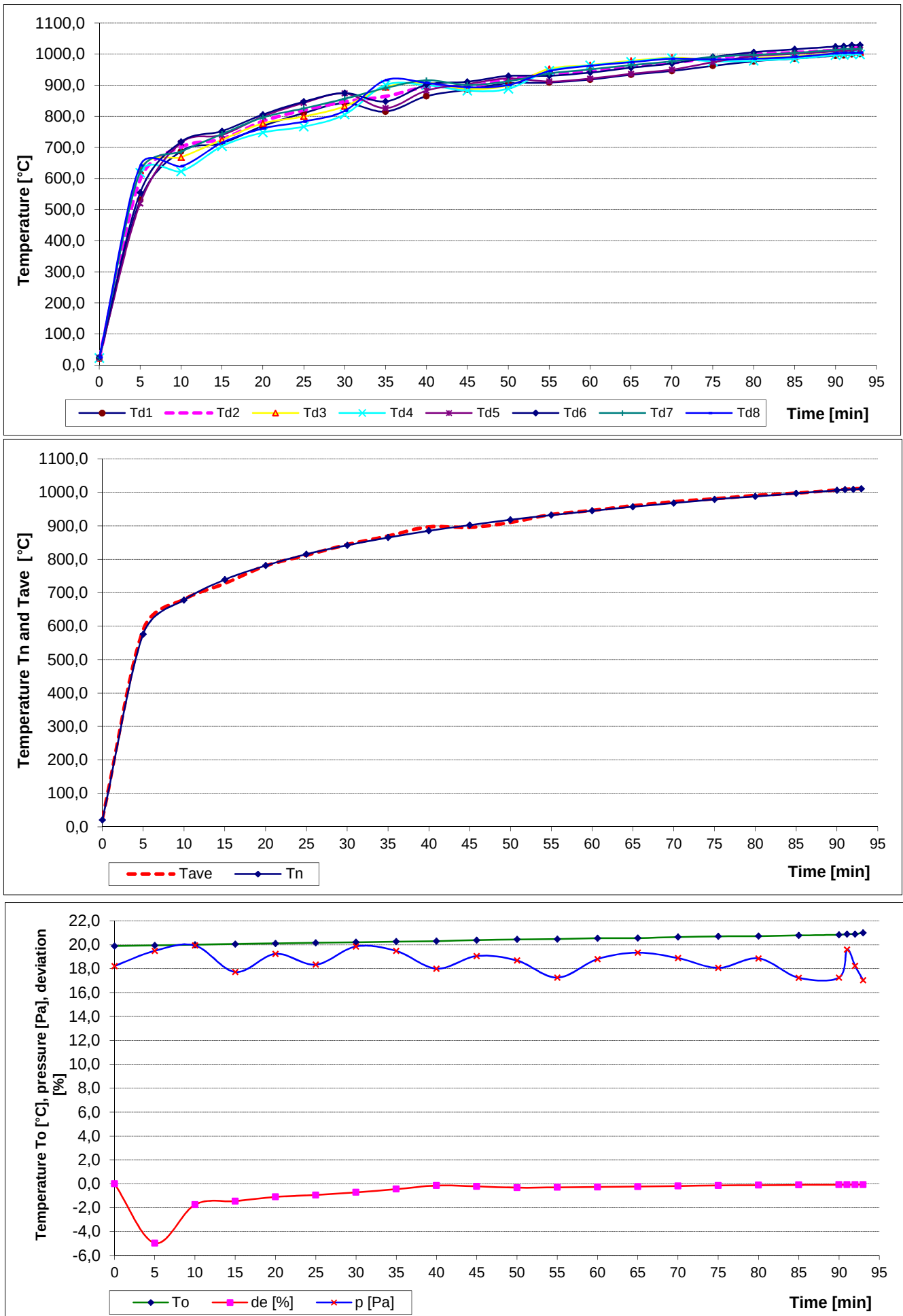
p Pressure inside the test furnace measured under the ceiling of the test furnace

Layout of measuring points inside the test furnace:





Measured values inside the test furnace /graph




Measured time of tested specimens from S1 to S10 - power cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S1	1-L1	x
	2-L2	x
	3-L3	52:38
	4-PEN	x
S2	5-L1	x
	6-L2	x
	7-L3	22:14
	8-PEN	x
S3	9-L1	no failure / interruption
	10-L2	no failure / interruption
	11-L3	no failure / interruption
	12-PEN	no failure / interruption
S4	13-L1	x
	14-L2	86:19
	15-L3	x
	16-PEN	x
S5	17-L1	no failure / interruption
	18-L2	no failure / interruption
	19-L3	no failure / interruption
	20-PEN	no failure / interruption
S6	21-L1	no failure / interruption
	22-L2	no failure / interruption
	23-L3	no failure / interruption
	24-PEN	no failure / interruption
S7	25-L1	no failure / interruption
	26-L2	no failure / interruption
	27-L3	no failure / interruption
	28-PEN	no failure / interruption
S8	29-L1	no failure / interruption
	30-L2	no failure / interruption
	31-L3	no failure / interruption
	32-PEN	no failure / interruption
S9	33-L1	no failure / interruption
	34-L2	no failure / interruption
	35-L3	no failure / interruption
	36-PEN	no failure / interruption
S10	37-L1	53:50
	38-L2	x
	39-L3	53:50
	40-PEN	x

Specimen No.	Cables
1	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
2	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
3	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,0 RE (1)
4	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)
5	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
6	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
7	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
8	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
9	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
10	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
 Power cables were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.
 Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimens from S11 to S20 - power cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S11	41-L1	no failure / interruption
	42-L2	no failure / interruption
	43-L3	no failure / interruption
	44-PEN	no failure / interruption
S12	45-L1	no failure / interruption
	46-L2	no failure / interruption
	47-L3	no failure / interruption
	48-PEN	no failure / interruption
S13	49-L1	no failure / interruption
	50-L2	no failure / interruption
	51-L3	no failure / interruption
	52-PEN	no failure / interruption
S14	53-L1	no failure / interruption
	54-L2	no failure / interruption
	55-L3	no failure / interruption
	56-PEN	no failure / interruption
S15	57-L1	no failure / interruption
	58-L2	no failure / interruption
	59-L3	no failure / interruption
	60-PEN	no failure / interruption
S16	61-L1	x
	62-L2	x
	63-L3	24:43
	64-PEN	x
S17	65-L1	x
	66-L2	x
	67-L3	22:54
	68-PEN	x
S18	69-L1	no failure / interruption
	70-L2	no failure / interruption
	71-L3	no failure / interruption
	72-PEN	no failure / interruption
S19	73-L1	no failure / interruption
	74-L2	no failure / interruption
	75-L3	no failure / interruption
	76-PEN	no failure / interruption
S20	77-L1	x
	78-L2	x
	79-L3	26:48
	80-PEN	x

Specimen No.	Cables
11	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,0 RE (1)
12	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)
13	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
14	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
15	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
16	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
17	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
18	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
19	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
20	2 cables (N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
 Power cables were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.
 Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimens from S21 to S30 - power cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S21	81-L1	no failure / interruption
	82-L2	no failure / interruption
	83-L3	no failure / interruption
	84-PEN	no failure / interruption
S22	85-L1	no failure / interruption
	86-L2	no failure / interruption
	87-L3	no failure / interruption
	88-PEN	no failure / interruption
S23	89-L1	no failure / interruption
	90-L2	no failure / interruption
	91-L3	no failure / interruption
	92-PEN	no failure / interruption
S24	93-L1	no failure / interruption
	94-L2	no failure / interruption
	95-L3	no failure / interruption
	96-PEN	no failure / interruption
S25	97-L1	no failure / interruption
	98-L2	no failure / interruption
	99-L3	no failure / interruption
	100-PEN	no failure / interruption
S26	101-L1	no failure / interruption
	102-L2	no failure / interruption
	103-L3	no failure / interruption
	104-PEN	no failure / interruption
S27	105-L1	no failure / interruption
	106-L2	no failure / interruption
	107-L3	no failure / interruption
	108-PEN	no failure / interruption
S28	109-L1	x
	110-L2	x
	111-L3	24:35
	112-PEN	x
S29	113-L1	x
	114-L2	x
	115-L3	26:25
	116-PEN	x
S30	117-L1	x
	118-L2	x
	119-L3	20:15
	120-PEN	x

Specimen No.	Cables
21	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
22	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
23	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
24	2 cables NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
25	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
26	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
27	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
28	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
29	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
30	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
 Power cables were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.
 Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimens from S31 to S40 - power cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S31	121-L1	no failure / interruption
	122-L2	no failure / interruption
	123-L3	no failure / interruption
	124-PEN	no failure / interruption
S32	125-L1	no failure / interruption
	126-L2	no failure / interruption
	127-L3	no failure / interruption
	128-PEN	no failure / interruption
S33	129-L1	no failure / interruption
	130-L2	no failure / interruption
	131-L3	no failure / interruption
	132-PEN	no failure / interruption
S34	133-L1	no failure / interruption
	134-L2	no failure / interruption
	135-L3	no failure / interruption
	136-PEN	no failure / interruption
S35	137-L1	no failure / interruption
	138-L2	no failure / interruption
	139-L3	no failure / interruption
	140-PEN	no failure / interruption
S36	141-L1	39:54
	142-L2	x
	143-L3	x
	144-PEN	x
S37	145-L1	x
	146-L2	x
	147-L3	36:49
	148-PEN	x
S38	149-L1	no failure / interruption
	150-L2	no failure / interruption
	151-L3	no failure / interruption
	152-PEN	no failure / interruption
S39	153-L1	no failure / interruption
	154-L2	no failure / interruption
	155-L3	no failure / interruption
	156-PEN	no failure / interruption
S40	157-L1	no failure / interruption
	158-L2	no failure / interruption
	159-L3	no failure / interruption
	160-PEN	no failure / interruption

Specimen No.	Cables
31	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
32	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
33	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM
34	2 cables (N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1,5 RE
35	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
36	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
37	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
38	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
39	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
40	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
 Power cables were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.
 Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimens from S41 to S46 - power cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S41	161-L1	no failure / interruption
	162-L2	no failure / interruption
	163-L3	no failure / interruption
	164-PEN	no failure / interruption
S42	165-L1	no failure / interruption
	166-L2	no failure / interruption
	167-L3	no failure / interruption
	168-PEN	no failure / interruption
S43	169-L1	46:58
	170-L2	x
	171-L3	46:58
	172-PEN	x
S44	173-L1	x
	174-L2	x
	175-L3	58:07
	176-PEN	x
S45	177-L1	40:21
	178-L2	x
	179-L3	x
	180-PEN	x
S46	181-L1	x
	182-L2	x
	183-L3	57:37
	184-PEN	x
S47	185-L1	25:16
	186-L2	x
	187-L3	25:16
	188-PEN	x
S48	189-L1	x
	190-L2	40:20
	191-L3	40:20
	192-PEN	x
S49	193-L1	12:48
	194-L2	x
	195-L3	12:48
	196-PEN	x
S50	197-L1	x
	198-L2	30:57
	199-L3	30:57
	200-PEN	x

Specimen No.	Cables
41	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM
42	2 cables (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE
43	cable NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-2AN
44	cable NHXH-J FE180 PH90/E90 4x6 RE + fireboxes PIP-2AN
45	cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 5x6 RE + fireboxes PIP-2AN
46	cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-2AN
47	cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE + fireboxes PIP-6A
48	cable (N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-6A
49	cable NHXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE + fireboxes PIP-6A
50	cable NHXH-J FE180 PH90/E90 4x1,5 RE + fireboxes PIP-6A

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
 Power cables were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.
 Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimen S51 - power cable

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S51	201-L1	no failure / interruption
	202-L2	-
	203-L3	-
	204-PEN	no failure / interruption

Specimen No.	Cables
51	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1mm ² + fireboxes PIP-5A

Power cables were tested by three-phase voltage supply 3 x 230/400V with bulbs 240V / 60 W.
Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimen S52 to S59 - communication cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S52A	209-L	no failure / interruption
	210-PEN	no failure / interruption
S52B	211-L	no failure / interruption
	212-PEN	no failure / interruption
S53A	213-L	no failure / interruption
	214-PEN	no failure / interruption
S53B	215-L	no failure / interruption
	216-PEN	no failure / interruption
S54A	217-L	no failure / interruption
	218-PEN	no failure / interruption
S54B	219-L	no failure / interruption
	220-PEN	no failure / interruption
S55A	221-L	no failure / interruption
	222-PEN	no failure / interruption
S55B	223-L	no failure / interruption
	224-PEN	no failure / interruption
S56A	225-L	no failure / interruption
	226-PEN	no failure / interruption
S56B	227-L	no failure / interruption
	228-PEN	no failure / interruption
S57A	229-L	no failure / interruption
	230-PEN	no failure / interruption
S57B	231-L	no failure / interruption
	232-PEN	no failure / interruption
S58A	233-L	no failure / interruption
	234-PEN	no failure / interruption
S58B	235-L	no failure / interruption
	236-PEN	no failure / interruption
S59A	237-L	no failure / interruption
	238-PEN	no failure / interruption
S59B	239-L	no failure / interruption
	240-PEN	no failure / interruption

Specimen No.	Cables
52	2 cables HTKSH PH90 1x2x0,8 mm
53	2 cables HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ²
54	2 cables HTKSH PH90 1x2x0,8 mm
55	2 cables HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm
56A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN
56B	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-2AN
57A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN (9 x 6) mm ²
57B	cable HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-7A
58A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-1AN
58B	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-1AN
59A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-3AN
59B	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-3AN

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
Signal cables were tested by three-phase voltage supply 1 x 110V with LED diodes 3V / 0,03W.
Circuit breakers with rating 3 A were used.


Measured time of tested specimens from S60 to S63 - communication cables

Specimen	Bulbs	Time to permanent failure / interruption [min:s]
S60A	241-L	no failure / interruption
	242-PEN	no failure / interruption
S60B	243-L	no failure / interruption
	244-PEN	no failure / interruption
S61A	245-L	no failure / interruption
	246-PEN	no failure / interruption
S61B	247-L	no failure / interruption
	248-PEN	no failure / interruption
S62A	249-L	no failure / interruption
	250-PEN	no failure / interruption
S62B	251-L	68:36
	252-PEN	x
S63A	253-L	no failure / interruption
	254-PEN	no failure / interruption
S63B	255-L	no failure / interruption
	256-PEN	no failure / interruption

Specimen No.	Cables
60A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN
60B	cable HLGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-1AN
61A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-1AN
61B	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-3AN
62A	cable HTKSH PH90 1x2x0,8 mm + fireboxes PIP-3AN
62B	cable HLGsekwzo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-5A
63A	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-5A
63B	cable HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ² + fireboxes PIP-2AN

- x Conductor was turned off manually after permanent interruption / failure of other conductors in the cable
Signal cables were tested by three-phase voltage supply 1 x 110V with LED diodes 3V / 0,03W.
Circuit breakers with rating 3 A were used.



PHOTOS



Photo taken before the test.



Photo taken before the test.



Photo taken before the test.



PHOTOS



Photo taken before the test.



Photo taken before the test.



Photo taken before the test.



PHOTOS

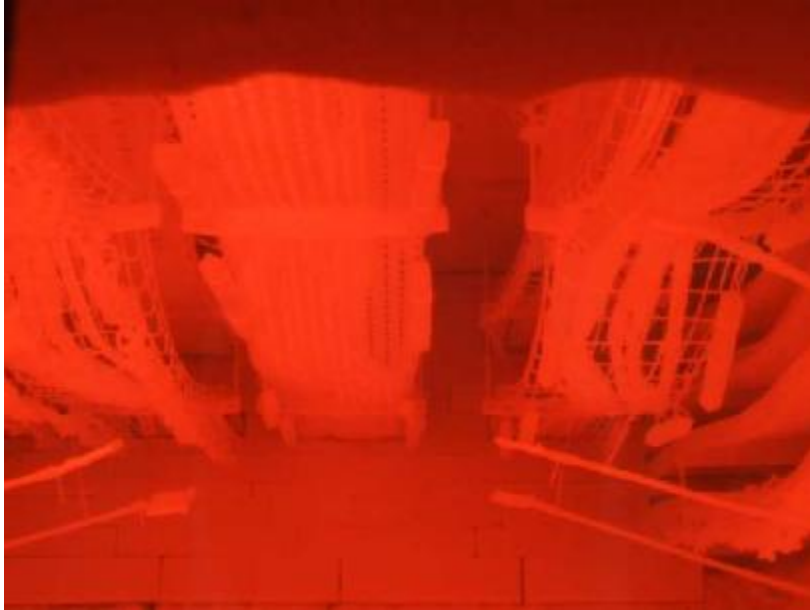


Photo taken during the test.

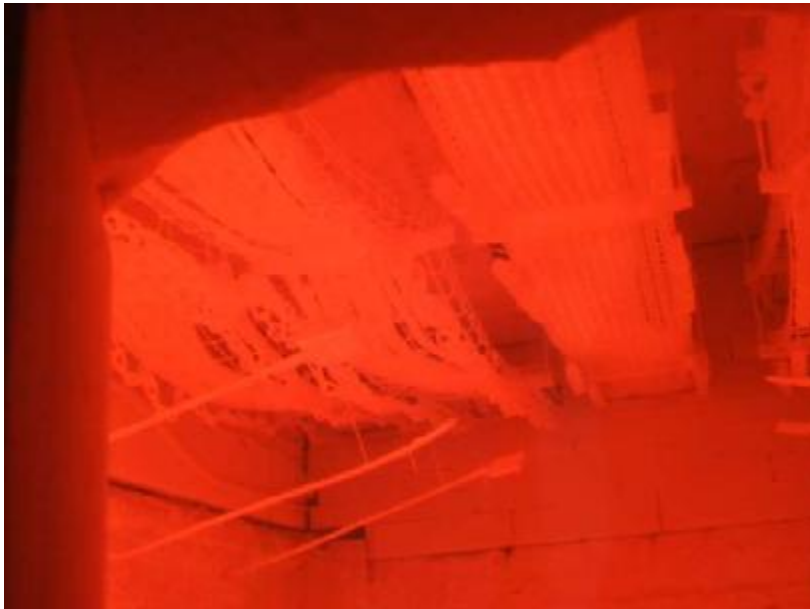


Photo taken during the test.



