



**INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY**

ul. Szachowa 1

04-894 Warszawa

tel. sekr. 22 5128 100, faks: 22 5128 625

e-mail: info@itl.waw.pl

APROBATA TECHNICZNA IŁ

Nr AT/2014-12-008

Nazwa wyrobu:

Studnie kablowe segmentowe ze zwieńczeniami i pokrywami:

- STAKKAbox™ ULTIMA
- STAKKAbox™ MODULA
- STAKKAbox™ FORTRESS

Studnie kablowe modułowe ze zwieńczeniami i pokrywami:

- MONObox™ POLYVAULT
- MONObox™ CARSON

Kanały kablowe z akcesoriami:

- RAILduct™
- MULTIduct™

**Wnioskodawca: Northstone (NI) t/a CUBIS INDUSTRIES
4 Silverwood Industrial Estate, Lurgan
Co ARMAGH
Irlandia Północna BT66 6LN UK**

Termin ważności: 2019.12.02

Dokument Aprobaty Technicznej IŁ Nr AT/2014-12-008 zawiera 24 strony. Tekst tego dokumentu może być kopiowany tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnienie w każdej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnej zgody Instytut Łączności – PIB w Warszawie.

A. OPIS

1. Przedmiot aprobaty

1.1. Ogólna charakterystyka

Studnie kablowe segmentowe STAKKAbOX™ ULTIMA, STAKKAbOX™ MODULA, STAKKAbOX™ FORTRESS i studnie kablowe modułowe MONObOX™ POLYVAULT i MONObOX™ CARSON, przeznaczone są do budowy kanalizacji kablowej wykonywanej w nawierzchniach dróg i ciągów pieszych dla potrzeb budownictwa telekomunikacyjnego, komunikacyjnego i energetycznego.

Do studni kablowych segmentowych i modułowych są przeznaczone następujące typy pokryw:

- pokrywa studni kablowej (typ TP) – konstrukcja w postaci oprawy stalowej wypełnionej mieszanką betonową,
- pokrywa wannowa betonowa – konstrukcja w postaci stalowej wanny wypełnionej mieszanką betonową,
- pokrywa wannowa do wypełnienia – konstrukcja w postaci stalowej wanny przeznaczona do wypełnienia.

Kanały kablowe RAILduct™ oraz MULTIduct™ wraz z akcesoriami przeznaczone są do prowadzenia i ochrony kabli instalowanych w pobliżu dróg i torowisk.

1.2. Asortyment i wymiary studni kablowych będących przedmiotem aprobaty

Przykłady segmentów i modułów studni kablowych podano w Załączniku.

1.2.1. Studnie kablowe STAKKAbOX™ ULTIMA

Studnia kablowa STAKKAbOX™ ULTIMA – studnia złożona z segmentów wykonanych z żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknami szklanymi.

Wymiary segmentów studni STAKKAbOX™ ULTIMA podano w Tabeli 1.

Tabela 1: Wymiary segmentów studni STAKKAbOX™ ULTIMA

Lp.	Wymiary wewnętrzne		Wymiary zewnętrzne		
	Długość A [mm]	Szerokość B [mm]	Głębokość [mm]	Długość C [mm]	Szerokość D [mm]
1	500	500	150	626	626
2	530	380	150	660	510
3	750	750	150	876	876
4	800	800	150	926	926
5	915	445	150	1041	571
6	1050	1050	150	1176	1176
7	1200	600	150	1326	726
8	1200	1200	150	1326	1326
9	1310	610	150	1408	708
10	1310	850	150	1436	976
11	1500	750	150	1598	848
12	1500	1500	150	1626	1626
13	1900	1200	150	2026	1326
14	2500	1200	150	2630	1330

Możliwe jest tworzenie dowolnych wymiarów studni.

Wymiary zwieńczeń i pokryw studni STAKKAbOX™ ULTIMA podano w Tabelach: 2.1. ÷ 2.3.

Tabela 2.1: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych studni STAKKAbOX™ ULTIMA

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	500 x 500	584	584	43	586	586	52	92	592	592	Nie	1
2	530 x 380	464	614	43	466	616	52	92	472	622	Nie	1
3	750 x 750	417	834	43	836	836	52	92	842	842	Nie	2
4	800 x 800	442	884	43	886	886	52	92	892	892	Nie	2
5	915 x 445	529	999	43	531	1001	52	92	537	1007	Nie	1
6	1050 x 1050	568	568	43	1140	1140	52	92	1159	1159	Nie	4
7	1200 x 600	642	684	43	686	1286	52	92	692	1292	Nie	2
8	1200 x 1200	643	643	43	1290	1290	52	92	1300	1300	Nie	4
9	1310 x 610	694	697	43	696	1396	52	92	702	1402	Nie	2
10	1310 x 850	697	934	43	936	1396	52	92	942	1402	Nie	2
11	1500 x 750	792	834	43	836	1586	52	92	842	1592	Nie	2
12	1500 x 1500	528	792	43	1590	1590	52	92	1600	1600	Nie	6
13	1900 x 1200	643	662	43	1290	1990	52	92	1300	2000	Nie	6
14	2500 x 1200	643	646	43	1290	2590	52	92	1300	2600	Nie	8

Tabela 2.2: Wymiary zwieńczeń i pokryw typu TP studni STAKKAbOX™ ULTIMA

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy typu TP [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	500 x 500	542	542	60	545	545	83	130	588	588	Tak / Nie	1
2	530 x 380	Na zamówienie										
3	750 x 750	Na zamówienie										
4	800 x 800	Na zamówienie										
5	915 x 445	487	974	80	490	980	83	130	529	999	Tak / Nie	1
6	1050 x 1050	Na zamówienie										
7	1200 x 600	Na zamówienie										
8	1200 x 1200	Na zamówienie										
9	1310 x 610	655	675	80	660	1360	83	130	694	1394	Tak / Nie	2
10	1310 x 850	Na zamówienie										
11	1500 x 750	Na zamówienie										
12	1500 x 1500	Na zamówienie										
13	1900 x 1200	Na zamówienie										
14	2500 x 1200	Na zamówienie										

Tabela 2.3: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych do wypełnienia studni STAKKAbOX™ ULTIMA

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej do wypełnienia [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	500 x 500	558	558	75	560	560	80	86	572	572	Nie	1
2	530 x 380	438	588	75	440	590	80	86	452	602	Nie	1
3	750 x 750	400	808	75	810	810	80	86	822	822	Nie	2
4	800 x 800	425	425	75	860	860	80	86	872	872	Nie	4
5	915 x 445	315	503	75	505	975	80	86	517	987	Nie	3
6	1050 x 1050	Na zamówienie										
7	1200 x 600	308	658	75	660	1260	80	86	672	1272	Nie	4
8	1200 x 1200	414	625	75	1260	1260	80	86	1272	1272	Nie	6
9	1310 x 610	336	680	75	670	1370	80	86	682	1382	Nie	4
10	1310 x 850	450	680	75	910	1370	80	86	922	1382	Nie	4
11	1500 x 750	305	808	75	810	1560	80	86	822	1572	Nie	5
12	1500 x 1500	305	775	75	1560	1560	80	86	1572	1572	Nie	10
13	1900 x 1200	Na zamówienie										
14	2500 x 1200	Na zamówienie										

1.2.2. Studnie kablowe STAKKAbOX™ MODULA

Studnia kablowa STAKKAbOX™ MODULA – studnia złożona z segmentów wykonanych z modyfikowanego polipropylenu.