Photo taken during the test.



PHOTOS



Photo taken after the test.



Photo taken after the test.



Photo taken after the test.



PHOTOS



Photo taken after the test.



Photo taken after the test.



Photo taken after the test.

ISO
9001:2008

(N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

strona 1 z 2

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne (N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV i (N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 30 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, kłap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowodziowej w Józefowie.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308,
 - lub czarna z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 - w kablu (N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

CABLES

ISO
9001:2008

(N)HXH FE180 PH30/E30 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH30/E30 0,6/1 kV

strona 2 z 2

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	PN-EN 50267-2-3, IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	0,4 $\mu\text{S/mm}$
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy zyle w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Zakres temperatur pracy podczas pracy podczas układania	od - 30 do + 90°C od - 5 do + 50°C	Palność kabla	94 %
Minimalny promień gięcia: kable jednożyłowe kable wielożyłowe	15 x średnica kabla 12 x średnica kabla	Próby palności	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
		Podtrzymanie funkcji:	
		E30	DIN 4102-12
		PH30	PN-EN 50200 lub EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21; IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0064/2010/2012, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

CE = przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE

Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
mm ²	Mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1 x 16 RE	8,8	154	210	0,39
1 x 25 RM	10,8	240	315	0,42
1 x 35 RM	11,8	336	410	0,43
1 x 50 RM	13,4	480	550	0,59
1 x 70 RM	15,2	672	760	0,65
1 x 95 RM	17,3	912	1070	0,78
1 x 120 RM	18,8	1152	1260	0,88
2 x 1,5 RE	9,7	28,8	147	0,74
2 x 2,5 RE	10,5	48	182	0,82
2 x 4 RE	11,4	77	235	0,93
2 x 6 RE	12,4	115	290	1,03
2 x 10 RE	14,0	192	410	1,22
2 x 16 RE	16,0	307	575	1,37
2 x 25 RM	19,9	480	880	1,86
3 x 1,5 RE	10,2	43	168	0,79
3 x 2,5 RE	11,0	72	215	0,85
3 x 4 RE	12,0	115	275	0,99
3 x 6 RE	13,1	173	350	1,07
3 x 10 RE	14,8	288	500	1,26
3 x 16 RM	17,6	461	770	1,52
3 x 25 RM	21,4	720	1110	1,88

Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
mm ²	Mm	kg/km	kg/km	kWh/m
4 x 1,5 RE	11,1	58	205	0,87
4 x 2,5 RE	12,0	96	255	0,98
4 x 4 RE	13,1	154	335	1,06
4 x 6 RE	14,3	230	435	1,18
4 x 10 RE	16,5	384	635	1,40
4 x 16 RM	19,4	614	970	1,73
4 x 25 RM	23,6	960	1400	2,56
4 x 35 RM	26,3	1344	1840	3,03
4 x 50 RM	30,1	1920	2480	3,35
5 x 1,5 RE	12,1	72	240	0,98
5 x 2,5 RE	13,1	120	305	1,06
5 x 4 RE	14,3	192	405	1,16
5 x 6 RE	15,9	288	530	1,29
5 x 10 RE	18,0	480	770	1,57
5 x 16 RM	21,5	768	1200	1,88
5 x 25 RM	26,2	1200	1720	3,00
5 x 35 RM	29,0	1680	2260	3,24
5 x 50 RM	33,4	2400	3050	3,68
7 x 1,5 RE	13,1	101	280	1,07

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

ISO
9001:2008

(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

strona 1 z 2

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE**ZASTOSOWANIE**

Kable elektroenergetyczne ogniodporne (N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV i (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej). Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej, kolory izolacji żył:
 - wg normy PN-HD 308,
 - lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył,
 - w kablu (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

ISO
9001:2008**(N)HXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, (N)HXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV**

strona 2 z 2

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieli. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	PN-EN 50267-2-3, IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	6,8 0,4 $\mu\text{S}/\text{mm}$
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy zyle w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	94 %
Zakres temperatur pracy podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
Minimalny promień gięcia:		Podtrzymanie funkcji:	
kable jednożyłowe	15 x średnica kabla	E90	DIN 4102-12
kable wielożyłowe	12 x średnica kabla	PH90	PN-EN 50200 lub EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21; IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0064/2010/2012, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

CE = przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE

Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1 x 16 RE	8,8	154	210	0,39
1 x 25 RM	10,8	240	315	0,42
1 x 35 RM	11,8	336	410	0,43
1 x 50 RM	13,4	480	550	0,59
1 x 70 RM	15,2	672	755	0,65
1 x 95 RM	17,3	912	1070	0,78
1 x 120 RM	18,8	1152	1260	0,88
2 x 1,5 RE	9,7	28,8	147	0,74
2 x 2,5 RE	10,5	48	181	0,82
2 x 4 RE	11,4	77	230	0,93
2 x 6 RE	12,4	115	290	1,03
2 x 10 RE	14,0	192	405	1,22
2 x 16 RE	16,0	307	575	1,37
2 x 25 RM	19,9	480	880	1,66
3 x 1,5 RE	10,2	43,2	168	0,79
3 x 2,5 RE	11,0	72	210	0,85
3 x 4 RE	12,0	115	275	0,99
3 x 6 RE	13,1	173	350	1,07
3 x 10 RE	14,8	288	500	1,26
3 x 16 RM	17,6	461	770	1,52
3 x 25 RM	21,4	720	1110	1,68
4 x 1,5 RE	11,1	58	200	0,87
4 x 2,5 RE	12,0	96	255	0,96

Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
4 x 4 RE	13,1	154	335	1,06
4 x 6 RE	14,3	230	435	1,18
4 x 10 RE	16,5	384	630	1,40
4 x 16 RM	19,4	614	970	1,73
4 x 25 RM	23,6	960	1400	2,56
4 x 35 RM	26,3	1344	1840	3,03
4 x 50 RM	30,1	1920	2470	3,35
5 x 1,5 RE	12,1	72	240	0,98
5 x 2,5 RE	13,1	120	305	1,06
5 x 4 RE	14,3	192	400	1,16
5 x 6 RE	15,9	288	530	1,29
5 x 10 RE	18,0	480	765	1,57
5 x 16 RM	21,5	768	1190	1,88
5 x 25 RM	26,2	1200	1720	3,00
5 x 35 RM	29,0	1680	2250	3,24
5 x 50 RM	33,4	2400	3050	3,68
7 x 1,5 RE	13,1	101	280	1,07

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

ISO
9001:2008

NHXH FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXH-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV

strona 1 z 2

KABLE ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable elektroenergetyczne ogniodporne **NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** i **NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV** o izolacji i powłoce z tworzyw bezhalogenowych, przeznaczone są do stosowania w instalacjach gdzie wymagane jest zapewnienie bezpieczeństwa ludzi i wyposażenia ze szczególnym uwzględnieniem instalacji przeciwpożarowych.

Kable powinny być instalowane w budynkach i obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, gdzie niezbędne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych (tunele metra, szpitale, centra handlowe, supermarkety, kina, teatry, stadiony oraz inne budynki użyteczności publicznej).

Kable zapewniają podtrzymanie funkcji elektrycznych instalacji przez 90 minut, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas ewakuacji ludzi i gaszenia pożaru (np. zasilania pomp wodnych instalacji przeciwpożarowych, wentylatorów oddymiających, klap dymowych, oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego, wind strażackich).

Kable posiadają **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Wykorzystywane są do ułożenia na stałe wewnątrz i na zewnątrz budynków. Dla instalacji zewnętrznych musi być zapewniona osłona przed promieniowaniem ultrafioletowym (UV). Przy zastosowaniu dodatkowego zabezpieczenia przed wodą i wilgocią, kable mogą być układane w wodzie i bezpośrednio w ziemi.

BUDOWA

- żyły z miękkich drutów miedzianych wg PN-EN 60228,
 - RE** - jednodrutowe okrągłe klasy 1,
 - RM** - wielodrutowe okrągłe klasy 2,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhalogenowego usieciowanego, kolory izolacji żył: wg normy PN-HD 308, lub czarny z nadrukowanymi białymi numerami żył, w kablu NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV zielono-żółta żyła ochronna umieszczona w warstwie zewnętrznej,
- żyły izolowane skręcone warstwowo w ośrodek,
- powłoka wypełniająca wykonana z materiału bezhalogenowego,
- powłoka kabla wykonana z materiału bezhalogenowego (HFFR) o właściwościach wg PN-HD 604 S1 i VDE 0276-604 - HM4, (indeks tlenowy > 35%) w kolorze pomarańczowym.

ISO
9001:2008**NHXX FE180 PH90/E90 0,6/1 kV, NHXX-J FE180 PH90/E90 0,6/1 kV**

strona 2 z 2

DANE TECHNICZNE

Napięcie pracy U_0/U	0,6/1 kV	Korozyjność wydzieln. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy
Próba napięciowa	4 kV sk	pH, około	PN-EN 50267-2-3, IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 90°C	$10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$	konduktywność, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	0,4 $\mu\text{S}/\text{mm}$
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy zyle w warunkach pracy przy zwarciu	+ 90°C + 250°C	przepuszczalność światła, min.	niska gęstość dymu PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
Zakres temperatur pracy podczas pracy	od - 30 do + 90°C	Palność kabla	94 %
podczas układania	od - 5 do + 50°C	Próby palności	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
Minimalny promień gięcia kable jednożyłowe	15 x średnica kabla	Podtrzymanie funkcji:	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24,
kable wielożyłowe	12 x średnica kabla	E90	DIN 4102-12
		PH90	PN-EN 50200 lub EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21; IEC 60331-11
		Wykonanie wg normy	AT-0603-0064/2010/2012, WT-TK-44, DIN VDE 0266, PN-HD 604 S1

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie tylko certyfikowanych systemów nośnych przebadanych łącznie z kablami wg normy DIN 4102 część 12.

CE = przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE

Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
1 x 6 RE	7,3	56	103	0,30
1 x 10 RE	8,1	96	146	0,34
1 x 16 RE	9,0	154	210	0,36
1 x 25 RM	11,0	240	310	0,47
1 x 35 RM	12,0	336	405	0,49
1 x 50 RM	13,3	480	535	0,49
1 x 70 RM	15,4	672	750	0,54
1 x 95 RM	17,1	912	1040	0,56
1 x 120 RM	18,8	1152	1240	0,58
1 x 150 RM	20,7	1440	1550	0,61
1 x 185 RM	22,8	1776	1920	0,62
1 x 240 RM	25,3	2304	2480	0,97
1 x 300 RM	27,9	2880	3050	1,04
1 x 400 RM	31,2	3840	4150	1,47
2 x 1,5 RE	10,0	28,8	153	0,79
2 x 2,5 RE	10,8	48,0	187	0,88
2 x 4 RE	11,7	77,0	240	0,98
2 x 6 RE	12,7	115	295	1,11
2 x 10 RE	14,3	192	410	1,29
2 x 16 RE	16,3	307	580	1,57
2 x 25 RM	20,5	480	895	2,34
3 x 1,5 RE	10,6	43,2	173	0,86
3 x 2,5 RE	11,4	72	215	0,94
3 x 4 RE	12,4	115	260	1,04
3 x 6 RE	13,5	173	355	1,14
3 x 10 RE	15,4	288	510	1,33
3 x 16 RM	18,0	461	770	1,60
3 x 25 RM	21,8	720	1120	2,41
3 x 35 RM	24,0	1008	1440	2,80
3 x 50 RM	27,0	1440	1910	2,98
3 x 70 RM	31,3	2016	2660	4,18
3 x 95 RM	35,0	2736	3650	5,26
3 x 120 RM	38,8	3456	4400	5,68
4 x 1,0 RE	10,9	38,4	178	0,84
4 x 1,5 RE	11,5	58,0	210	0,96

Liczba żył x przekrój żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)	Ciepło spalania
mm ²	mm	kg/km	kg/km	kWh/m
4 x 2,5 RE	12,4	96,0	260	1,03
4 x 4 RE	13,5	154	340	1,14
4 x 6 RE	14,7	230	435	1,25
4 x 10 RE	16,8	384	635	1,49
4 x 16 RM	19,8	614	965	1,78
4 x 25 RM	24,1	960	1400	2,74
4 x 35 RM	26,7	1344	1830	3,05
4 x 50 RM	29,8	1920	2420	3,31
4 x 70 RM	34,6	2688	3400	4,55
4 x 95 RM	38,9	3648	4700	5,44
5 x 1,5 RE	12,5	72	245	1,05
5 x 2,5 RE	13,5	120	310	1,33
5 x 4 RE	14,8	192	410	1,27
5 x 6 RE	16,3	288	535	1,43
5 x 10 RE	18,5	480	770	1,68
5 x 16 RM	21,9	768	1190	1,95
5 x 25 RM	26,7	1200	1720	3,02
5 x 35 RM	29,4	1680	2240	3,54
5 x 50 RM	33,1	2400	2960	3,78
5 x 70 RM	38,5	3360	4200	4,92
5 x 95 RM	43,3	4560	5800	6,57
7 x 1,5 RE	13,6	101	295	1,18
7 x 2,5 RE	14,7	166	380	1,29
7 x 4,0 RE	16,3	269	515	1,45
12 x 1,5 RE	17,8	173	475	1,71
12 x 2,5 RE	19,4	288	620	1,90
14 x 1,5 RE	18,7	202	530	1,79
19 x 1,5 RE	21,0	274	685	2,20
19 x 2,5 RE	22,9	456	900	2,38
24 x 1,5 RE	24,5	346	860	2,83
24 x 2,5 RE	27,0	576	1150	3,09
30 x 1,5 RE	26,2	432	1030	3,20
30 x 2,5 RE	28,6	720	1360	3,50

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych przekrojach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

TECHNOKABEL S.A., 04-343 Warszawa, ul. Nasielska 55, POLSKA
 Dział Sprzedaży: tel. +(48 22) 516 97 97, fax +(48 22) 516 97 91

www.technokabel.com.pl
sprzedaz@technokabel.com.pl

K074P10W2013

ISO
9001:2008

HDGs(żo) FE180 PH90/E30-E90, HDGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90
HLGs(żo) FE180 PH90/E30-E90, HLGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90

strona 1 z 3

PRZEWODY ELEKTROENERGETYCZNE OGNIODPORNE, BEZHALOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Przewody elektroenergetyczne ogniodporne i bezhalogenowe typu **HDGs(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, **HLGs(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V** i ekranowane typu **HDGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, **HLGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90 300/500 V**, przeznaczone są do zasilania instalacji w obiektach o podwyższonych wymaganiach przeciwpożarowych, tj. zapewnienie dopływu energii elektrycznej do urządzeń, których działanie jest niezbędne podczas pożaru oraz jego gaszenia. Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne. Przewody zaleca się stosować w instalacjach oświetlenia awaryjnego, systemach oddymiania oraz mogą być stosowane w systemach alarmowych, sygnalizacyjnych, kontrolnych, DSO i innych urządzeniach przeciwpożarowych, których działanie przewidziane jest w warunkach pożaru.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpowarowej w Józefowie.

W przypadku kabli ekranowanych (**ekw**) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhalogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe (**D**) lub wielodrutowe (**L**) z miękkich drutów miedzianych gołych lub ocynowanych, klasy 1,2 lub 5 wg PN-EN 60228,
- izolacja żył wykonana ze specjalnej usieciowanej gumy silikonowej,
- kolory izolacji żył wg normy PN-HD 308 S2,

Liczba żył	Barwy izolacji żył w przewodzie	
	z żyłą ochronną (żo)	bez żyły ochronnej
2	-	niebieska i brązowa
3	zielono-żółta, niebieska, brązowa	brązowa, czarna i szara
4	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna	czarna, niebieska i brązowa
5	zielono-żółta, niebieska, brązowa, czarna, szara	czarna, niebieska, brązowa, czarna i szara
powyżej 5 żył	Żył numerowane	

- żyły izolowane skręcone razem w warstwy o przeciwnych kierunkach skrętu,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową dla przewodów HDGsekw i HLGsekw,
- ekran statyczny dla przewodów HDGsekw i HLGsekw z laminowanej tworzywem folii aluminiowej, z ocynowaną żyłą uziemiającą,
- powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhalogenowego, w kolorze czerwonym.

ISO
9001:2008

HDGs(żo) FE180 PH90/E30-E90, HDGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90
HLGs(żo) FE180 PH90/E30-E90, HLGsekw(żo) FE180 PH90/E30-E90

strona 2 z 3

DANE TECHNICZNE

Średnica żyły (klasa 1 lub 2), około	mm	1,0	1,1	1,4	1,8	2,3	2,8
Przekrój żyły (klasa 5)	mm ²	0,75	1	1,5	2,5	4	6
Maksymalna rezystancja żył w temp. 20°C	Ω/km	26,0	19,5	13,3	7,96	4,95	3,30
Pojemność pomiędzy żyłami przy 1 kHz, – maksymalna – średnia	nF/km	120 70	120 70	120 80	120 80	120 100	120 100

Napięcie pracy U_0/U	300/500 V	Korozyjność wydzieli. gazów	bardzo mała, bezhalogenowy
Próba napięciowa	2 kV sk	pH, około	PN-EN 50267-2-3, IEC 60754-2
Minimalna rezystancja izolacji w temp. 20°C	100 MΩ·km	konduktywność, około	6,8
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Gęstość dymu	0,4 μS/mm
Maksymalna dopuszczalna temperatura przy żyłce		przepuszczalność światła, min.	niska gęstość dymu
w warunkach pracy	+ 85°C	Palność kabla	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2
przy zwarciu (max.5 s)	+ 250°C	Próby palności	94 %
Zakres temperatur pracy		Podtrzymanie funkcji:	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
podczas pracy	od - 25 do + 85°C	E30-E90	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1,
podczas układania	od -10 do + 50°C	PH90	PN-EN 60332-3-22, IEC 60332-3-22 (cat.A)
Minimalny promień gięcia		Trwałość izolacji FE180	DIN 4102-12
przewody HDGs(ekw)	10 x średnica przewodu	Wykonanie wg normy	PN-EN 50200 lub EN 50362
przewody HLGs(ekw)	6 x średnica przewodu		IEC 60331-21; IEC 60331-11
Instalacja kabla -	powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie zespołu kablowego (kable wraz z system zamocowań) przebadanego wg norm DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200 (PN-EN 50362).		

CE = przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE

ISO
9001:2008

HDGs FE180 PH90/E30-E90, HDGsekw FE180 PH90/E30-E90
HLGs FE180 PH90/E30-E90, HLGsekw FE180 PH90/E30-E90

strona 3 z 3

Symbol wyrobu	Liczba x średnica żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedzio- wy	Masa kabel (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HDGs	2 x 0,75	6,4	14,4	50
HDGs	2 x 1	6,6	19,2	55
HDGs	2 x 1,5	7,5	28,8	75
HDGs	2 x 2,5	8,9	48	105
HDGs	2 x 4	9,8	77	140
HDGs	2 x 6	11,8	115	196
HDGs	3 x 0,75	6,5	21,6	52
HDGs	3 x 1	6,8	28,8	66
HDGs	3 x 1,5	8,2	43,2	95
HDGs	3 x 2,5	9,4	72	137
HDGs	3 x 4	10,6	115	191
HDGs	3 x 6	12,5	173	275
HDGs	4 x 0,75	7,3	28,8	67
HDGs	4 x 1	7,6	38,4	88
HDGs	4 x 1,5	8,9	58	122
HDGs	4 x 2,5	10,4	96	180
HDGs	4 x 4	11,6	154	235
HDGs	4 x 6	13,6	230	340
HDGs	5 x 0,75	8,1	36	86
HDGs	5 x 1	8,4	48	121
HDGs	5 x 1,5	9,7	72	151

Symbol wyrobu	Liczba x średnica żył	Średnica zewnątrzna (około)	Indeks miedzio- wy	Masa kabel (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HDGs	5 x 2,5	11,4	120	220
HDGs	5 x 4	12,7	192	305
HDGs	5 x 6	14,9	288	420
HDGs	7 x 1,5	10,7	101	190
HDGs	7 x 2,5	12,4	168	285
HLGs	2 x 1	6,8	19,2	55
HLGs	2 x 1,5	8,0	28,8	75
HLGs	2 x 2,5	9,4	48	110
HLGs	3 x 1	7,2	28,8	72
HLGs	3 x 1,5	8,6	43,2	99
HLGs	3 x 2,5	9,9	72	149
HDGs	4 x 1	8,0	38,4	94
HDGs	4 x 1,5	9,4	58	130
HDGsekw	2 x 1	6,6	26,4	59
HDGsekw	2 x 1,5	7,7	36,0	77
HDGsekw	2 x 2,5	9,1	55,0	114
HDGsekw	3 x 1,5	8,1	50,0	101
HDGsekw	3 x 2,5	9,6	79,0	149
HLGsekw	2 x 1	7,0	19,2	73
HLGsekw	2 x 1,5	8,0	36	81
HLGsekw	2 x 4	10,5	86	148

Na zamówienie klienta wykonujemy przewody o innych średnicach i innej liczbie żył.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

ISO
9001:2008

HTKSH PH90, HTKSHekw PH90

strona 1 z 2

KABLE OGNIODPORNE BEZHAŁOGENOWE



ZASTOSOWANIE

Kable ogniodporne bezhałogenowe **HTKSH PH90** i **HTKSHekw PH90** przeznaczone są do połączeń stałych urządzeń systemów alarmowych, sygnalizacyjnych, teletransmisyjnych, dźwiękowych systemów ostrzegawczych (DSO) itp. oraz do transmisji danych za pośrednictwem sygnałów analogowych i cyfrowych w instalacjach elektroniki przemysłowej i automatyki w obiektach o zastrzonych wymaganiach przeciwpożarowych, ze szczególnym uwzględnieniem systemów sygnalizacji alarmu pożaru i automatyki pożarniczej.

Posiadają one **Certyfikat Zgodności i Świadectwo Dopuszczenia** wystawione przez Centrum Naukowo-Badawcze Ochrony Przeciwpożarowej w Józefowie.

W przypadku kabli ekranowanych (**ekw**) wspólny ekran statyczny chroni kabel przed zakłóceniami indukowanymi przez zewnętrzne pola elektryczne.

Kable bezhałogenowe używane są tam, gdzie potrzebne jest większe bezpieczeństwo ludzi i kosztownych urządzeń elektronicznych na wypadek pożaru.

W przypadku pożaru, **kable te zapewniają podtrzymanie funkcji kabla** (tj. zapewnienie transmisji danych oraz dopływu energii elektrycznej do urządzeń, które muszą funkcjonować w warunkach pożaru i oraz podczas jego gaszenia np. instalacje oświetlenia awaryjnego). Kable nie rozprzestrzeniają płomienia, emisja dymu jest bardzo niska, a emitowane gazy są nietoksyczne i niekorozyjne.

Kable przeznaczone są do instalacji na stałe wewnątrz budynków.

BUDOWA

- żyły jednodrutowe okrągłe z miękkich drutów miedzianych,
- izolacja żył wykonana z taśmy mikowej i tworzywa bezhałogenowego - kolory izolacji żył wg normy PN-92/T-90321,
- żyły izolowane skręcone w pary,
- pary skręcone w ośrodek,
- ośrodek kabla owinięty taśmą poliestrową,
- ekran statyczny z laminowanej tworzywem folii metalowej, z żyłą uziemiającą ocynowaną – **HTKSHekw PH90**,
- czerwona powłoka kabla wykonana z tworzywa bezhałogenowego (HFFR) o właściwościach wg EN 50290-2-27 i VDE 0250-214 – HM2.

ISO
9001:2008

HTKSH PH90, HTKSHekw PH90

strona 2 z 2

DANE TECHNICZNE

Typ kabla		HTKSH PH90						HTKSHekw PH90					
Średnica żyły przewodzącej	mm	0,8	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8	0,8	1,0	1,4	1,8	2,3	2,8
Przekrój żyły przewodzącej	mm ²	0,5	0,75	1,5	2,5	4	6	0,5	0,75	1,5	2,5	4	6
Maksymalna rezystancja pętli żył w temp. 20°C	Ω/km	75	48	24,5	14,9	9,3	6,3	75	48	24,5	14,9	9,3	6,3
Pojemność pomiędzy żyłami pary przy 1 kHz	nF/km	120	120	120	120	120	120	200	200	200	200	200	200
- maksymalna		60	70	70	70	100	100	90	130	130	130	150	150
- średnia													

Napięcie pracy	240 V	Zakres temperatur pracy	od - 30 do + 80°C
Próba napięciowa	1500 V sk	podczas pracy	od - 5 do + 70°C
Minimalna rezystancja izolacji	100 MΩ·km	podczas układania	
Indukcyjność, około	0,7 mH/km	Minimalny promień gięcia	10 x średnica kabla
Korozyjność wydzieli. gazów	PN-EN 50267-2-3, IEC 60754-2	Palność kabla	nie rozprzestrzeniający płomienia, o zmniejszonej palności
- pH, około	6,8	Próby palności	PN-EN 60332-1-2, IEC 60332-1, PN-EN 60332-3-24, IEC 60332-3-24
- konduktywność, około	0,4 μS/mm	Podtrzymanie funkcji:	
Gęstość dymu	PN-EN 61034-2, IEC 61034-2	E30-E90	DIN 4102-12
- przepuszczalność światła, min. 94 %		PH90	PN-EN 50200 lub PN-EN 50362
		Trwałość izolacji FE180	IEC 60331-21; IEC 60331-11
		Wykonanie wg norm	AT-603-0098/2006/2011 wydanie2; WT-TK-43, PN - 92/T-90321

Instalacja kabla - powinna być przeprowadzona na certyfikowanym systemie zamocowań kabli. Zalecamy stosowanie zespołu kablowego (kable wraz z system zamocowań) przebadanego wg norm DIN 4102 część 12 lub PN-EN 50200 (PN-EN 50362).

= przewód spełnia wymagania dyrektywy niskonapięciowej 2006/95/WE



Symbol wyrobu	Liczba par x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HTKSH	1 x 2 x 0,8	5,1	9,6	30
HTKSH	2 x 2 x 0,8	7,8	19,2	58
HTKSH	1 x 2 x 1,0	6,6	15,4	37
HTKSH	2 x 2 x 1,0	8,4	30,7	72
HTKSH	1 x 2 x 1,4	6,2	28,8	29
HTKSH	2 x 2 x 1,4	9,7	58	105
HTKSH	3 x 2 x 1,4	10,3	86	142
HTKSH	1 x 2 x 1,8	8,0	48	87
HTKSH	1 x 2 x 2,3	8,9	77	119
HTKSH	1 x 2 x 2,8	9,9	115	160
HTKSHekw	1 x 2 x 0,8	6,2	10,8	33

Symbol wyrobu	Ciepło spalania (około) kWh/m
HTKSH PH90 1 x 2 x 0,8	0,09
HTKSH PH90 2 x 2 x 0,8	0,17
HTKSH PH90 1 x 2 x 1,0	0,10
HTKSH PH90 2 x 2 x 1,0	0,19
HTKSH PH90 1 x 2 x 1,4	0,12
HTKSH PH90 2 x 2 x 1,4	0,22
HTKSH PH90 3 x 2 x 1,4	0,26

Symbol wyrobu	Liczba par x średnica żył	Średnica zewnętrzna (około)	Indeks miedziowy	Masa kabla (około)
	mm	mm	kg/km	kg/km
HTKSHekw	1 x 2 x 1,0	5,6	16,6	40
HTKSHekw	1 x 2 x 1,4	6,3	30	57
HTKSHekw	2 x 2 x 1,4	9,8	59	108
HTKSHekw	6 x 2 x 1,4	14,0	174	275
HTKSHekw	1 x 2 x 1,8	8,1	49,2	90
HTKSHekw	1 x 2 x 2,3	9,0	78	122
HTKSHekw	2 x 2 x 2,3	14,2	155	240
HTKSHekw	1 x 2 x 2,8	10,0	116	163

Symbol wyrobu	Ciepło spalania (około) kWh/m
HTKSH PH90 1 x 2 x 1,8	0,19
HTKSH PH90 1 x 2 x 2,3	0,22
HTKSH PH90 1 x 2 x 2,8	0,26
HTKSHekw PH90 1 x 2 x 0,8	0,09
HTKSHekw PH90 1 x 2 x 1,0	0,10
HTKSHekw PH90 1 x 2 x 1,4	0,12
HTKSHekw PH90 1 x 2 x 1,8	0,20

Na zamówienie klienta wykonujemy kable o innych średnicach i innej liczbie par.

TECHNOKABEL S.A. zastrzega sobie prawo do zmiany specyfikacji bez wcześniejszego uprzedzenia.

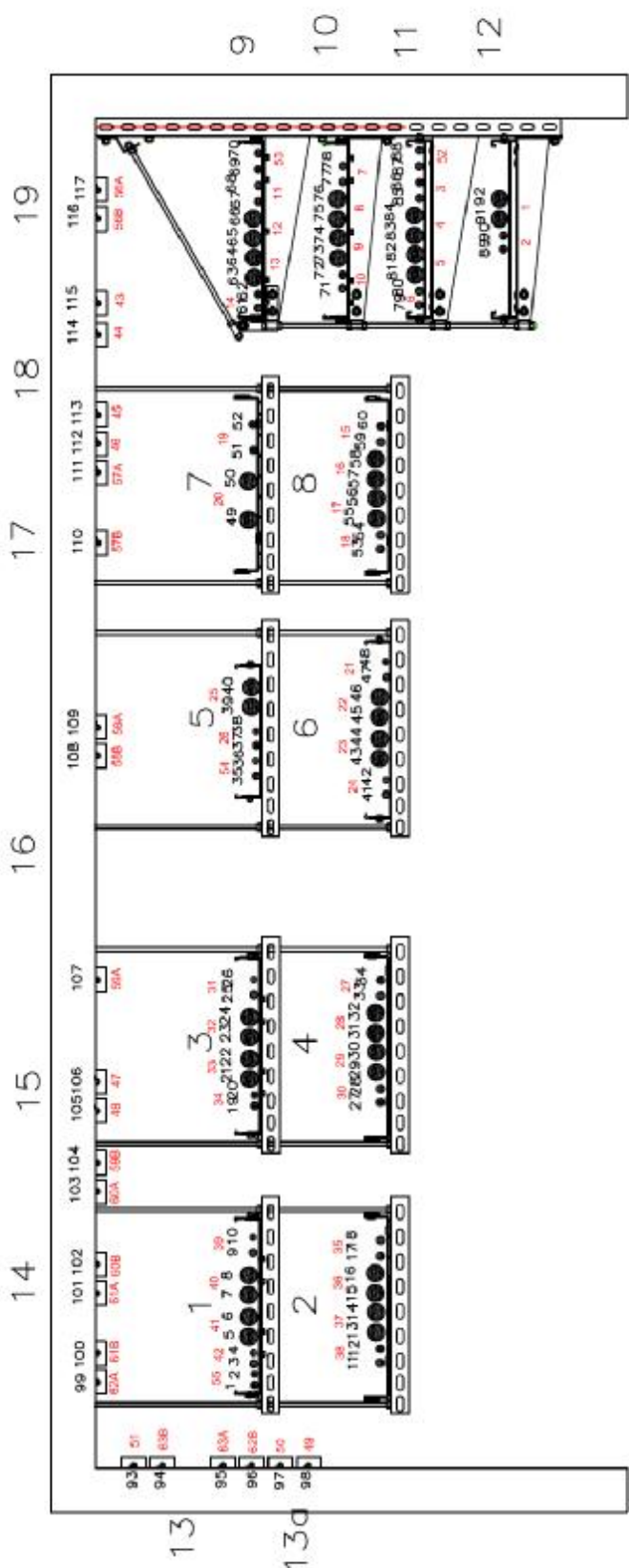
TECHNOKABEL SA, 04-343 Warszawa, ul. Nasielska 55, POLSKA
Dział Sprzedaży: tel. +(48 22) 516 97 97, fax +(48 22) 516 97 91

www.technokabel.com.pl
sprzedaz@technokabel.com.pl

K067P10W2013



W2-BAKS - TECHNOKABEL FIRES 07-11-2013





DRAWINGS

No	No FIRES	Type of cable	Position	Construction details
1	55	HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm	1	Korytko kablowe KGJ/KGOJ 400H60/B-400 / 1.5 m /15kg/m / grubość blachy 0,9 mm Mocowanie : Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
2		HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm		
3	42	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
4		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
5	41	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
6		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
7	40	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
8		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
9	39	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
10		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
11	38	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	2	Korytko siatkowe KDS 400H60/B-400/ 1.5 m / 20kg/m Mocowanie : Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
12		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
13	37	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
14		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
15	36	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
16		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
17	35	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
18		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
19	34	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE	3	Korytko kablowe KGJ/KGOJ 400H60/B-400 / 1.5 m /15kg/m / grubość blachy 0,9 mm Mocowanie : Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
20		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
21	33	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
22		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
23	32	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
24		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
25	31	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
26		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
27	30	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE	4	Korytko siatkowe KDS 400H60/B-400/ 1.5 m / 20kg/m Mocowanie : Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
28		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
29	29	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
30		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
31	28	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
32		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
33	27	(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
34		(N)HXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
35	54	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm	5	Korytko kablowe KFL 300H60/B-300 / 1.5 m /10kg/m / grubość blachy 0,7 mm. Mocowanie : Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
36		HTKSH PH90 1x2x0,8 mm		
37	26	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
38		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
39	25	(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
40		(N)HXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		



DRAWINGS

No	No FIRES	Type of cable	Position	Construction details
41	24	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	6	Korytko kablowe KFJ400H60/B-400 / 1.5 m /20kg/m / grubość blachy 0,9 mm. Mocowanie : Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
42		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
43	23	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
44		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
45	22	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
46		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
47	21	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
48		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
49	20	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM	7	Korytko siatkowe KDSZ 400H60/B-400 / 1.5 m / 20kg/m Mocowanie :Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
50		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
51	19	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
52		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
53	18	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE	8	Korytko siatkowe KDSZ 400H60/ B-400 / 1.5 m / 20kg/m Mocowanie :Ceownik CWP/CWOP40H40/05, pręt gwintowany PGM10/1
54		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
55	17	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
56		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
57	16	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
58		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
59	15	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
60		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
61	14	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	9	Korytko KGJ/KGOJ 400H 60/ B-400/ 1.5 m / 15kg/m / grubość blachy 0,9 mm Mocowanie: Ceownik CWP/CWOP40H40/1, wysięgnik WMC /WCO 400 pręt gwintowany PG M12
62		(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
63	13	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
64		(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
65	12	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)		
66		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)		
67	11	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.0 RE (1)		
68		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.0 RE (1)		
69	53	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		
70		HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		
71	10	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	10	Korytko KGJ/KGOJ 400H 60/B-400/ 1.5 m / 15kg/m / grubość blachy 0,9 mm Mocowanie: Ceownik CWP/CWOP40H40/1, wysięgnik WWS /WWSO 400 pręt gwintowany PG M12
72		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
73	9	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
74		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
75	8	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
76		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM		
77	7	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		
78		(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE		



DRAWINGS

No	No FIRES	Type of cable	Position	Construction details
79	6	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	11	Drabinka DGOP 400H 60/ B-400/ 1.5 m / 20kg/m / grubość blachy 1,2 mm Mocowanie: Ceownik CWP/CWOP40H40/1, wysięgnik WMC /WMCO 400 pręt gwintowany PG M12
80		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
81	5	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
82		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
83	4	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)		
84		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)		
85	3	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.0 RE (1)		
86		NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.0 RE (1)		
87	52	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm		
88		HTKSH PH90 1x2x0,8 mm		
89	2	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	12	Drabinka DUD/DUOD 400H 60/B-400/ 1.5 m / 20kg/m / grubość blachy 1,2 mm Mocowanie: Ceownik CWP/CWOP40H40/1, wysięgnik WWS /WWSO 400 pręt gwintowany PG M12
90		(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
91	1	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
92		(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM		
93	51	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2 – 5A – 230 V	13	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-5A i PIP-2AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego na ścianie co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
94	63B	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2 - 2AN		
95	63A	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2 - 5A		
96	62B	HLGsekwo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		
97	50	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	13a	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-6A. Mocowanie kabli do betonu komórkowego na ścianie co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
98	49	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE		
99	62A	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm	14	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-3AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
100	61B	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		
101	61A	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-1AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR M6x30
102	60B	HLGsekwo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		
103	60A	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-2AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
104	59B	HLGsekwo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		
105	48	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	15	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-6A. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR M6x30
106	47	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE		
107	59A	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm	16	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-3AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
108	58B	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm		
109	58A	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-1AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
110	57B	HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm	17	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-7A. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
111	57A	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2	18	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-2AN 9x6 mm2. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
112	46	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
113	45	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 5x6 RE		
114	44	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x6 RE		
115	43	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE		
116	56B	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm	19	Puszki instalacyjne firmy W2 TYPU PIP-2AN. Mocowanie kabli do betonu komórkowego co 300 mm za pomocą uchwytów UDF i kołków stalowych MKR 6x30
117	56A	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm2		