Wymiary segmentów studni STAKKAbOX™ MODULA podano w Tabeli 3.

Tabela 3: Wymiary segmentów studni STAKKAbOX™ MODULA

Lp.	Wymiary wewnętrzne		Wymiary zewnętrzne		
	Długość A [mm]	Szerokość B [mm]	Głębokość [mm]	Długość C [mm]	Szerokość D [mm]
1	300	300	155	394	394
2	450	300	155 / 300	544	394
3	450	450	155	544	544
4	600	450	155	694	544
5	600	600	155	694	694
6	675	675	155	769	769
7	750	600	155	844	694
8	750	750	155	844	844
9	800	800	155	894	894
10	900	450	155	994	544
11	900	600	155	994	694
12	900	900	155	994	994
13	1050	1050	155	1144	1144
14	1200	600	155	1294	694
15	1200	1200	155	1294	1294

Możliwe jest tworzenie dowolnych wymiarów studni.

Wymiary zwieńczeń i pokryw studni STAKKAbOX™ MODULA podano w Tabelach: 4.1. ÷ 4.3.

Tabela 4.1: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych studni STAKKAbOX™ MODULA

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	300 x 300	384	384	43	386	386	52	92	392	392	Nie	1
2	450 x 300	384	534	43	386	536	52	92	542	392	Nie	1
3	450 x 450	534	534	43	536	536	52	92	542	542	Nie	1
4	600 x 450	534	684	43	536	686	52	92	542	692	Nie	1
5	600 x 600	684	684	43	686	686	52	92	692	692	Nie	1
6	675 x 675	759	759	43	761	761	52	92	767	767	Nie	1
7	750 x 600	684	834	43	686	836	52	92	692	842	Nie	1
8	750 x 750	417	834	43	836	836	52	92	842	842	Nie	2
9	800 x 800	442	884	43	886	886	52	92	892	892	Nie	2
10	900 x 450	534	984	43	536	986	52	92	542	992	Nie	1
11	900 x 600	492	684	43	686	986	52	92	692	992	Nie	2
12	900 x 900	492	984	43	986	986	52	92	992	992	Nie	2
13	1050 x 1050	568	568	43	1140	1140	52	92	1159	1159	Nie	4
14	1200 x 600	642	684	43	686	1286	52	92	692	1292	Nie	2
15	1200 x 1200	643	643	43	1290	1290	52	92	1300	1300	Nie	4

Tabela 4.2: Wymiary zwieńczeń i pokryw typu TP studni STAKKAbOX™ MODULA

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy typu TP [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	300 x 300	Na zamówienie										
2	450 x 300	Na zamówienie										
3	450 x 450	487	487	60	490	490	63	110	533	533	Tak / Nie	1
4	600 x 450	Na zamówienie										
5	600 x 600	653	653	80	660	660	83	130	698	698	Tak / Nie	1
6	675 x 675	Na zamówienie										
7	750 x 600	Na zamówienie										
8	750 x 750	Na zamówienie										
9	800 x 800	Na zamówienie										
10	900 x 450	487	974	80	490	980	83	130	529	999	Tak / Nie	1
11	900 x 600	Na zamówienie										
12	900 x 900	Na zamówienie										
13	1050 x 1050	Na zamówienie										
14	1200 x 600	Na zamówienie										
15	1200 x 1200	Na zamówienie										

Tabela 4.3: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych do wypełnienia studni STAKKAbOX™ MODULA

Lp.	Typ pokrywy	Wymiary pokrywy wannowa do wypełnienia [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	300 x 300	Na zamówienie										
2	450 x 300	Na zamówienie										
3	450 x 450	508	508	75	510	510	80	86	522	522	Nie	1
4	600 x 450	508	658	75	510	660	80	86	522	672	Nie	1
5	600 x 600	336	668	75	670	670	80	86	672	672	Nie	2
6	675 x 675	362	733	75	735	735	80	86	747	747	Nie	2
7	750 x 600	Na zamówienie										
8	750 x 750	Na zamówienie										
9	800 x 800	Na zamówienie										
10	900 x 450	Na zamówienie										
11	900 x 600	314	658	75	660	960	80	86	672	972	Nie	3
12	900 x 900	475	475	75	960	960	80	86	972	972	Nie	6
13	1050 x 1050	Na zamówienie										
14	1200 x 600	Na zamówienie										
15	1200 x 1200	Na zamówienie										

1.2.3. Studnie kablowe STAKKAbOX™ FORTRESS

Studnia kablowa STAKKAbOX™ FORTRESS – studnia złożona z segmentów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości.

Wymiary segmentów studni STAKKAbOX™ FORTRESS podano w Tabeli 5.

Tabela 5: Wymiary segmentów studni STAKKAbOX™ FORTRESS

Lp.	Wymiary wewnętrzne		Wymiary zewnętrzne		
	Długość A [mm]	Szerokość B [mm]	Głębokość [mm]	Długość C [mm]	Szerokość D [mm]
1	445	445	150	550	550
2	610	445	150	715	550
3	610	610	150	715	715
4	675	675	150	780	780
5	915	445	150	1020	550
6	915	610	150	1020	715
7	915	915	150	1020	1020
8	1220	610	150	1325	715
9	1220	675	150	1325	780
10	1220	915	150	1325	1020
11	1220	1220	150	1325	1325
12	1310	610	150	1480	901

Możliwe jest tworzenie dowolnych wymiarów studni.

Wymiary zwieńczeń i pokryw studni STAKKAbOX™ FORTRESS podano w Tabelach: 6.1. ÷ 6.3.