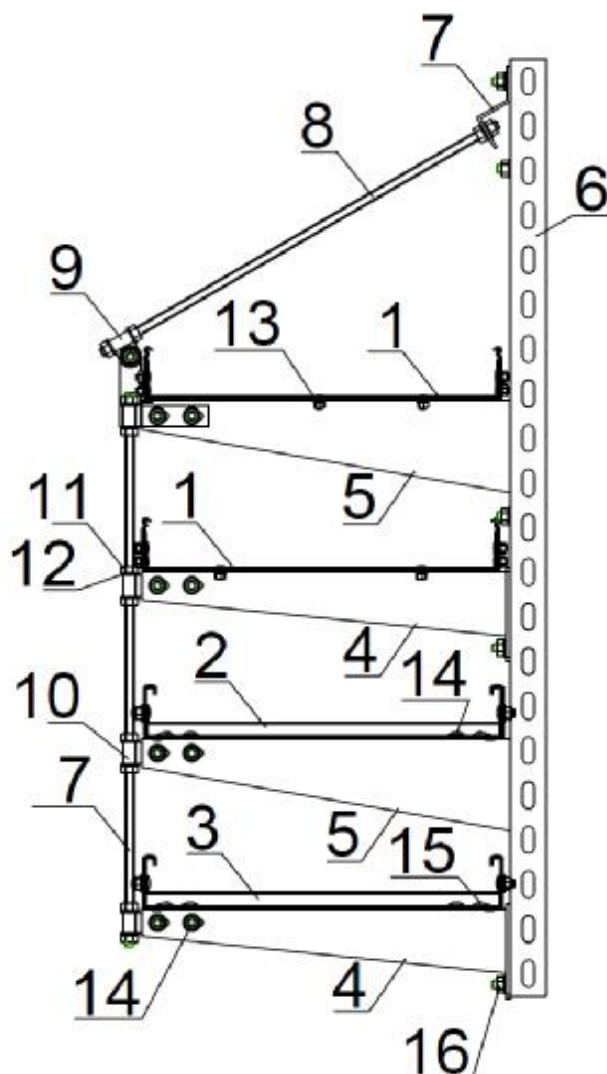
DRAWINGS

No.	Cable type	Cable diameter (approx.)	Cable weight [kg/m], approx.	Amount
1	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	14 mm	0.2	8
2	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x6 RE	16 mm	0.5	1
3	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE	22 mm	0.9	1
4	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM	30 mm	2.6	6
5	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.0 RE (1)	11 mm	0.2	4
6	NHXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM (1)	30 mm	2.2	4
7	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x1.5 RE	12 mm	0.2	18
8	(N)HXXH-J FE180 PH30/E30 4x50 RM	29 mm	2.4	18
9	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x1.5 RE	12 mm	0.2	16
10	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 5x6 RE	17 mm	0.6	1
11	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x10 RE	19 mm	0.7	1
12	(N)HXXH-J FE180 PH90/E90 4x50 RM	31 mm	2.3	14
13	HTKSH PH90 1x2x0,8 mm	5 mm	0.1	8
14	HTKSHekw PH90 1x2x0,8 mm	5 mm	0.1	3
15	HDGs FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ²	6 mm	0.1	11
16	HLGsekwżo FE180 PH90/E30-E90 2x1 mm ²	6 mm	0.1	3
			Total	117

Power cables	93
Communication cables	28
Power cables with fireboxes	9
Communication cables with fireboxes	17



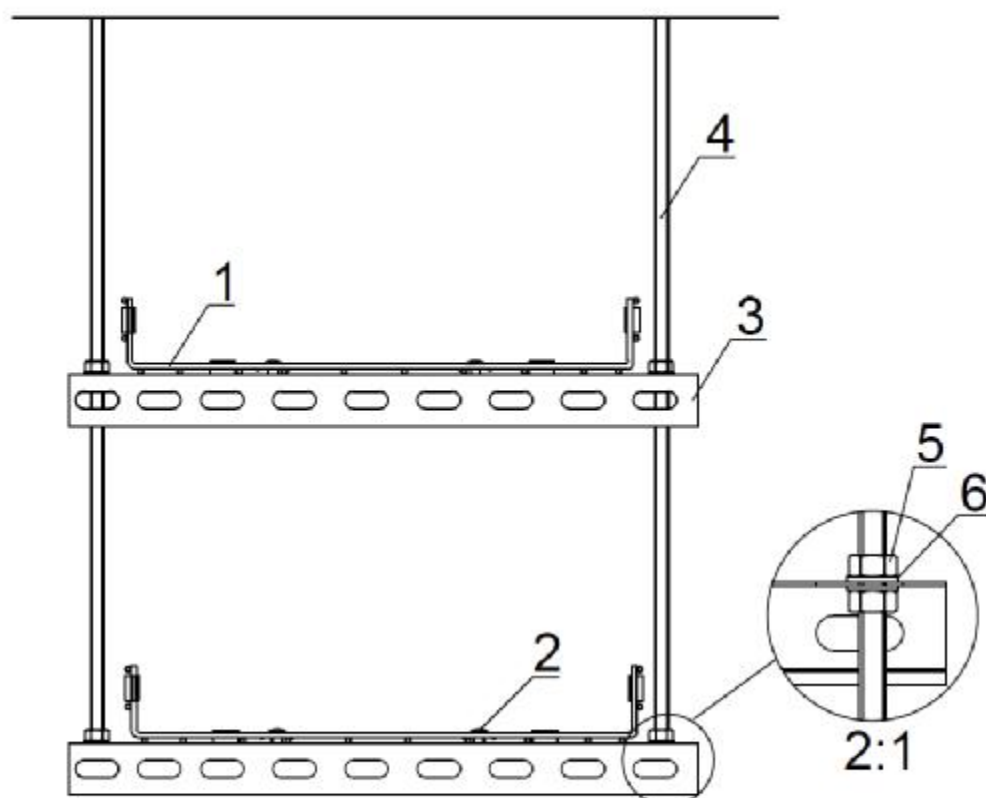
DRAWINGS



16	Zacisk mocujący	SMM10X30	10
15	Zacisk mocujący	ZM/ZMO	4
14	Śruba z łbem grzybkowym	SGNM8x14	12
13	Śruba z łbem grzybkowym	SGNM6x12	4
12	Podkładka	PP12	12
11	Nakrętka	NSM12	12
10	Uchwyt	UPWK	1
9	Uchwyt	UPW	4
8	Pręt gwintowany	PGM12/...	2
7	Wieszak kątowy pręta	WKPO	1
6	Ceownik wzmacniony	CWP/CWOP40H40/1	1
5	Wysięgnik	WMC/WMCO400	2
4	Wysięgnik	WWS/WWSO400	2
3	Drabinka	DUD/DUOD400H60/3	1
2	Drabinka	DGOP400H60/3	1
1	Korytko	KGJ/KGOJ400H60/3	2
L.p.	Nazwa	Symbol	Szt.



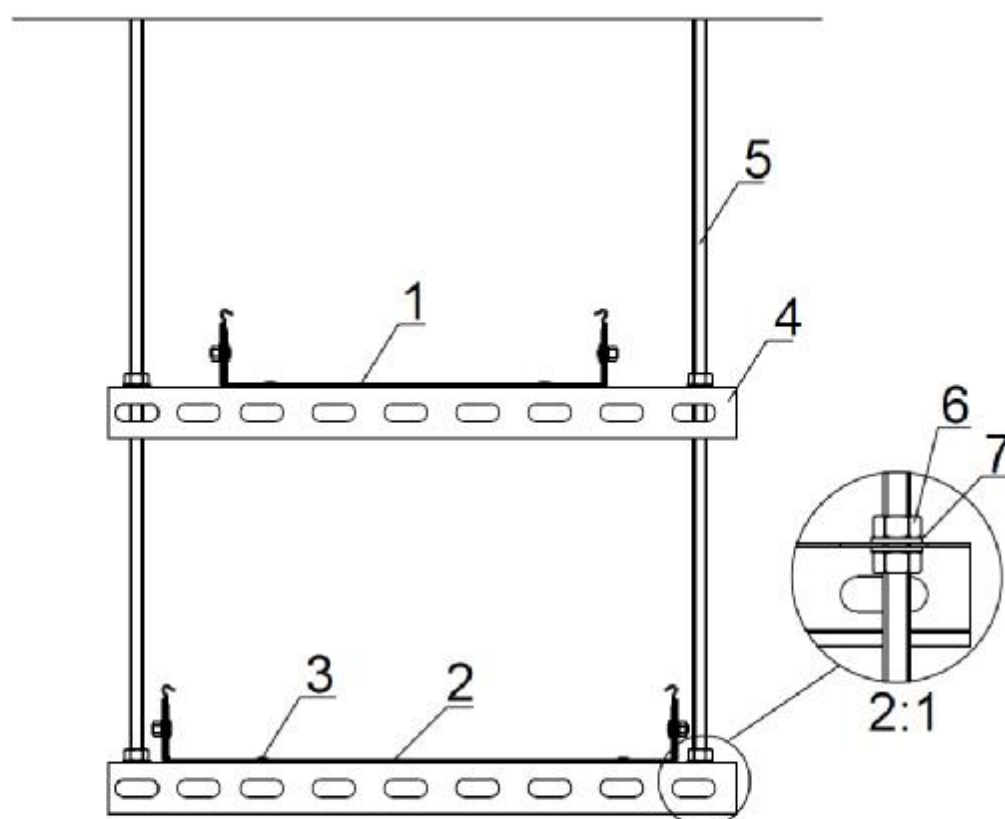
DRAWINGS



6	Podkładka	PP10	8
5	Nakrętka	NSM10	8
4	Pręt gwintowany	PGM10/....	2
3	Ceownik wzmocony	CWP/CWOP40H40	2
2	Zacisk śrubowy	ZS/ZSO	4
1	Koryto siatkowe	KDSZ400H60	2
L.p.	Nazwa	Symbol	Szt.



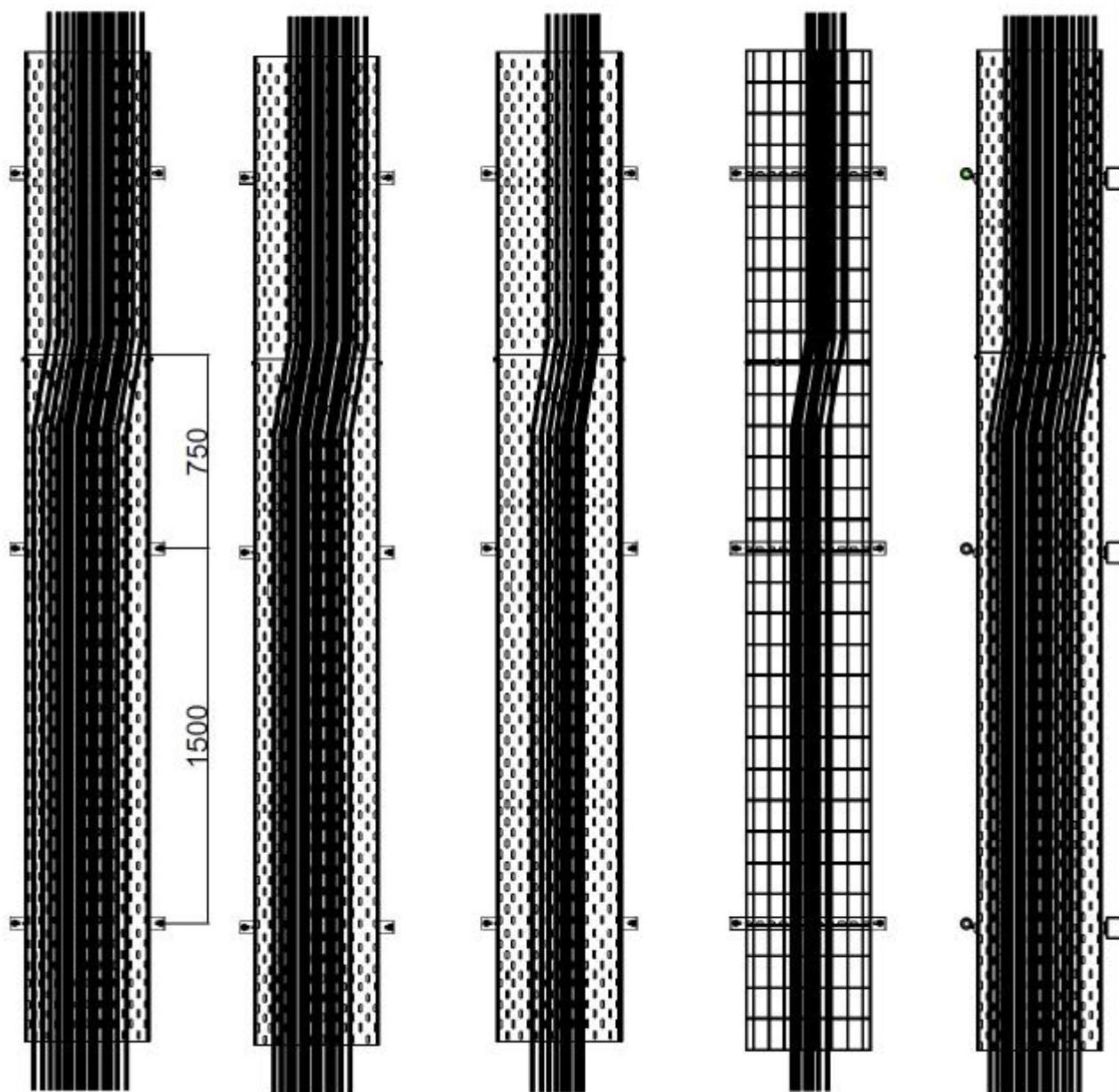
DRAWINGS



7	Podkładka	PP10	8
6	Nakrętka	NSM10	8
5	Pręt gwintowany	PGM10/....	2
4	Ceownik wzmocniony	CWP/CWOP40H40	2
3	Śruba z łbem grzybkowym	SGKM6x12	4
2	Korytko	KFJ400H60	1
1	Korytko	KFL300H60	1
L.p.	Nazwa	Symbol	Szt.



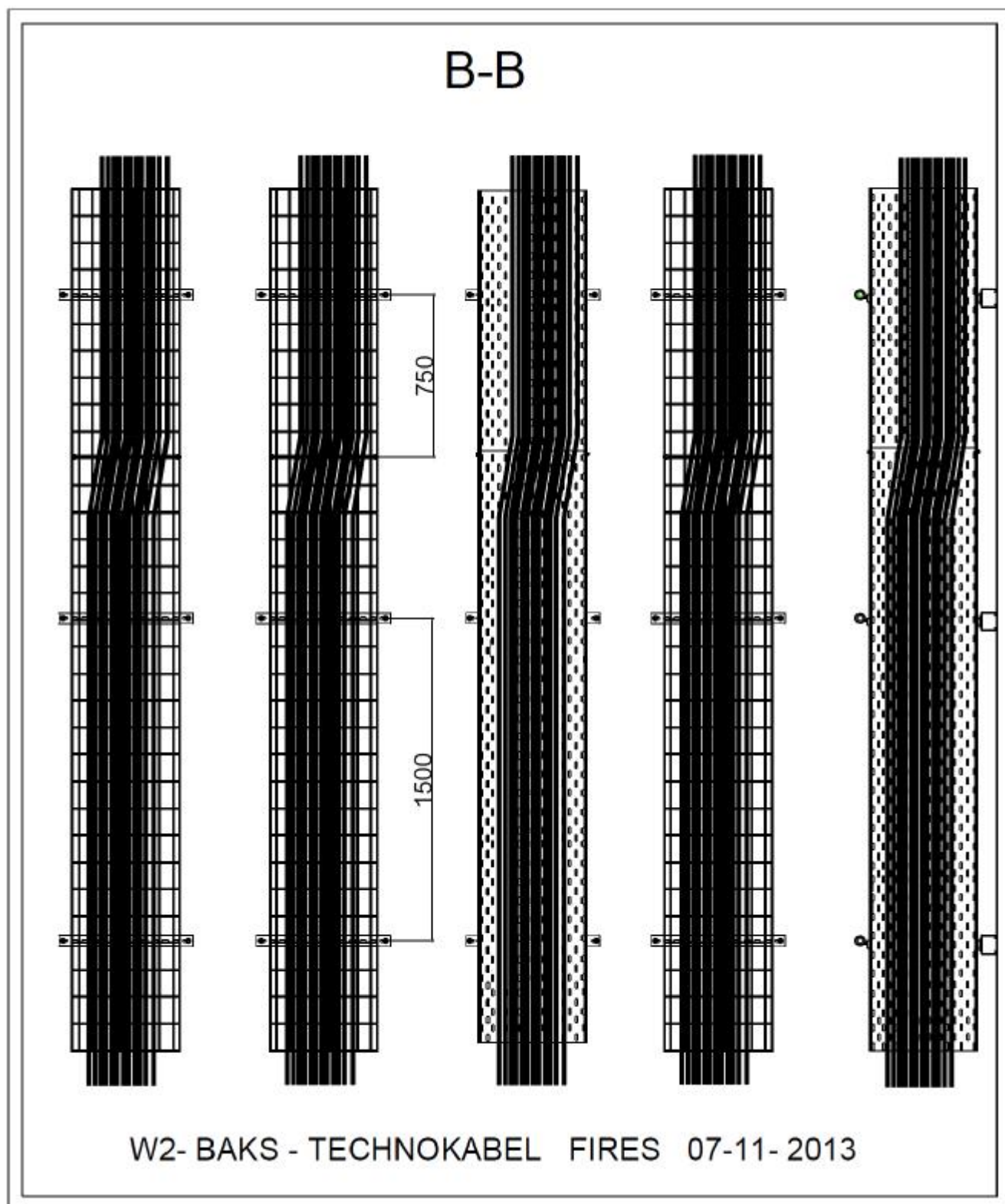
A-A



W2- BAKS - TECHNOKABEL FIRES 07-11- 2013

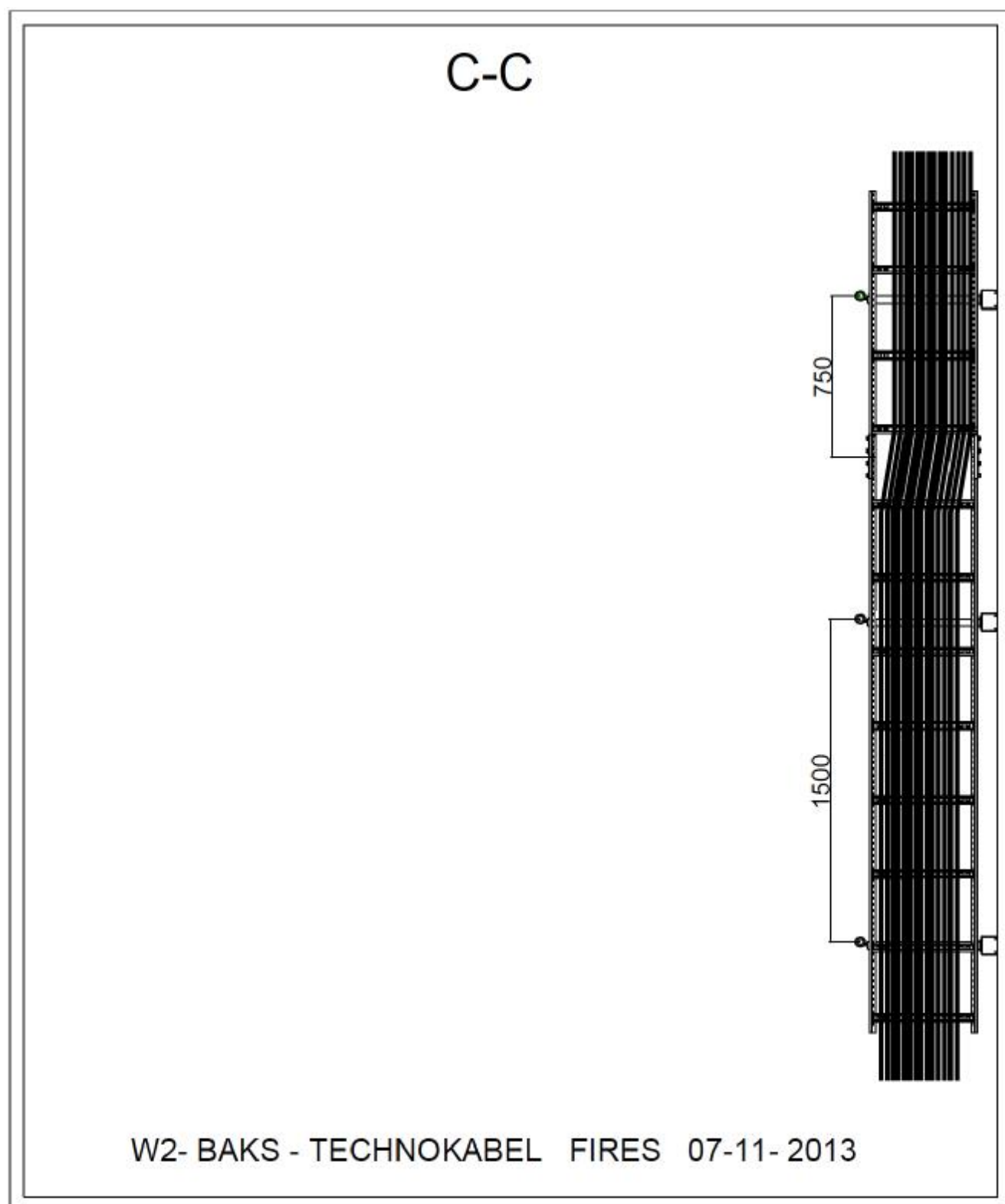


DRAWINGS



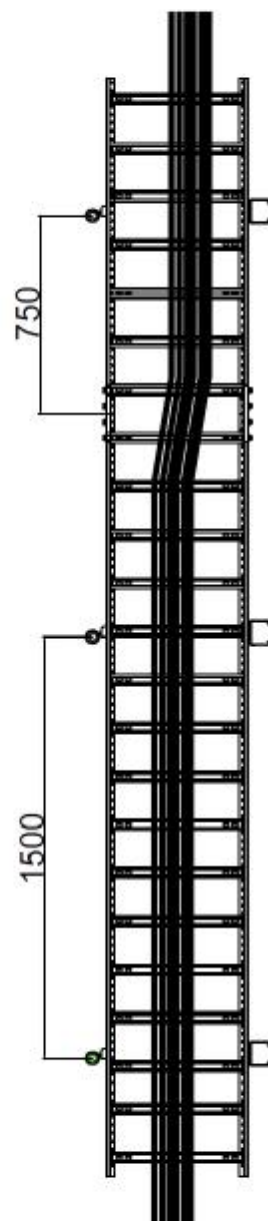


DRAWINGS





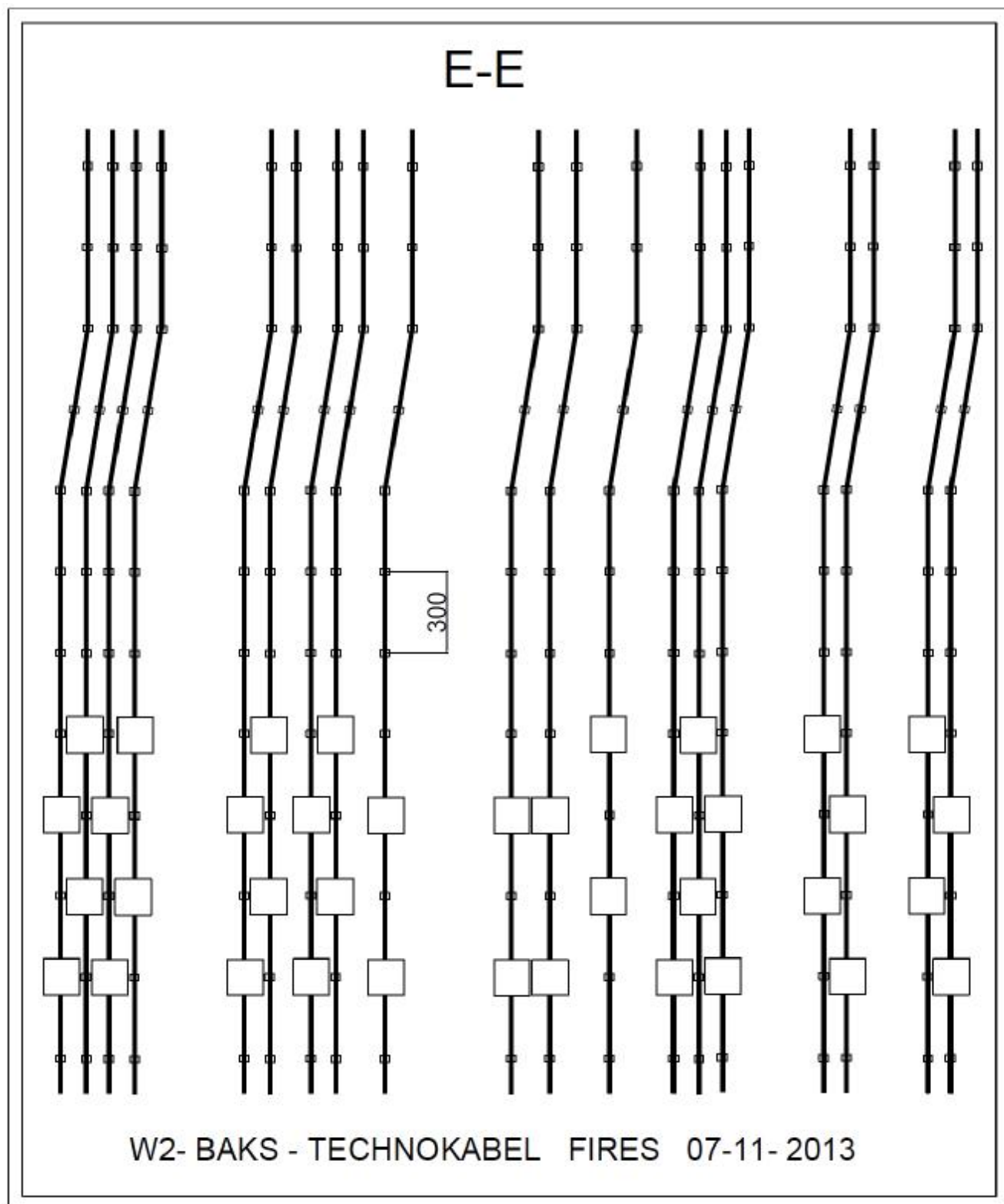
D-D



W2- BAKS - TECHNOKABEL FIRES 07-11- 2013

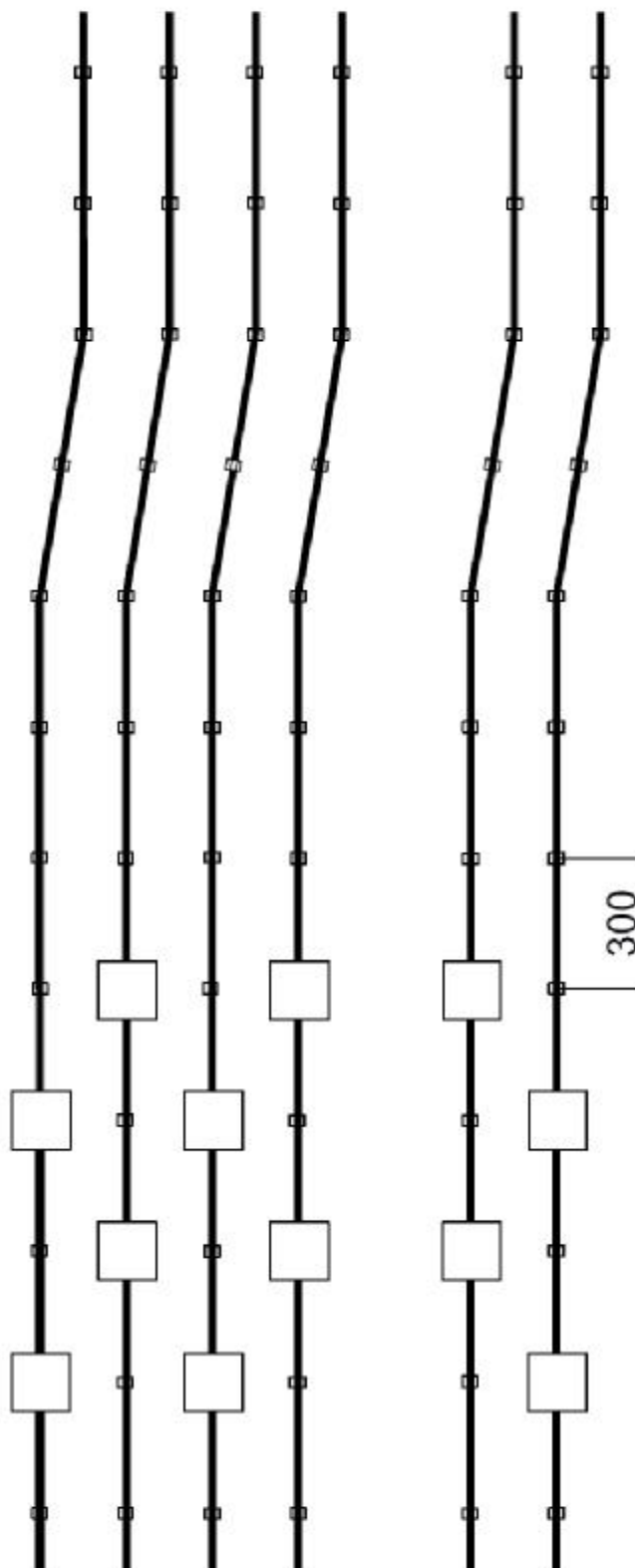


DRAWINGS

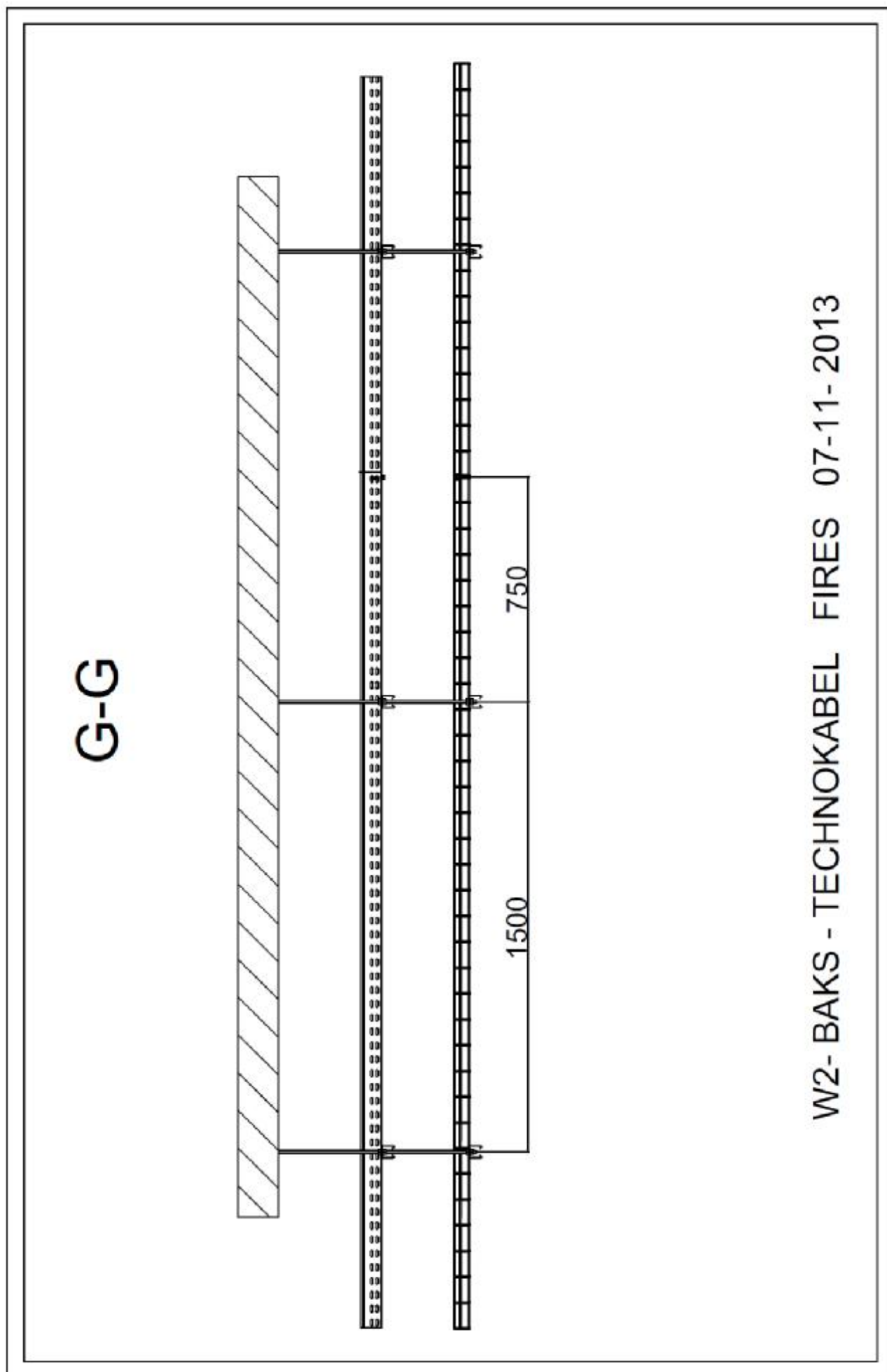


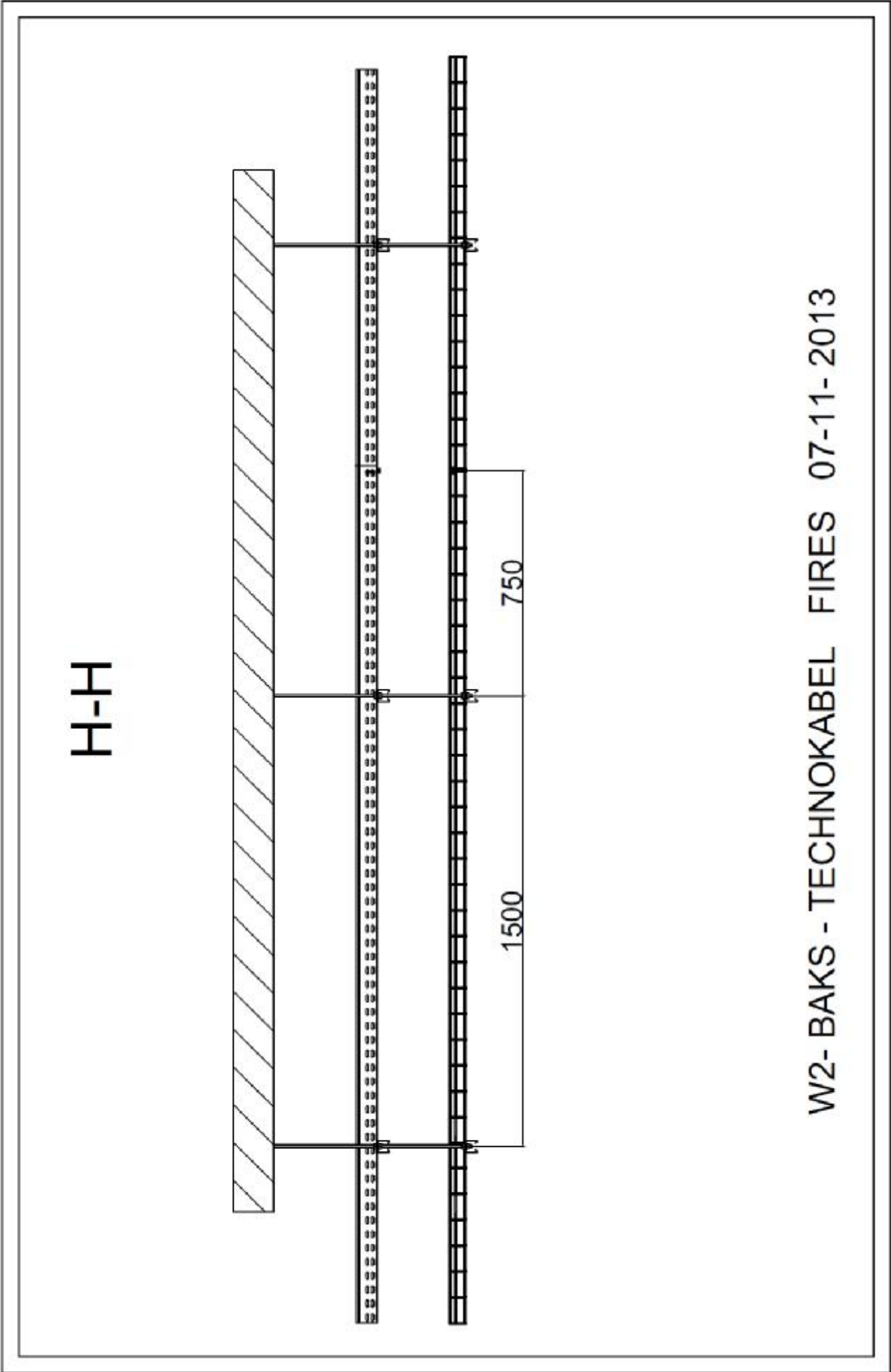


F-F



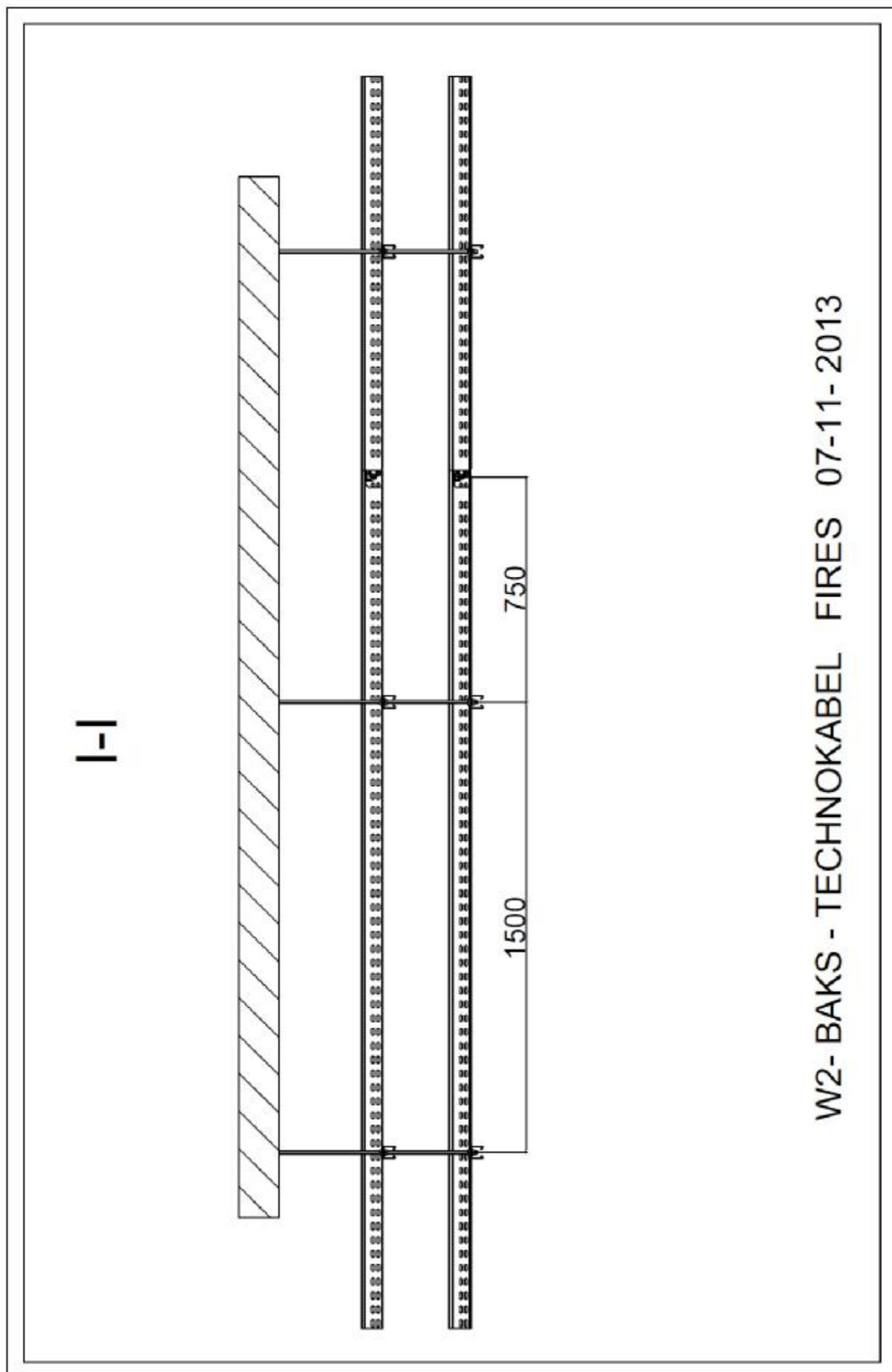
W2- BAKS - TECHNOKABEL FIRES 07-11- 2013