Tabela 6.1: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych studni STAKKAbOX™ FORTRESS

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	445 x 445	534	534	43	536	536	52	92	542	542	Nie	1
2	610 x 445	529	694	43	531	696	52	92	537	702	Nie	1
3	610 x 610	347	694	43	696	696	52	92	702	702	Nie	2
4	675 x 675	759	759	43	761	761	52	92	767	767	Nie	1
5	915 x 445	529	999	43	531	1001	52	92	537	1007	Nie	1
6	915 x 610	499	694	43	696	1001	52	92	702	1007	Nie	2
7	915 x 915	499	999	43	1001	1001	52	92	1007	1007	Nie	2
8	1220 x 610	642	684	43	686	1286	52	92	692	1292	Nie	2
9	1220 x 675	642	759	43	761	1286	52	92	767	1292	Nie	2
10	1220 x 915	652	999	43	1001	1306	52	92	1007	1312	Nie	2
11	1220 x 1220	643	643	43	1290	1290	52	92	1300	1300	Nie	4
12	1310 x 610	694	697	43	696	1396	52	92	702	1402	Nie	2

Tabela 6.2: Wymiary zwieńczeń i pokryw typu TP studni STAKKAbOX™ FORTRESS

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy typu TP [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	445 x 445	487	487	60	490	490	63	110	533	533	Tak / Nie	1
2	610 x 445	Na zamówienie										
3	610 x 610	653	653	80	660	660	83	130	698	698	Tak / Nie	1
4	675 x 675	Na zamówienie										
5	915 x 445	487	974	80	490	980	83	130	529	999	Tak / Nie	1
6	915 x 610	Na zamówienie										
7	915 x 915	Na zamówienie										
8	1220 x 610	Na zamówienie										
9	1220 x 675	632	720	80	725	1270	83	130	759	1304	Tak / Nie	2
10	1220 x 915	632	960	80	965	1270	83	130	999	1304	Tak / Nie	2
11	1220 x 1220	Na zamówienie										
12	1310 x 610	655	675	80	660	1360	83	130	694	1394	Tak / Nie	2

Tabela 6.3: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych do wypełnienia studni STAKKAbOX™ FORTRESS

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej do wypełnienia [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	445 x 445	508	508	75	510	510	80	86	522	522	Nie	1
2	610 x 445	508	658	75	510	660	80	86	522	672	Nie	1
3	610 x 610	336	668	75	670	670	80	86	672	672	Nie	2
4	675 x 675	362	733	75	735	735	80	86	747	747	Nie	2
5	915 x 445	315	503	75	505	975	80	86	517	987	Nie	3
6	915 x 610	314	658	75	660	960	80	86	672	972	Nie	3
7	915 x 915	475	475	75	960	960	80	86	972	972	Nie	6
8	1220 x 610	Na zamówienie										
9	1220 x 675	320	761	80	735	1280	80	86	747	1292	Nie	4
10	1220 x 915	314	625	75	960	1260	80	86	972	1272	Nie	6
11	1220 x 1220	Na zamówienie										
12	1310 x 610	336	680	75	670	1370	80	86	682	1382	Nie	4

1.2.4. Studnie kablowe MONObOX™ POLYVAULT

Studnia kablowa MONObOX™ POLYVAULT – studnia złożona z modułów wykonanych z polietylenu wysokiej gęstości.

Wymiary modułów studni MONObOX™ POLYVAULT podano w Tabeli 7.

Tabela 7: Wymiary modułów studni MONObOX™ POLYVAULT

Lp.	Typ	Wymiary wewnętrzne		Wymiary zewnętrzne		Głębokość [mm]
		Długość A [mm]	Szerokość B [mm]	Długość C [mm]	Szerokość D [mm]	
1	1824-18	610	470	788	648	470
	1824-22					570
	1824-26					670
	1824-30					770
	1824-36					915
	1824-48					1220
	1824-60					1525
2	2436-18	910	610	1088	788	470
	2436-22					570
	2436-26					670
	2436-30					770
	2436-36					915
	2436-48					1220
	2436-60					1525
3	2424-18	610	610	788	788	470
	2424-22					570
	2424-26					670
	2424-30					770
	2424-36					915
	2424-48					1220
	2424-60					1525

4	2448-18	1220	610	1398	788	470
	2448-22					570
	2448-26					670
	2448-30					770
	2448-36					915
	2448-48					1220
	2448-60					1525
5	2454-18	1370	610	1548	788	470
	2454-22					570
	2454-26					670
	2454-30					770
	2454-36					915
	2454-48					1220
	2454-60					1525
6	2460-18	1530	610	1708	788	470
	2460-22					570
	2460-26					670
	2460-30					770
	2460-36					915
	2460-48					1220
	2460-60					1525
7	3636-18	910	910	1088	1088	470
	3636-22					570
	3636-26					670
	3636-30					770
	3636-36					915
	3636-48					1220
	3636-60					1525
8	3648-18	1220	910	1398	1088	470
	3648-22					570
	3648-26					670
	3648-30					770
	3648-36					915
	3648-48					1220
	3648-60					1525
9	3660-18	1530	910	1708	1088	470
	3660-22					570
	3660-26					670
	3660-30					770
	3660-36					915
	3660-48					1220
	3660-60					1525
10	4848-18	1220	1220	1398	1398	470
	4848-22					570
	4848-26					670
	4848-30					770
	4848-36					915
	4848-48					1220
	4848-60					1525
11	4860-18	1530	1220	1708	1398	470
	4860-22					570
	4860-26					670
	4860-30					770

	4860-36					915
	4860-48					1220
	4860-60					1525
12	6060-18	1530	1530	1708	1708	470
	6060-22					570
	6060-26					670
	6060-30					770
	6060-36					915
	6060-48					1220
	6060-60					1525

Możliwe jest tworzenie dowolnych wymiarów studni.

Wymiary zwieńczeń i pokryw studni MONObox™ POLYVAULT podano w Tabelach: 8.1. ÷ 8.3.

Tabela 8.1: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych studni MONObox™ POLYVAULT

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	610 x 470	529	694	43	531	696	52	92	537	702	Nie	1
2	610 x 610	347	694	43	696	696	52	92	702	702	Nie	2
3	910 x 610	492	684	43	686	986	52	92	692	992	Nie	2
4	1220 x 610	642	684	43	686	1286	52	92	692	1292	Nie	2
5	910 x 910	499	999	43	1001	1001	52	92	1007	1007	Nie	2
6	1220 x 910	642	984	43	986	1286	52	92	992	1292	Nie	2
7	1530 x 910	528	984	43	986	1586	52	92	992	1592	Nie	3
8	1220 x 1220	643	643	43	1290	1290	52	92	1300	1300	Nie	4
9	1530 x 1220	643	793	43	1290	1590	52	92	1300	1600	Nie	4
10	1370 x 1370	718	718	43	1440	1440	52	92	1450	1450	Nie	4
11	1530 x 1530	528	792	43	1590	1590	52	92	1600	1600	Nie	6

Tabela 8.2: Wymiary zwieńczeń i pokryw typu TP studni MONObox™ POLYVAULT

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy typu TP [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	610 x 470	Na zamówienie										
2	610 x 610	653	653	80	660	660	83	130	698	698	Tak / Nie	1
3	910 x 610	Na zamówienie										
4	1220 x 610	Na zamówienie										
5	910 x 910	Na zamówienie										
6	1220 x 910	Na zamówienie										
7	1530 x 910	Na zamówienie										
8	1220 x 1220	Na zamówienie										
9	1530 x 1220	Na zamówienie										
10	1370 x 1370	Na zamówienie										
11	1530 x 1530	Na zamówienie										

Tabela 8.3: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych do wypełnienia studni MONObox™ POLYVAULT

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej do wypełnienia [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	610 x 470	508	658	75	510	660	80	86	522	672	Nie	1
2	610 x 610	336	668	75	670	670	80	86	672	672	Nie	2
3	910 x 610	314	658	75	660	960	80	86	672	972	Nie	3
4	1220 x 610	308	658	75	660	1260	80	86	672	1272	Nie	4
5	910 x 910	475	475	75	960	960	80	86	972	972	Nie	6
6	1220 x 910	314	625	75	960	1260	80	86	972	1272	Nie	6
7	1530 x 910	Na zamówienie										
8	1220 x 1220	Na zamówienie										
9	1530 x 1220	Na zamówienie										
10	1370 x 1370	Na zamówienie										
11	1530 x 1530	Na zamówienie										

1.2.5. Studnie kablowe MONObox™ CARSON

Studnia kablowa MONObox™ CARSON – studnia złożona z jednoczęściowego modułu wykonanego z polietylenu wysokiej gęstości.

Wymiary modułów studni MONObox™ CARSON podano w Tabeli 9.

Tabela 9: Wymiary modułów studni MONObox™ CARSON

Lp.	Typ	Wymiary wewnętrzne [mm]				Wymiary zewnętrzne [mm]				Głębokość D [mm]
		L	W	X	Y	A	B	E	F	
1	1220-6	510	340	570	400	545	380	610	440	180
	1220-12	505	340	610	430	545	380	660	480	315
	1220-15	505	340	645	475	545	380	695	525	385
	1220-18	505	340	645	475	545	380	695	525	445
2	1324-8	790	540	790	540	860	620	860	260	205
	1324-15	600	355	760	575	645	400	835	590	390
	1324-18	565	325	790	540	630	390	860	620	455
3	1419-6	395	265	435	305	430	300	480	350	170
	1419-12	395	265	500	360	435	300	540	400	310
	1419-18	390	265	560	430	435	300	595	460	455
4	1730-10	780	450	785	455	825	495	895	565	255
	1730-18B	780	450	955	625	825	495	1030	695	465
	1730-28	780	450	955	625	825	495	1030	695	710
	1730-36	780	450	955	625	825	495	1030	695	930
5	2619-6	650	465	700	515	700	515	710	390	170
	2619-18	650	465	530	365	700	515	540	380	460
	2619-24	650	465	530	365	700	515	540	380	640

Możliwe jest tworzenie dowolnych wymiarów studni.

Wymiary zwieńczeń i pokryw studni MONObox™ CARSON podano w Tabelach: 10.1. ÷ 10.3.

Tabela 10.1: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych studni MONObox™ CARSON

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	1220	425	590	43	427	593	52	92	434	599	Nie	1
2	1324	399	633	43	402	635	52	92	407	642	Nie	1
3	1419	314	465	43	317	468	52	92	322	472	Nie	1
4	1730	338	823	43	341	825	52	92	563	832	Nie	1
5	2619	529	694	43	531	696	52	92	537	702	Nie	1

Tabela 10.2: Wymiary zwieńczeń i pokryw typu TP studni MONObox™ CARSON

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy typu TP [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	1220	Na zamówienie										
2	1324	Na zamówienie										
3	1419	310	440	60	315	445	63	110	353	483	Tak/Nie	1
4	1730	510	825	60	515	830	63	110	538	868	Tak/Nie	1
5	2619	510	695	60	515	700	63	110	571	756	Tak/Nie	1

Tabela 10.3: Wymiary zwieńczeń i pokryw wannowych do wypełnienia studni MONObox™ CARSON

Lp.	Typ studni	Wymiary pokrywy wannowej do wypełnienia [mm]			Wymiary zwieńczenia [mm]						Wietrznik Tak / Nie	Liczba pokryw szt.
		A	B	C	A	B	C	D	E	F		
1	1220	Na zamówienie										
2	1324	Na zamówienie										
3	1419	Na zamówienie										
4	1730	Na zamówienie										
5	2619	508	658	75	510	660	80	86	522	672	Nie	1

1.2.6. Elementy wyposażenia

W skład elementów wyposażenia studni wchodzi:

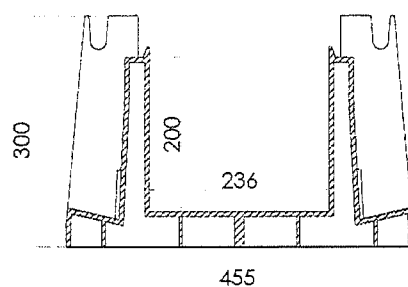
- wietrznik,
- system zamykania i otwierania pokryw.

1.3. Asortyment oraz wymiary kanałów kablowych będących przedmiotem aprobaty

1.3.1. Kanały kablowe RAILduct™

Kanał kablowy RAILduct™ – konstrukcja w postaci profilowanego elementu zamykanego pokrywą do instalowania wzdłuż dróg i torowisk.

Wymiary profilowanego elementu kanału kablowego RAILduct™ przedstawiono na Rysunku 1.

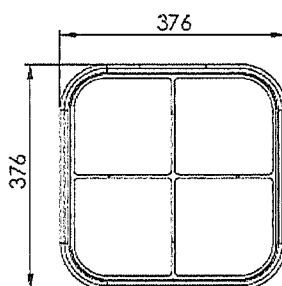


Rysunku 1: Wymiary profilowanego elementu kanału kablowego RAILduct™

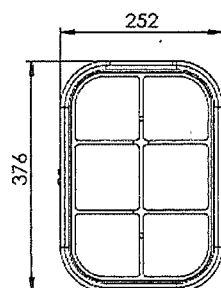
1.3.2. Kanały kablowe MULTIduct™

Kanał kablowy MULTIduct™ – konstrukcja w postaci profilowanego elementu zamykanego pokrywą do instalowania wzdłuż dróg i torowisk.

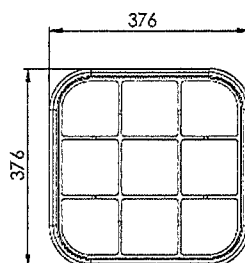
Wymiary profilowanych elementów kanału kablowego MULTIduct™ przedstawiono na Rysunku 2.