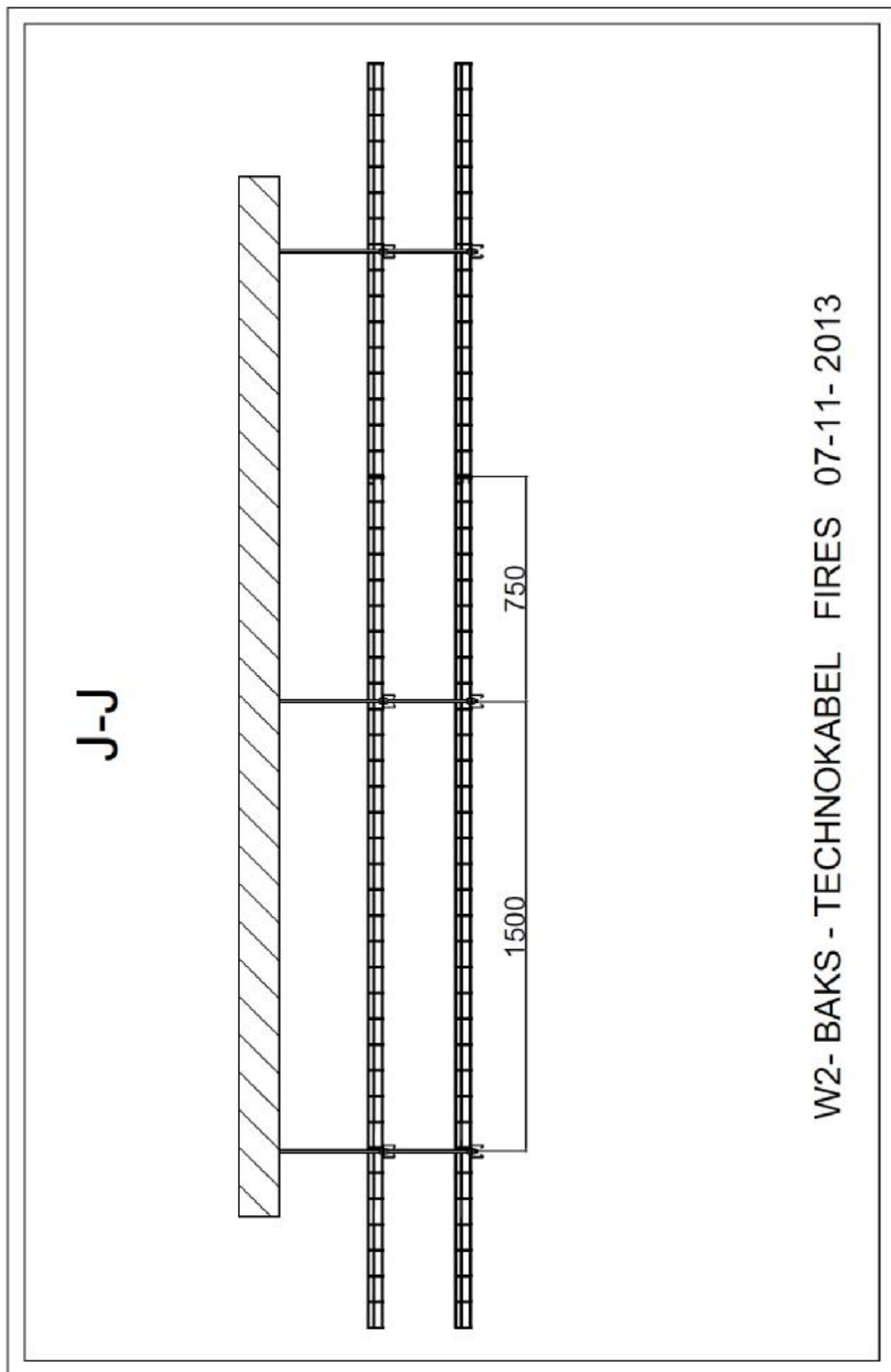






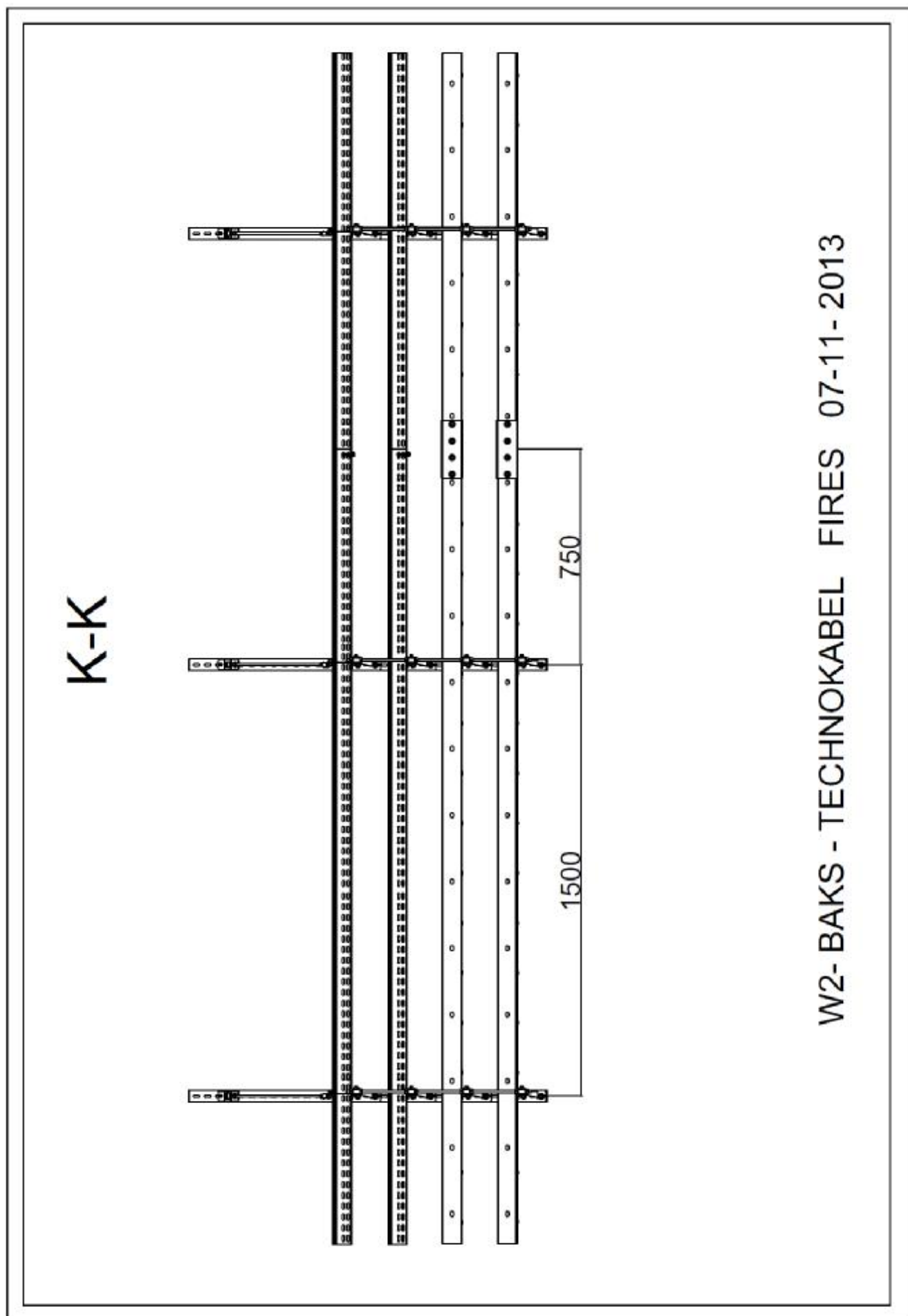
DRAWINGS



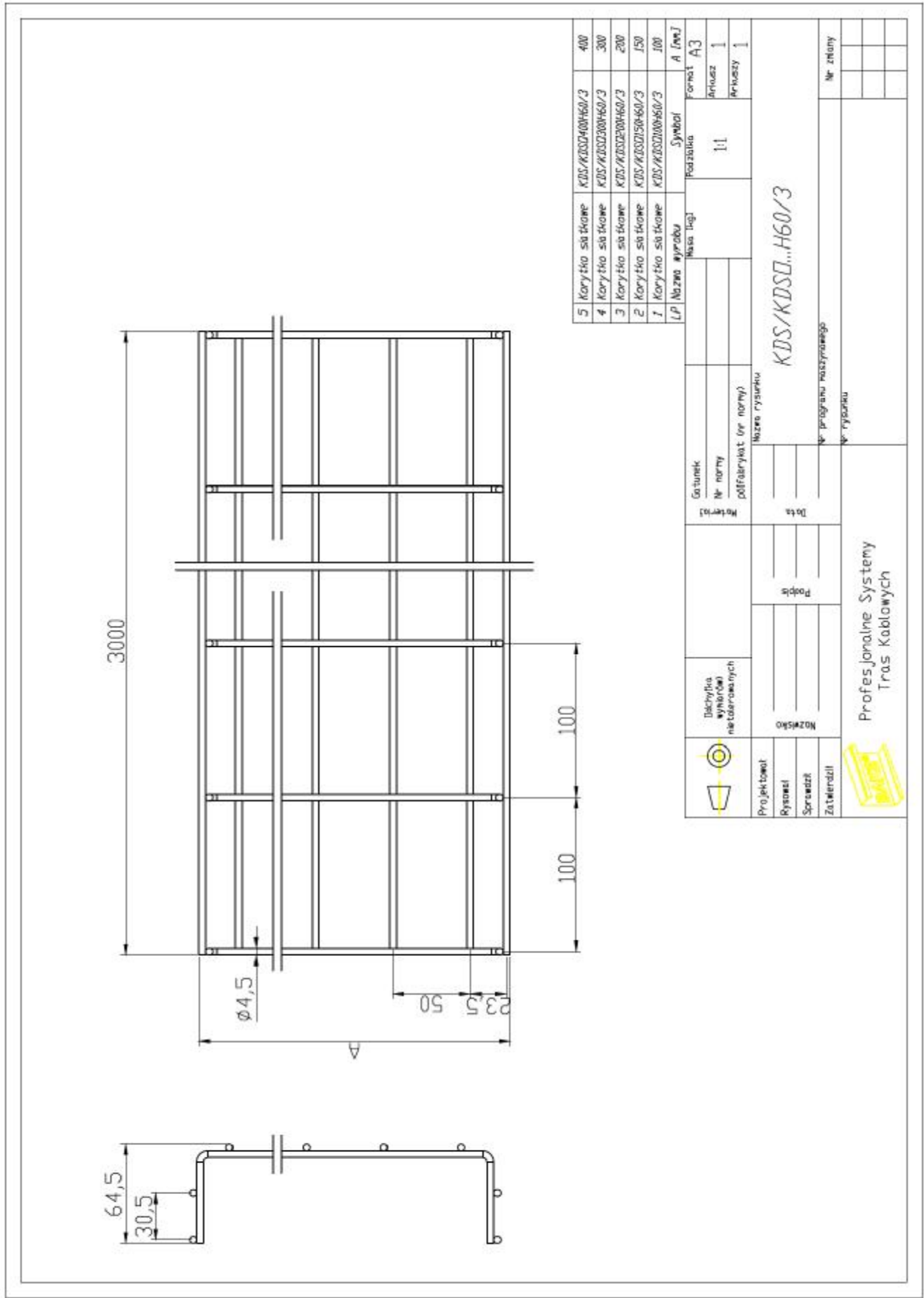




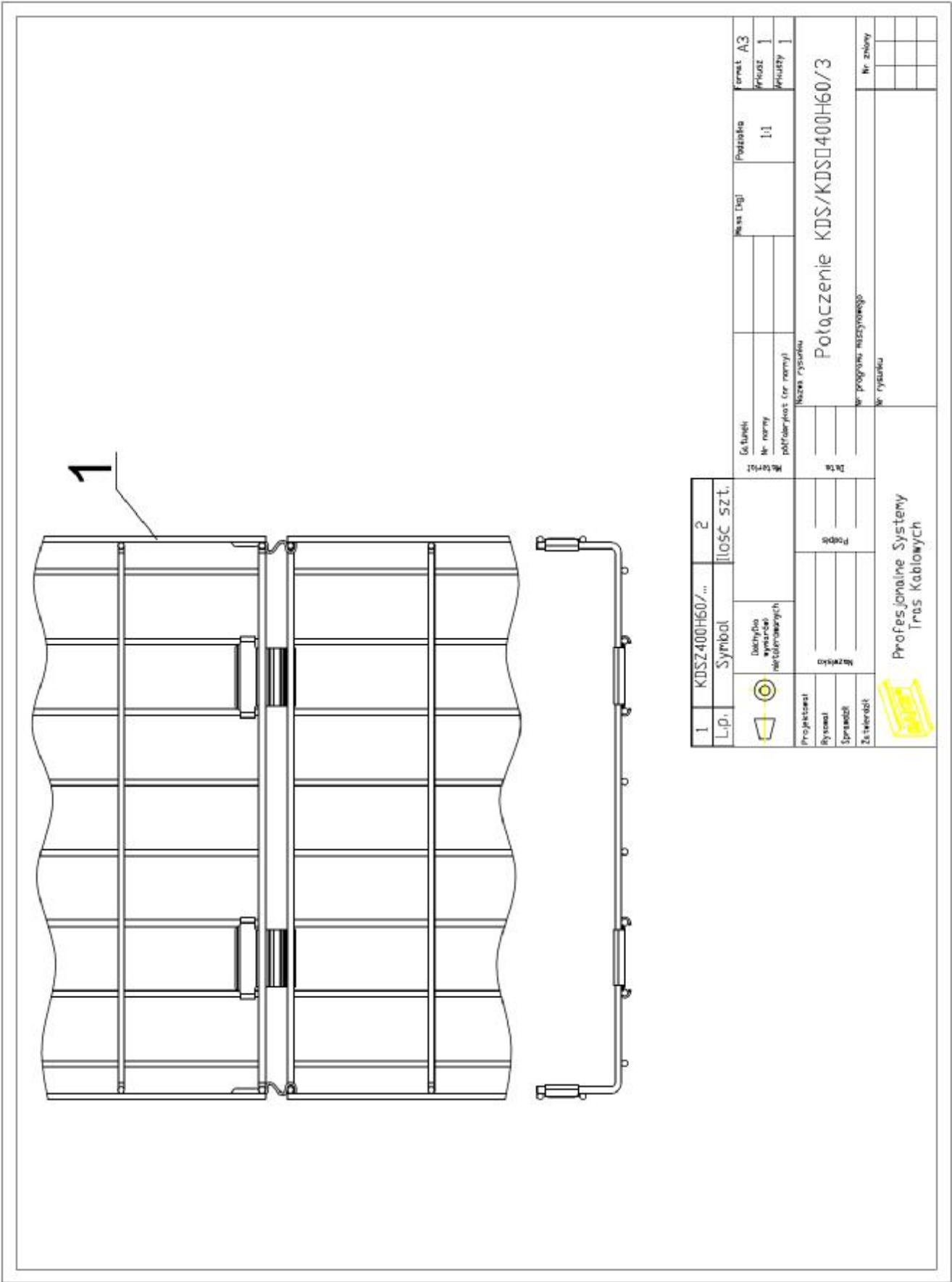
DRAWINGS



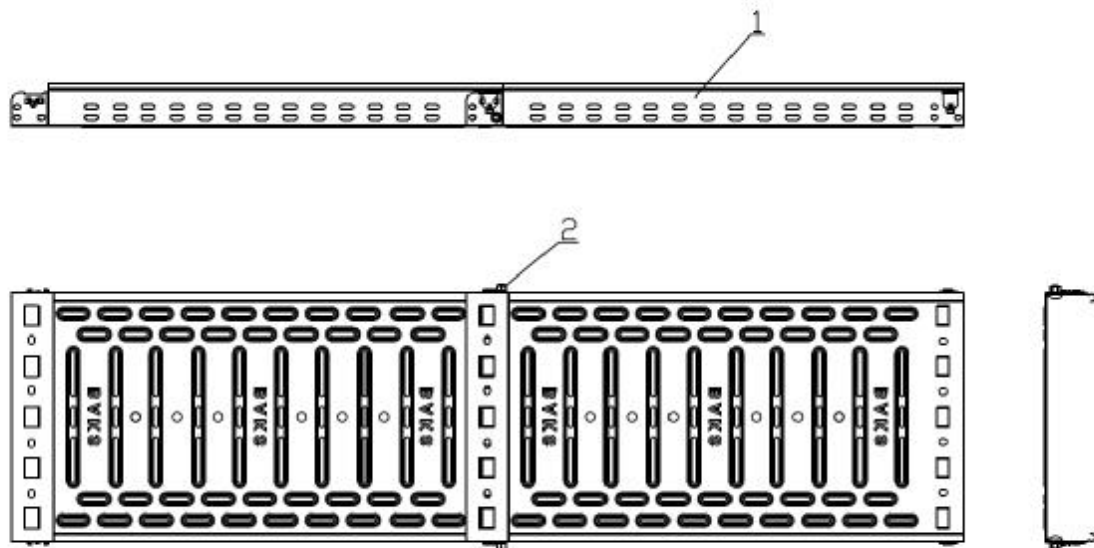
DRAWINGS



DRAWINGS



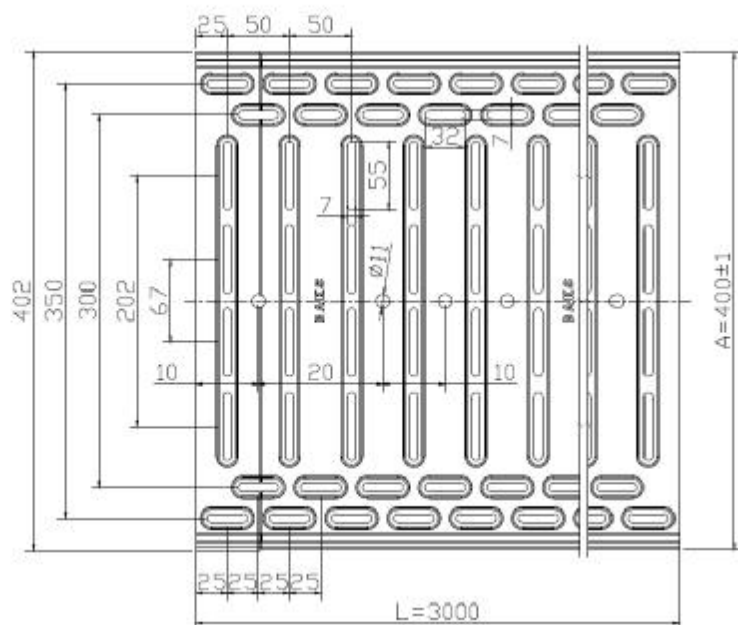
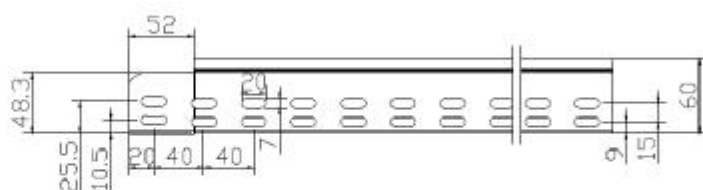
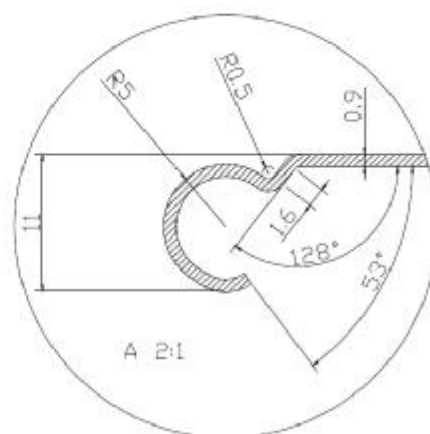
DRAWINGS



2	Śruba z łbem grzybkowym	SD4 M6x12		2		
1	Korytka	KFJ/KFDJ400H60/3		2		
L.p.	Nazwa	Symbol	Materiał	Szt.	Nr katalogowy	
	Długość wykonania Wielkość		Głębokość	Masa Dłg	Pole powierzchni	Format A4
			Nr normy			Wzrost 1
			po fabrykat (nr normy)			Waga 1
Projektant	Nazwa Adres Miejscowość	Projekt Data	Nazwa rysownika Data	Połączenie KFJ/KFDJ400H60/3		
System				Nr projektu Nr rysunku		
Opis				Nr arkusza		
Opis				Nr arkusza		
				Nr arkusza		
Profesjonalne Systemy Tras Kablowych						

DRAWINGS

Typ	Szerokość A(mm)	Długość L(mm)
KGJ/KGQJ100H60/3	100	3000
KGJ/KGQJ200H60/3	200	3000
KGJ/KGQJ300H60/3	300	3000
KGJ/KGQJ400H60/3	400	3000



	Odkrytyka wykładnia metalizowanych	Materiał	Getanka	Masa Uzgl.	Podziałka	Format A4
			Nr normy			
Projektant	Nazwa	Półfabrykat (nr normy)	Nr rysunku			
Rysownik			KGJ/KGQJ...H60/3			
Sprawdzili			Nr programu maszynowego			
Zatwierdził			Nr zbilans			
Profesjonalne Systemy Tras Kablowych		Nr rysunku				

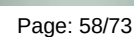


DRAWINGS

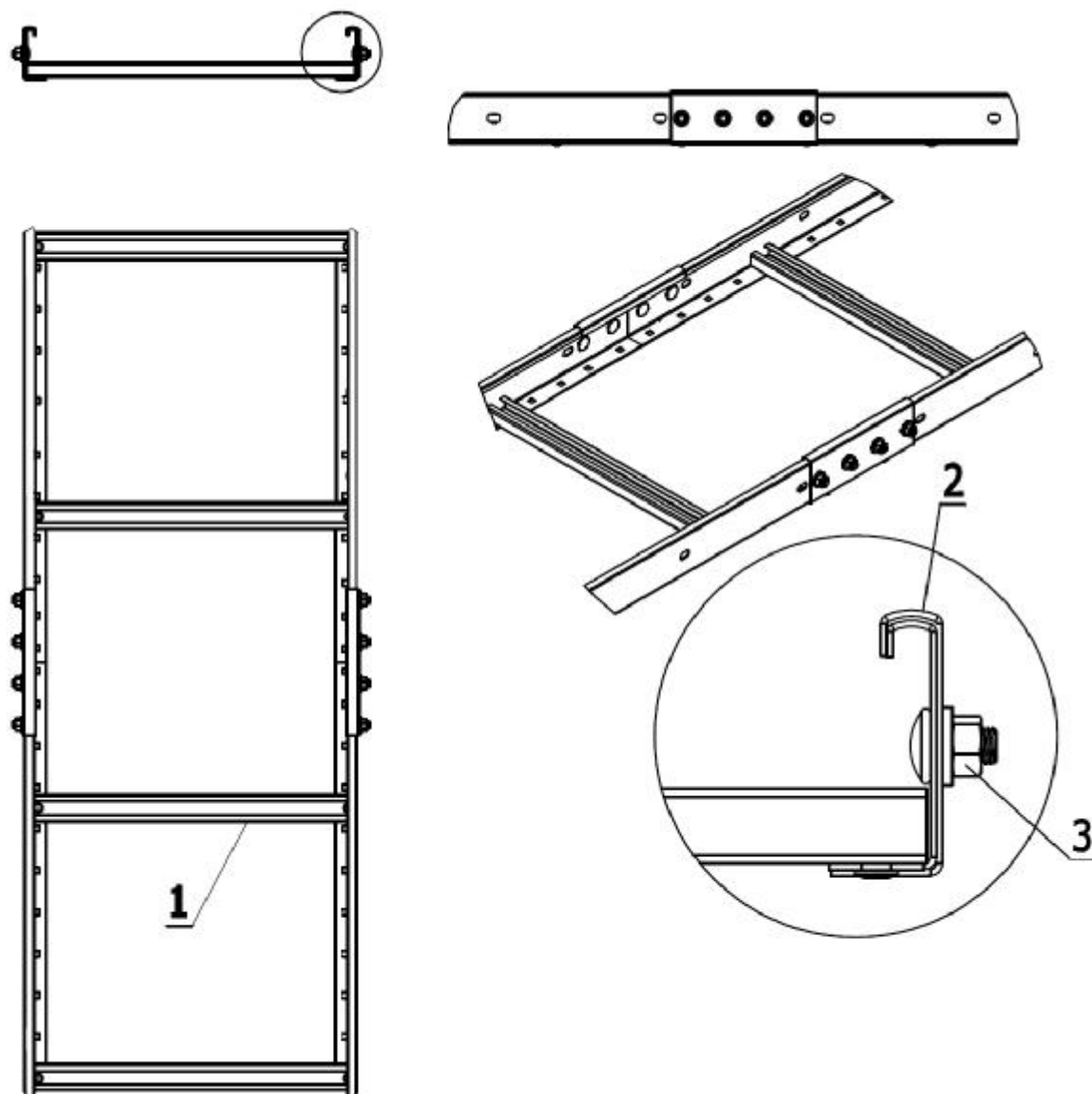
Poz.1		Poz.2
A	Typ	Ilość
100	KGDJ100H60/3	4
200	KGDJ200H60/3	5
300	KGDJ300H60/3	9
400	KGDJ400H60/3	9

2	Śruba z łbem grzybkowym	SGN M6x12		8	
1	Korytka	KGDJ400H60/3		2	
Lp.	Nazwa	Symbol	Materiał	Szt.	Nr katalogowy
	Błądy lub wybrane alternatywne		Składowe Nz nazwy główny (or nazwy)		Nr katalogowy A4 Wzrost Wzrost Wzrost
Projektant					
Wykonanie					
Sprawa					
Zatwierdzenie					
Profesjonalne Systemy Tras Kablowych			KGDJ400H60/3		
			Nr programu rozprawy R. Pyszał		
			Nr zleń		

FIRES 064/S-26/11/2013-E



DRAWINGS



3	Sruba	SGN MBx14		8					
2	Łącznik	LDDCH60N		2					
1	Drabinka	DGDP600H60/3N		2					
Pos.	Benennung	Zeichnung-Nr	Material	Stck.	Katalogs Nr.				
	Doktryka wykład metalizowanych		Materiał	Główny	Masa (kg)				
				Nr normy					
				poFabrykat (nr normy)					
Projektował	Nazwisko	Podpis	Data	Nazwa rysunku					
Rysował				DGDP600H60/3N					
Sprawił									
Zatwierdził				Nr programu maszynowego					
				Nr arkuszy					
Profesjonalne Systemy Tras Kablowych									

www.w2.com.pl
 tel. (+48 52) 345 45 00
 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
 NIP: 953-180-16-19



Puszka instalacyjna PIP-1AN i jej odmiany