Kanały kablowe 4-otworowe



Kanał kablowy 6-otworowy



Rysunek 2: Wymiary profilowanego elementu kanału kablowego MULTIduct™

1.3.3. Akcesoria kanałów kablowych

W skład akcesorii kanałów kablowych wchodzi:

- adapter pojedynczego kanału,
- zaślepka zewnętrzna (kielichowa) lub wewnętrzna (czopowa),
- podwójny kielich lub czop,
- łuk 45°,
- łącznik trójkątny 22,5° lub 45°,
- kanał elastyczny
- jednostki 2 lub 3-otworowe.

1.4. Oznakowanie

Na każdym prefabrykacie studni kablowej oraz elemencie kanału kablowego powinno być trwałe i czytelne oznakowanie. Oznakowanie wyrobów powinno zawierać, co najmniej:

- nazwę lub znak producenta: CUBIS INDUSTRIES,
- typ studni lub kanału,
- datę produkcji (co najmniej dwie cyfry oznaczające rok),
- klasę zwieńczenia.

Sposób i miejsce wykonania oznakowania powinny być zgodne z wymaganiami określonymi w dokumentacji producenta. Oznakowanie powinno być umieszczone, na, co najmniej jednej części, w miejscu widocznym po zmontowaniu studni lub kanału.

2. Przeznaczenie, zakres i warunki stosowania

2.1. Przeznaczenie i zakres

Studnie kablowe – pomieszczenia podziemne z otworem włączowym zamkniętym pokrywą, umożliwiające dostęp do rur (kanałów) kanalizacji kablowej oraz wciąganie, montaż i konserwację kabli.

Kanały kablowe – elementy kanalizacji wykonane z tworzywa sztucznego przeznaczone do prowadzenia i ochrony kabli.

2.2. Warunki stosowania

Studnie i ich zwieńczenia powinny odznaczać się odpornością na nacisk z góry o wartości minimalnej wyrażonej w kiloniutonach dla typowych miejsc instalacji:

- 15 – dla powierzchni przeznaczonych wyłącznie dla pieszych i rowerzystów – klasa A-15,
- 125 – dla dróg i obszarów dla pieszych, powierzchni równorzędnych, parkingów lub terenów parkowania samochodów osobowych – klasa B-125,
- 250 – dla zwieńczeń usytuowanych przy krawężnikach w obszarze, który mierzony od ściany krawężnika może sięgać w tor ruchu maksimum 0,5 m i w drogę dla pieszych 0,2 m – klasa C-250,
- 400 – dla jezdni i dróg (również ciągów pieszo-jezdnych), utwardzonych poboczy oraz obszarów parkingowych dla wszelkich rodzajów pojazdów drogowych – klasa D-400.

Kanał kablowy RAILduct™ zamykany standardową przykrywą wykonaną z polietylenu wysokiej gęstości odznacza się odpornością na nacisk z góry w klasie A-15. W przypadku zastosowania przykrywy wykonanej ze stali lub żeliwa sferoidalnego kanał kablowy występuje w klasie B-125.

Zakopany kanał kablowy MULTIduct™ powinien odznaczać się odpornością na nacisk z góry dla klasy D-400 wg PN-EN 124:2000 z zachowaniem przykrycia najmniejszą dopuszczalną warstwą gruntu wg Tabeli 11.

Tabela 11: Odporność na nacisk z góry dla klasy D-400

Lp.	Obciążenie ciągłe (instalacja wzdłuż drogi)		Obciążenie punktowe (instalacja w poprzek drogi)	
	Profil Długość / Szerokość [mm]	Najmniejsza dopuszczalna warstwa gruntu [mm]	Profil Długość / Szerokość [mm]	Najmniejsza dopuszczalna warstwa gruntu [mm]
1	Kanał 4-otworowy 252 x 252	300	Kanał 4-otworowy 252 x 252	0
2	Kanał 4-otworowy 376 x 376	-	Kanał 4-otworowy 376 x 376	300
3	Kanał 6-otworowy 376 x 252	200	Kanał 6-otworowy 376 x 252	0
4	Kanał 6-otworowy 252 x 376	300	Kanał 6-otworowy 252 x 376	0
5	Kanał 9-otworowy 376 x 376	100	Kanał 9-otworowy 376 x 376	0

3. Wymagania

3.1. Wymagania użytkowe

Zmontowana i odpowiednio wyposażona studnia kablowa powinna umożliwiać realizację następujących funkcji (w zestawach zgodnych z wielkością i z przeznaczeniem studni):

- wprowadzanie kabli w rury kanalizacji kablowej (w układzie przelotowym lub narożnym i/lub odgałęźnym),
- uporządkowane rozmieszczenie kabli i rur kanalizacji wtórnej i trójnej na wspornikach w komorze studni,
- umieszczenie zapasów kabli światłowodowych w liczbie zależnej od wielkości studni,
- zabezpieczenie komory studni kablowej przed dostępem osób nieuprawnionych (instalowane na życzenie klienta),
- konstrukcja studni kablowej powinna uwzględniać wymagania dotyczące technologii jej produkcji i transportu, a także montażu i użytkowania,
- dopuszcza się różne kształty pokryw dla poszczególnych zastosowań,
- zaleca się stosowanie możliwie małej liczby części składowych korpusu studni oraz zwrócenie szczególnej uwagi na skrócenie czasu i ułatwienie montażu studni kablowej na budowie,
- wykonanie normalne (standardowe) studni kablowej powinno być odpowiednie do typowych, przeciętnych, środowiskowych warunków instalowania i użytkowania studni, to znaczy:
 - w pasach zieleni, w chodnikach ulic i ewentualnie na terenach parkingowych dla samochodów osobowych,
 - w gruntach lekkich (piaski) i średnich (piaski gliniaste) o małej agresywności środowiskowej,
 - powyżej maksymalnego rocznego poziomu wód gruntowych.

Kanały kablowe powinny umożliwiać trwałe zabezpieczenie kabli telekomunikacyjnych przed uszkodzeniami mechanicznymi, szczególnie w pobliżu dróg i torowisk.

Kanały kablowe powinny być zabezpieczone przed dostępem osób nieuprawnionych.

3.2. Materiały

Materiały użyte do wytworzenia poszczególnych typów modułowych studni kablowych powinny być zgodne pod względem rodzaju, gatunku i właściwości z wymaganiami określonymi w dokumentacji technicznej producenta z uwzględnieniem następujących ogólnych zaleceń:

3.2.1. Studnia STAKKAbOX™ ULTIMA

Podstawowym materiałem do produkcji wyrobu jest żywica poliestrowa wzmocniona włóknem szklanym, o właściwościach podanych w Tabeli 12.

Tabela 12: Właściwości żywicy poliestrowej wzmocnionej włóknem szklanym

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badania według
1	Gęstość	[g/cm ³]	1,7	PN-EN ISO 1183-1:2013
2	Wytrzymałość na rozciąganie	[MPa]	62,0	PN-EN ISO 527-4:2000
3	Odporność na uderzenia	[J/mm ²]	64,0	PN-EN ISO 179-1:2010
4	Wytrzymałość na zginanie	[MPa]	142,0	PN-EN ISO 14125:2001
5	Odporność ogniowa	-	HB-V0	UL 94

3.2.2. Studnia STAKKAbOX™ MODULA

Podstawowym materiałem do produkcji wyrobu jest polipropylen modyfikowany z 20% zawartością talku, o właściwościach podanych w Tabeli 13.

Tabela 13: Właściwości polipropylenu modyfikowanego z 20% zawartością talku

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badania według
1	Gęstość	[g/cm ³]	1,05	PN-EN ISO 1183-1:2013
2	Wytrzymałość na rozciąganie	[MPa]	27,6	PN-EN ISO 527-4:2000
3	Odporność na uderzenia	[J/mm ²]	50,0	PN-EN ISO 179-1:2010
4	Wytrzymałość na zginanie	[MPa]	40,0	PN-EN ISO 14125:2001
5	Odporność ogniowa	-	HB	UL 94

3.2.3. Studnie STAKKAbOX™ FORTRESS, MONObOX™ POLYVAULT, MONObOX™ CARSON oraz kanały kablowe RAILduct™ i MULTIduct™

Podstawowym materiałem do produkcji wyrobu jest polietylen wysokiej gęstości (HDPE), o właściwościach podanych w Tabeli 14.

Tabela 14: Właściwości polietylenu wysokiej gęstości (HDPE)

Lp.	Właściwość	Jednostka	Wymagania	Metoda badania według
1	Gęstość	[g/cm ³]	0,95 – 0,98	PN-EN ISO 1183-1:2013
2	Wytrzymałość na rozciąganie	[MPa]	26,2	PN-EN ISO 527-4:2000
3	Odporność na uderzenia	[J/mm ²]	28,0	PN-EN ISO 179-1:2010
4	Wytrzymałość na zginanie	[MPa]	26,9	PN-EN ISO 14125:2001
5	Odporność ogniowa	-	HB	UL 94

3.2.4. Materiały dodatkowe

Beton zwykły klasy, co najmniej C35/45 według PN-EN 206-2:2003.

Stal zwykła konstrukcyjna S235JR według PN-EN 10025:2007.

Żeliwo sferoidalne typu EN-GJS-600 według PN-EN 1563:2012.

3.3. Właściwości techniczne

Wymagane właściwości techniczne podano w Tabeli 15.

Tabela 15: Właściwości techniczne

Lp.	Właściwość	Wymagania	Metody badań
1	Wykonanie studni i kanałów kablowych	<p>Powierzchnie i krawędzie wyrobów powinny być wolne od deformacji, ubytków, pęknięć, ostrych występow i innych wad, z uwzględnieniem dopuszczeń określonych w dokumentacji.</p> <p>Barwa tworzywa powinna być jednolita, uzyskana przez barwienie surowca.</p> <p>Części wzajemnie łączone lub współpracujące z innymi powinny mieć dopasowane powierzchnie styku i ewentualnie pomocnicze elementy ułatwiające prawidłowe zestawienie.</p> <p>Żebrowanie nie powinno ograniczać funkcji użytkowych wyrobu.</p> <p>Otwory dla wprowadzania rur kanałowych i dla zamocowania osprzętu powinny być w postaci gotowej, albo powinny być wyznaczone miejsca dla wykonania tych otworów.</p> <p>Powierzchnie i krawędzie pokryw betonowych powinny być gładkie, o jednolitej barwie i fakturze betonu, bez pęknięć, wykruszeń i jam o powierzchni większej niż 2 cm². Dopuszcza się naprawienia jam i wykruszeń, do trzech w jednym wyrobie, jeżeli nie pogarszają jego funkcjonalności i estetyki.</p>	Ogłędziny

2	Odporność korpusu na zgniatanie	Korpus studni zamontowanej zgodnie z instrukcją, bez wprowadzeń kabli i bez zakopywania w gruncie powinien wytrzymać przez 5 minut bez uszkodzeń nacisk siły 85 kN.	Przed próbą i po próbie oględziny studni od wewnątrz i zewnątrz. Nie powinny wystąpić dostrzegalne zmiany.
3	Odporność zwieńczeń studni i kanałów kablowych na nacisk z góry	Klasa od A-15 do D-400.	PN-EN 124:2000
4	Odporność studni na krótkotrwałe działanie płomienia	Wewnętrzne powierzchnie studni powinny być odporne na krótkotrwałe działanie płomienia.	Sprawdzenie należy wykonać palnikiem gazowym o mocy cieplnej, co najmniej 6 kW (460 g/h) w dwóch próbach: 1) pełnym płomieniem roboczym, z odległości 30 cm, w czasie 30 s, 2) płomieniem spoczynkowym, z odległości 9 cm, w czasie 2 minut. Każdą próbę należy wykonać w innym miejscu badanej powierzchni. Obydwie próby nie powinny spowodować uszkodzenia ściany (otwór, wytopienie), a ewentualny płomień na badanej powierzchni powinien gasnąć natychmiast po odsunięciu lub zgaszeniu palnika.

4. Przechowywanie i transport

Studnie i kanały kablowe powinny być przechowywane na wolnym powietrzu.

Studnie i kanały kablowe powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do ich gabarytów, a sposób ich ułożenia powinien gwarantować nie przemieszczanie się podczas transportu. Podczas załadunku i wyładunku należy chronić wyroby przed uszkodzeniem.

5. System oceny wyrobu

Wyrób podlega systemowi oceny zgodności polegającym na deklarowaniu przez producenta zgodności z Aprobata Techniczną IŁ AT/2014-12-008 stosując system 4 wg rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. (Dz. U. 2004 nr 198 poz. 2041).

Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881).

6. Ustalenia formalnoprawne

6.1. Aprobata Techniczna IŁ nie narusza uprawnień wynikających z przepisów ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. 2001 nr 49 poz. 508). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków przedsiębiorców składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IŁ.

6.2. Aprobata Techniczna IŁ AT/2014-12-008 jest dokumentem stwierdzającym przydatność **studni i kanałów kablowych** w inżynierii telekomunikacyjnej w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3. Aprobata Techniczna IŁ AT/2014-12-008 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób: **studnie i kanały kablowe** do obrotu i stosowania w budownictwie telekomunikacyjnym.

Zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r., poz. 2016) wyroby, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IŁ AT/2014-12-008, można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeżeli wyrób ten został wprowadzony do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

Zgodnie z art. 5.1, poz. 3 ustawy o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92 poz. 881) wyrób: **studnie i kanały kablowe**, nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli są oznakowane znakiem budowlanym. Oznakowanie wyrobu budowlanego znakiem budowlanym jest dopuszczalne, jeżeli producent dokonał oceny zgodności i wydał, na swoją wyłączną odpowiedzialność, krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną.

6.4. Instytut Łączności w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IŁ wymagają pisemnej zgody Instytutu Łączności w Warszawie.

6.6. Aprobata Techniczna IŁ nie zwalnia producenta **studni i kanałów kablowych**, od odpowiedzialności za właściwą jakość wyrobu oraz wykonawców robót montażowych za właściwe jego zastosowanie.

6.7. Instytut Łączności w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.8. Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii telekomunikacyjnej.

6.9. Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IŁ jest zobowiązany do przekazania odbiorcom **studni i kanałów kablowych**, firmowej instrukcji technicznej w języku polskim, określającej szczegółowe zasady oraz warunki stosowania, składowania i transportu.

7. Termin ważności

Aprobata Techniczna IŁ AT/2014-12-008 jest ważna do dnia 2 grudnia 2019 r.

B. AKCEPTACJA

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. 2004 nr 249 poz. 2497) w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

Northstone (NI) t/a CUBIS INDUSTRIES
4 Silverwood Industrial Estate, Lurgan
Co ARMAGH
Irlandia Północna BT66 6LN UK

Instytut Łączności - PIB w Warszawie pozytywnie ocenia przydatność do stosowania w inżynierii telekomunikacyjnej następujących wyrobów budowlanych:

Studnie kablowe segmentowe ze zwieńczeniami i pokrywami:

- STAKKAbox™ ULTIMA;
- STAKKAbox™ MODULA;
- STAKKAbox™ FORTRESS.

Studnie kablowe modułowe ze zwieńczeniami i pokrywami:

- MONObOX™ POLYVAULT;
- MONObOX™ CARSON.

Kanały kablowe z akcesoriami:

- RAILduct™;
- MULTIduct™.


w zakresie i na zasadach określonych w niniejszej Aprobacie Technicznej IŁ.

Termin ważności: 2019.12.02

INSTYTUT ŁĄCZNOŚCI
PAŃSTWOWY INSTYTUT BADAWCZY
ul. Szachowa 1
04-894 WARSZAWA
nr identyfikacyjny VAT
525-000-93-12



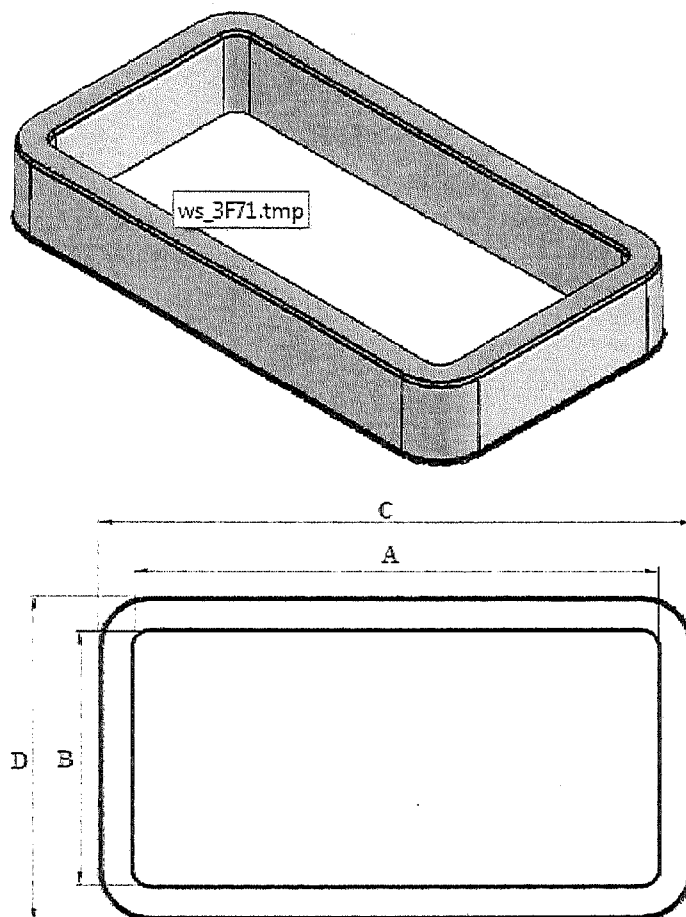
DYREKTOR
Instytutu Łączności – PIB


dr inż. Jerzy Żurek

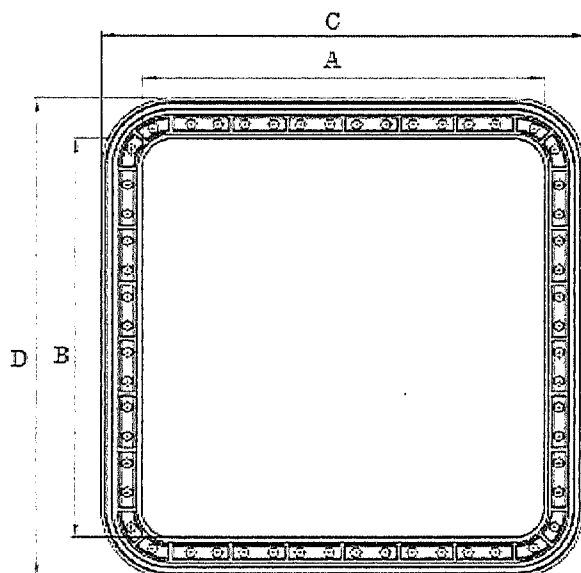
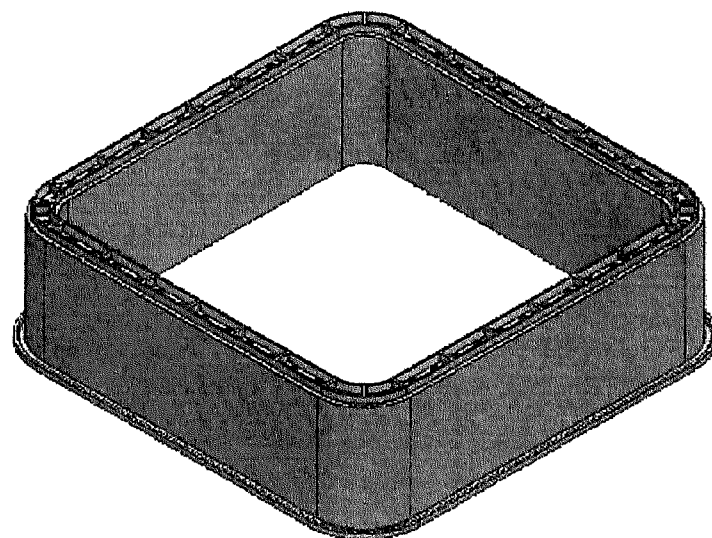
Warszawa, 2014.12.02