Opis produktu

Puszki instalacyjne PIP-1AN stosowane są w systemach pożarowych. Puszki PIP-1AN przeznaczone są do podłączenia sygnalizatorów np. typu SA-K5, SA-K6, SA-K7 oraz sygnalizatorów innych typów, jak i głośników systemów rozgłaszania przewodowego (DSO), klap dymnych itd. Zadaniem puszek jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.

Konstrukcja

Puszka instalacyjna do systemów pożarowych PIP-1AN wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania (wersja z bezpiecznikiem). Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejścia linii sygnałowej, osobne do podłączenia wyjścia linii sygnałowej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora lub innego urządzenia poprzez bezpiecznik. Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany.

Puszka PIP-1AN charakteryzuje się przelotowym prostym i kątowym (90°) sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej. Puszka umożliwia poprowadzenie do dwóch przewodów ze ściany. Firma W2 do sygnalizatorów serii SA-K produkuje puszki PIP-1AN z bezpiecznikiem 0,375A.

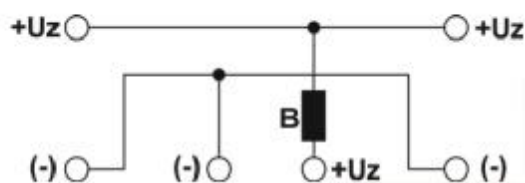
W zamówieniu klient określa typ i wartość bezpiecznika odpowiedniego dla urządzenia podłączonego przez omawianą puszkę typu PIP. W przypadku braku puszek ze wskazanym bezpiecznikiem na stanie, firma W2 zastrzega sobie prawo do wydłużenia czasu realizacji zamówienia. Puszka PIP-1AN występuje również w wersji „rozgałęźnej” (PIP-1AN/ROZGAŁĘŻNA), która w budowie oraz możliwościach podłączeniowych jest identyczna z puszką PIP-1AN, różni się jedynie brakiem bezpiecznika.

www.w2.com.pl
 tel. (+48 52) 345 45 00
 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
 NIP: 953-180-16-19

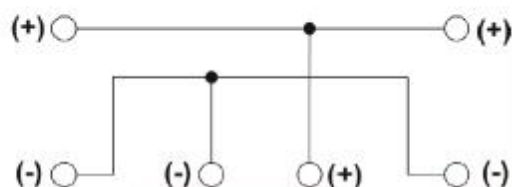


Schematy połączeń

Schemat połączeń PIP-1AN z bezp. 0,375A



Schemat połączeń PIP-1AN/Rozgałęźna



Dane techniczne

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	Zależnie od prądu zadziałania bezpiecznika
Max. średnica kabla instalacyjnego	19mm
Przekrój przewodu	Max. 4mm ²
Szczelność obudowy	IP20
Wymiary	(ośmiokąt x h) 110x40
Współpracujący sygnalizator	SA-K5, SA-K6, SA-K7, SO-Pd13

www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19



Puszka instalacyjna PIP-2AN i jej odmiany



Opis produktu

Puszki instalacyjne PIP-2AN stosowane są w systemach pożarowych. Puszki te przeznaczone są do podłączania sygnalizatorów np. typu SA-K5, SA-K6, SA-K7 oraz sygnalizatorów innych typów, jak i głośników systemów rozgłaszania przewodowego (DSO), kłap dymnych itd. Zadaniem puszki jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.