ZAŁĄCZNIK NR 1

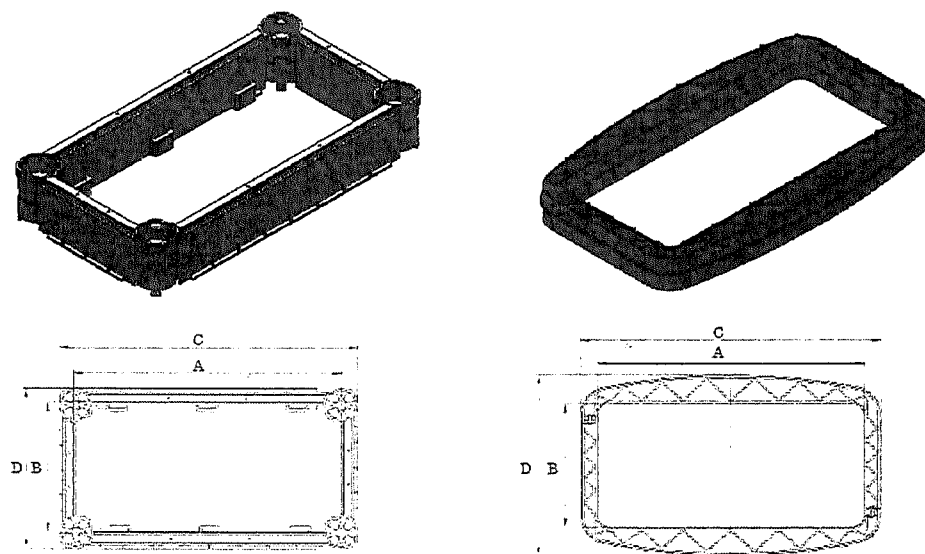
Przykładowe segmenty i moduły studni kablowych



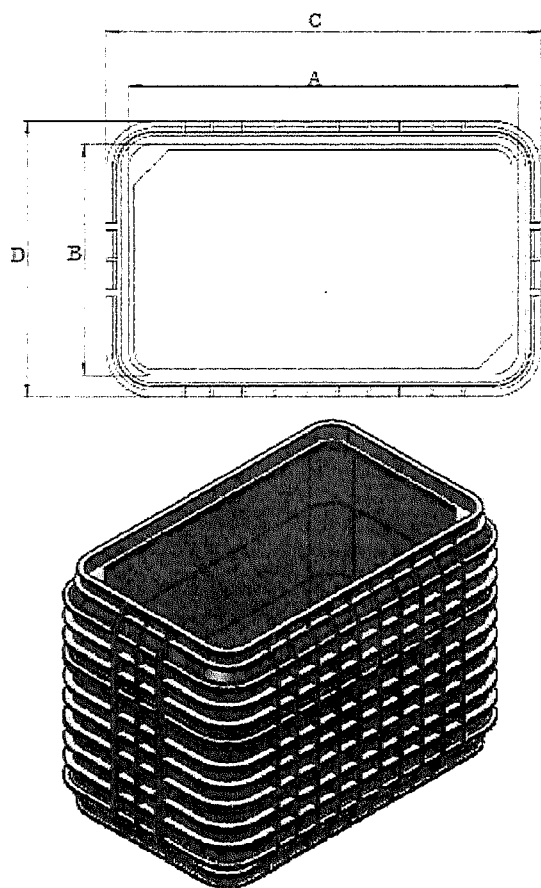
Rysunek. 1: Przykład segmentu studni STAKKAbOX™ ULTIMA



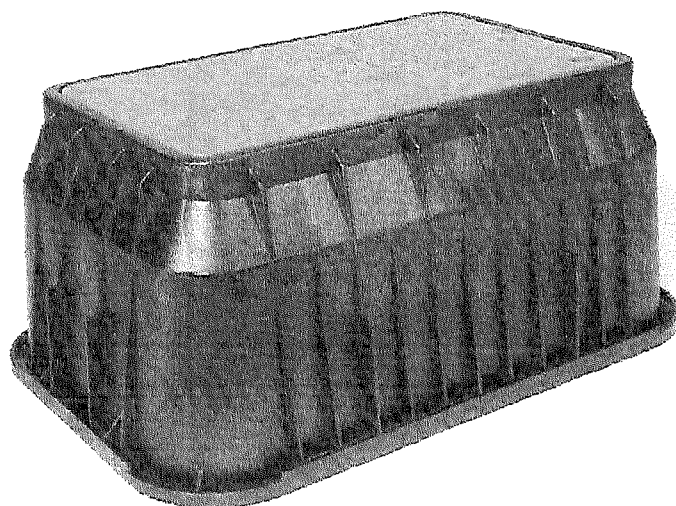
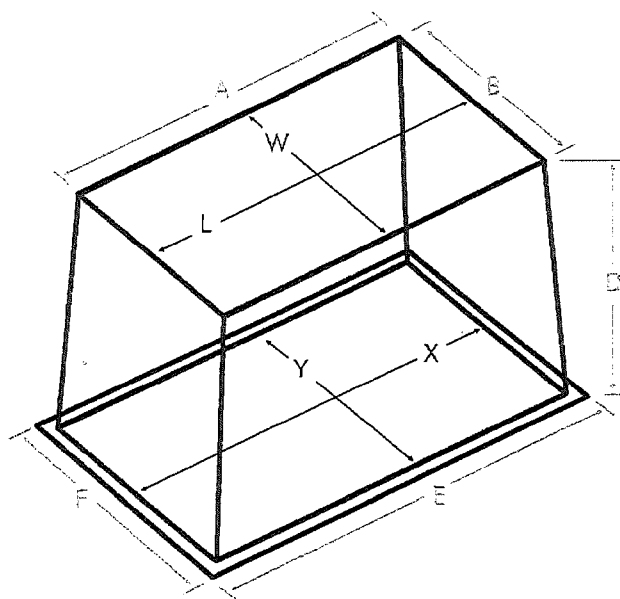
Rysunek. 2: Przykład segmentu studni STAKKAbox™ MODULA



Rysunek 3: Przykład segmentu studni STAKKAbox™ FORTRESS



Rysunek 4: Przykład studni MONObox™ POLYVAULT



Rysunek 5: Przykład studni MONObox™ CARSON