Konstrukcja

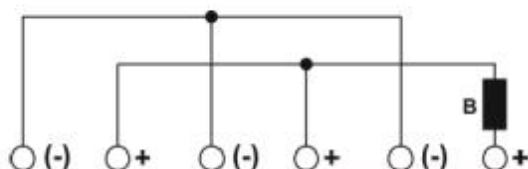
Puszka instalacyjna do systemów pożarowych PIP-2AN wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania. Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejścia linii sygnałowej, osobne do podłączenia wyjścia linii sygnałowej oraz osobne do podłączenia sygnalizatora lub innego urządzenia poprzez bezpiecznik. Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do sufitu lub ściany. Puszka PIP-2AN charakteryzuje się przelotowym prostym sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej. Schematy przedstawiają możliwości podłączenia przewodów za pomocą puszki instalacyjnej PIP-2AN. Firma W2 do sygnalizatorów serii SA-K produkuje puszki PIP-2AN z bezpiecznikiem 0,375A. W zamówieniu klient określa typ i wartość bezpiecznika odpowiedniego dla urządzenia podłączonego przez omawianą puszkę typu PIP. W przypadku braku puszek ze wskazanym bezpiecznikiem na stanie, firma W2 zastrzega sobie prawo do wydłużenia czasu realizacji zamówienia.

www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19

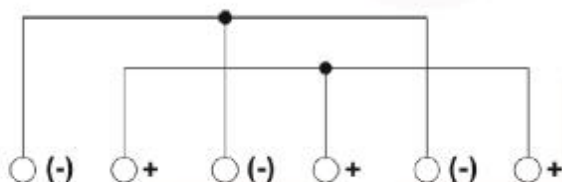


Schematy połączeń

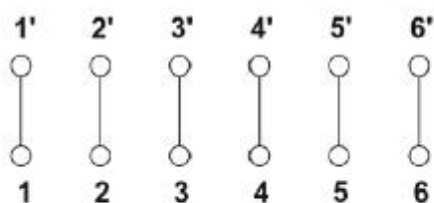
Schemat połączeń PIP-2AN z bezp. 0,375A



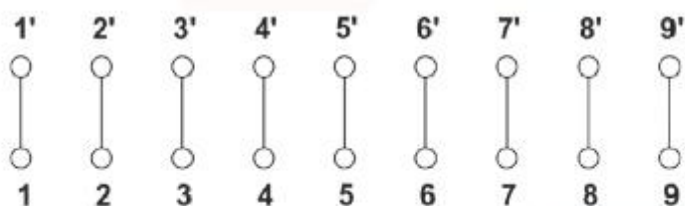
Schemat połączeń PIP-2AN/Rozgałęźna/4mm²



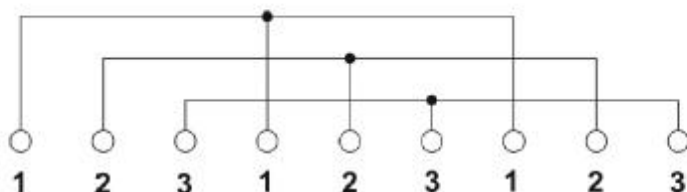
Schemat połączeń PIP-2AN/Przelotowa/6x4mm²



Schemat połączeń PIP-2AN/Przelotowa/ 9x6mm²



Schemat połączeń puszek PIP-2AN/Rozgałęźna/3 Żyły/4mm² lub 6mm²



światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19



www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19



Dane techniczne

Dane techniczne PIP-2A/0,375A i PIP-2A/Przelotowa/6x4mm² i PIP-2A/Rozgałęźna/4mm²

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	W zależności od zastosowanego bezpiecznika Dla wersji przelotowej max. 32A
Średnica kabla instalacyjnego	Max. 19mm
Przekrój przewodu	Max. 4mm ²
Szczelność obudowy	IP20
Wymiary	155x80x35

Dane techniczne PIP-2A/Przelotowa/9x6mm² i PIP-2A/Rozgałęźna/3 Żyły/6mm²

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	W zależności od zastosowanego bezpiecznika Dla wersji przelotowej max. 41A
Średnica kabla instalacyjnego	Max. 25mm
Przekrój przewodu	Max. 6mm ²
Szczelność obudowy	IP20
Wymiary	210x115x40

światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19



www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19



Puszka instalacyjna PIP-3AN i jej odmiany



Opis produktu

Puszki instalacyjne PIP-3AN stosowane są w systemach pożarowych. Puszki PIP-3AN przeznaczone są do podłączania sygnalizatora SG-Pgw oraz sygnalizatorów SO-Pp11, SO-Pd11, SO-Pd12, SA-K5N, SA-K7N oraz sygnalizatorów innych typów, jak i głośników systemów rozgłaszania przewodowego (DSO), klap dymnych itd. Zadaniem puszki jest zapewnienie ciągłości linii sygnałowej po spaleniu się sygnalizatora i niedopuszczenie do wyeliminowania z działania sygnalizatorów znajdujących się poza strefą pożaru.

Konstrukcja

Puszka instalacyjna PIP-3AN wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z bezpiecznikiem przeciążeniowym jednorazowego zadziałania. Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejść linii zasilających oraz linii synchronizacyjnej, osobne do podłączenia wyjść linii zasilających oraz linii synchronizacyjnej, osobne do podłączenia linii zasilających sygnalizator SG-Pgw lub sygnalizator SO-Pp11, SO-Pd11, SO-Pd12, SA-K5N, SA-K7N poprzez bezpieczniki oraz linii synchronizacyjnej. Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do ściany oraz dwie nitonakrętki, do których (poprzez śruby M4) należy zamontować podstawę sygnalizatora. Puszka PIP-3AN charakteryzuje się przelotowym prostym i kątowym (90°) sposobem prowadzenia linii sygnalizacyjnej. Puszka PIP-3AN składa się z dwóch torów puszki PIP-1AN. Firma W2 do sygnalizatorów produkuje puszki PIP-3AN z bezpiecznikami 0,75A.

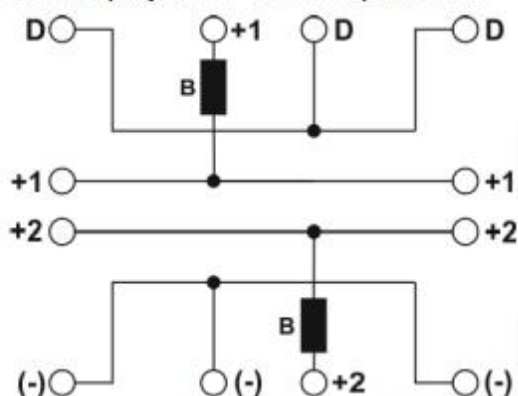
Puszka PIP-3AN występuje również w wersji „rozgałęźnej” (PIP-3AN/ROZGAŁĘŻNA), która w budowie oraz możliwościach podłączeniowych jest identyczna z puszką PIP-3AN, różni się jedynie brakiem bezpieczników.

www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19

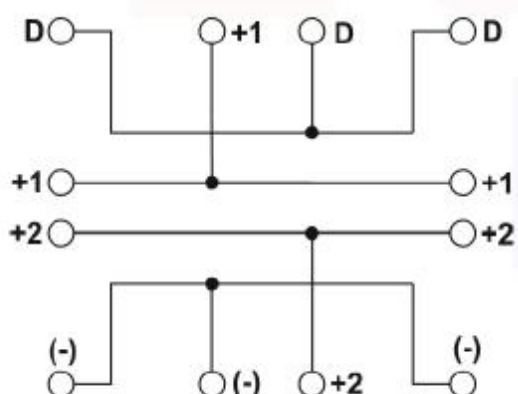


Schematy połączeń

Schemat połączeń PIP-3AN z bezpiecznikiem



Schemat połączeń PIP-3AN/Rozgałęźna



Dane techniczne

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	Zależnie od prądu zadziałania bezpiecznika
Max. średnica kabla instalacyjnego	19mm
Przekrój przewodu	Max. 4mm ²
Szczelność obudowy	IP20
Wymiary	(ośmiokąt x h) 140x40mm
Współpracujący sygnalizator	SG-Pgw, SO-Pp11, SO-Pd11, SO-Pd12, SA-K5N, SA-K7N

światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19



www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19



Puszka instalacyjna PIP-5A



Opis produktu

Puszka PIP-5A jest nową puszką o odporności ogniowej E90 w ofercie firmy W2. PIP-5A umożliwia rozgałęzianie przewodów pięcioletowych o maksymalnych przekrojach 4mm^2 . Głównym przeznaczeniem puszki jest podłączanie przewodów zasilających oraz synchronizujących siłowników klap oddymiających. Jej konstrukcja umożliwia podłączenie praktycznie dowolnej liczby siłowników. Jedynym ograniczeniem jest przekrój przewodu zasilającego oraz obciążalność prądowa wynosząca 16A.

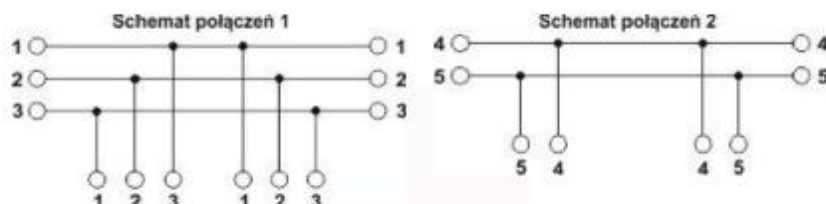
Konstrukcja

Puszka PIP-5A jest wykonana z blachy stalowej malowanej proszkowo. Wewnątrz niej znajdują się kostki ceramiczne zapewniające odpowiednią odporność ogniową. Kostki ułożone są piętrowo w celu maksymalnego uproszczenia podłączenia przewodów. Pomiędzy kostkami (pod metalowymi osłonami) znajduje się ognioodporne połączenie. Przewody połączeniowe można wprowadzać do wnętrza puszki zarówno przez przepusty od strony podłoża, jak i przepusty umieszczone w bocznych ścianach puszki. Maksymalna średnica przewodu, który można wprowadzić do puszki, wynosi 16 mm. Pojedyncza puszka zastosowana w systemie oddymiania umożliwia podłączenie trzech niezależnych siłowników (trzy kłapy z pojedynczym napędem) lub jednej klapy oddymiającej z dwoma siłownikami oraz modulem końca linii.

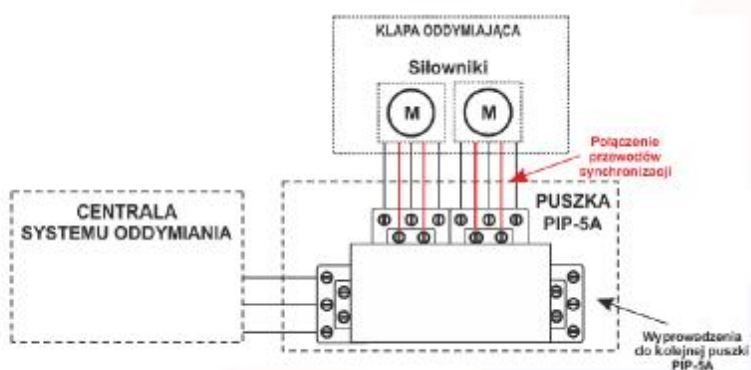
www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19



Schematy połączeń



Przykładowy sposób podłączania odbiorników do puszki PIP-5A



Kostki o trzech zaciskach przyłączeniowych służą do podłączenia przewodów zasilających, natomiast kostki o dwóch zaciskach przyłączeniowych służą do łączenia przewodów synchronizacyjnych.

Dane techniczne

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	Max. 16A
Max. średnica kabla instalacyjnego	16mm
Przekrój przewodu	Max. 4mm ²
Szczelność obudowy	IP20
Wymiary	180 x 93 x 43

światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

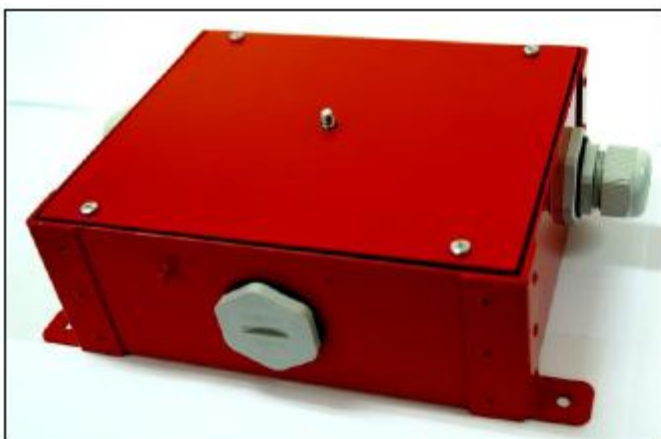
tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19



www.w2.com.pl
 tel. (+48 52) 345 45 00
 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
 NIP: 953-180-16-19



Puszka instalacyjna PIP-6A i jej odmiany



Opis produktu

Puszki instalacyjne PIP-6A stosowane są w systemach pożarowych. Puszki PIP-6A przeznaczone są do łączenia, rozgałęziania przewodów energetycznych.

Konstrukcja

Puszka instalacyjna PIP-6A wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne wraz z trzema bezpiecznikami przeciążeniowym jednorazowego zadziałania. Puszka posiada osobne zaciski do podłączenia wejść linii zasilających osobne do podłączenia wyjść linii zasilających, osobne do podłączenia linii zasilających poprzez bezpieczniki. Puszka posiada cztery otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do ściany lub sufitu. Puszka umożliwia łączenie przewodów o maksymalnym przekroju 10mm². Bezpieczniki umieszczone w puszcze w razie uszkodzenia mogą zostać wymienione przez użytkownika. Dzięki zastosowaniu specjalnej konstrukcji, instalator może w łatwy sposób wymienić uszkodzony bezpiecznik na nowy o wymiarach 5x20mm.

Puszka występuje również w wersji rozgałęźnej (brak bezpiecznika - bezpiecznik jest zwarty).

światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19

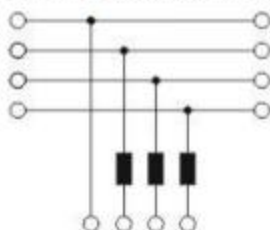


www.w2.com.pl
 tel. (+48 52) 345 45 00
 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
 NIP: 953-180-16-19

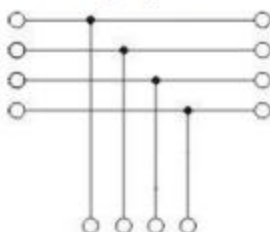


Schematy połączeń

Schemat połączeń PIP-6A z bezpiecznikiem



Schemat połączeń PIP-6A wersja rozgałęźna



Dane techniczne

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	Zależnie od prądu zadziałania bezpiecznika
Max. średnica kabla instalacyjnego	33mm
Przekrój przewodu	Max. 10mm ²
Szczelność obudowy	IP67
Wymiary	280x190x85

światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19



www.w2.com.pl
tel. (+48 52) 345 45 00
tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
NIP: 953-180-16-19



Puszka instalacyjna PIP-7A i jej odmiany



Opis produktu

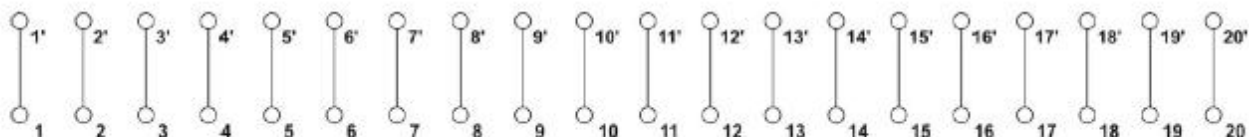
Puszki instalacyjne PIP-7A stosowane są w systemach pożarowych. Puszki PIP-7A przeznaczone są do łączenia przewodów instalacji SAP.

Konstrukcja

Puszka instalacyjna PIP-7A wykonana jest z blachy ocynkowanej pokrytej czerwoną farbą proszkową. Zawiera ona kostki ceramiczne umożliwiające łączenie przewodów o maksymalnie dziesięciu parach, przy maksymalnym przekroju 1 żyły równym 4mm². Puszka posiada dwa otwory do mocowania jej przy pomocy metalowych kołków do ściany lub sufitu.

Schematy połączeń

Schemat połączeń PIP-7A



światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19





www.w2.com.pl
 tel. (+48 52) 345 45 00
 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6
 NIP: 953-180-16-19



Dane techniczne

Napięcie zasilania	Max. 400V AC
Zakres prądowy	Max. 32A
Max. średnica kabla instalacyjnego	19mm
Przekrój przewodu	Max. 4mm ²
Szczelność obudowy	IP20
Wymiary	275x115x35

światło i dźwięk dla bezpieczeństwa

tel. (+48 52) 345 45 00 tel./fax (+48 52) 584 01 92
 86-005 Białe Błota ul. Czajcza 6 NIP: 953-180-16-19





7. FINAL PROVISION

- § This report details the method of construction, the test conditions and results obtained when the specific element of construction described herein was following the procedure outlined in EN 1363-1, and where appropriate STN 92 0205:2012. Any significant deviation with respect to size, constructional details, loads, stresses, edge or end conditions other than those allowed under the field of direct application in the relevant test method is not covered by this report.
- § Because of the nature of the fire resistance testing and consequent difficulty in quantifying the uncertainty of measurement of fire resistance, it is not possible to provide a stated degree of accuracy of the result.
- § The test results refer only to the tested subjects. This test report is not an approval of the tested product by the test laboratory or the accreditation body overseeing the laboratory's activities. The test was carried out on testing equipment that is the property of FIRES, s.r.o., Batizovce. Without the written permission of the test laboratory this test report may be copied and/or distributed only as the whole. Any modifications of the test report can be made only by the fire resistance test laboratory FIRES, s.r.o., Batizovce.

Approved by:

Prepared by:

Ing. Štefan Rástocký
leader of the testing laboratory



Bc. Dávid Šubert
technician of the testing laboratory

8. NORMATIVE REFERENCES

EN 1363-1: 2012	Fire resistance tests. Part 1: General requirements
STN 92 0205:2012	Fire behaviour of construction products and building constructions. Circuit integrity maintenance of cable systems. Requirements, testing and classification.
DIN 4102 – 2:1977-09	Fire behaviour of building materials and elements - requirements and testing
DIN 4102 – 12:1998-11	Fire resistance of electric cable systems required to maintain circuit integrity
ZP-27/2008 PAVUS	Test method for determination of functionality class of cables and cable loadbearing constructions - cable circuits in case of fire

THE END OF THE TEST REPORT