

[Certified translation from the Polish language. A technical approval.]

ITB
INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ
BUILDING RESEARCH INSTITUTE

PL 00-611 Warszawa, ul. Filtrowa 1
Tel. (48 22) 825-04-71 (48 22) 825-76-55 Fax (48 22) 825-52-86

Member of the European Union of Technical Acceptance in Building Industry – UEAtc
Member of the European Organisation for Technical Approvals – EOTA

Series: TECHNICAL APPROVALS

ITB TECHNICAL APPROVAL
AT-15-7731/2008

On the basis of the November 8th, 2004 Regulation of the Minister of Infrastructure concerning technical approvals and organisations authorised to issue technical approvals (Dz.U.¹ No. 249/2004 Item 2497), as a result of the approval proceeding held in the Building Research Institute in Warsaw on a motion of a company called

Pipelife Polska S.A.
Kartoszyno, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa

the product called
STORMBOX STORMWATER DRAINING KIT
has been found fit for use in the building industry

in applications and on principles specified in the Enclosure which constitutes an integral part of this ITB Technical Approval.

Validity expiration date: July 21st, 2013

[A circular seal with the national emblem of Republic of Poland in the centre, and the following circumscription:] BUILDING RESEARCH INSTITUTE

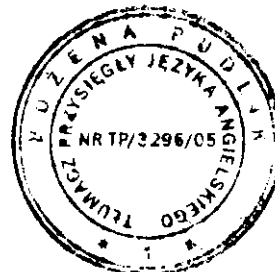
Enclosure:
General and Technical Provisions

Director of Building Research Institute
Marek Kaproń [an illegible signature]

Warsaw, July 21st, 2008

This ITB Technical Approval Document AT-15-7731/2008 is 20 pages long. The text may only be copied in whole. Publishing or disseminating fragments of this Technical Approval in any other form requires a written agreement with the Building Research Institute.

¹ Journal of Laws



GENERAL AND TECHNICAL PROVISIONS

LIST OF CONTENTS

1. OBJECT OF APPROVAL
 2. DESIGNATION, APPLICATIONS AND CONDITIONS OF USE
 3. TECHNICAL PROPERTIES. REQUIREMENTS
 - 3.1. Raw Materials
 - 3.2. Technical Properties
 - 3.3. Marking of Boxes
 4. PACKING, STORAGE AND TRANSPORT
 - 4.1. Packing
 - 4.2. Storage
 - 4.3. Transport
 5. ASSESSMENT OF CONFORMITY
 - 5.1. General Principles
 - 5.2. Introductory Examination of Type
 - 5.3. Factory Control of Production
 - 5.4. Examination of Finished Products
 - 5.5. Frequency of Examinations
 - 5.6. Methodology of Examinations
 - 5.7. Sampling
 - 5.8. Examination Results Assessment
 6. FORMAL AND LEGAL FINDINGS
 7. VALIDITY EXPIRATION
- ADDITIONAL INFORMATION
- DRAWINGS



GENERAL AND TECHNICAL PROVISIONS

1. OBJECT OF APPROVAL

This ITB Technical Approval refers to a set of STORMBOX system elements manufactured by Pipelife Nederland B.V. Flevolaan 7 1601 MA Enkhuzen, Holland, KFC Handelsmaatschappij B.V. Lorentzweg 2, 7741 LA Coevorden, Holland, and Pipelife Polska S.A., Kartoszyno, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa [Poland], which is designated to manage stormwater collected from building roofs through gutters and gutter drains through non-pressure distribution and drainage. The STORMBOX system elements may also be used to distribute and drain stormwater collected from hardened surfaces like terraces, parking lots, roads, etc.

The basic STORMBOX system set (fig. No. 1) consists of:

- STORMBOX draining boxes (fig. 2, 3, 4, 5 and 6)
- Box connecting latches
- Geo-textile mats to protect draining boxes
- Sedimentation chambers for stormwater draining systems (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000)
- Sewage pipes and connector pipes.

The following elements are available to supplement the STORMBOX set according to need:

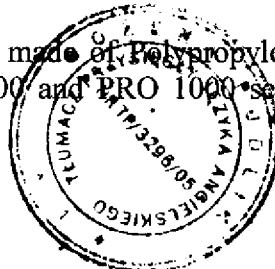
- Buffer chambers (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000) which send a certain quantity of water to a stormwater drainage system in case of too small diameter of stormwater drainage pipes
- Distribution chambers

but none of these are covered by this Technical Approval.

Stormwater flowing from a building roof through gutters or gutter drains or from a de-watered surface (eg. a parking lot) is directed to a sedimentation chamber where mechanical impurities are separated, and then through sewage pipes to draining boxes wrapped in filtration mats, so that water may percolate into the ground. The draining boxes are combined into modules, both horizontally and vertically, whose size depends on need. The module volume mainly depends on the size of the de-watered area and ground permeability. In order to facilitate quick filling of the system a de-aeration sewage pipe (PVC-U, d_n 110 or 160 mm) should be installed. Draining boxes are laid in an excavation on gravel bed, and in case of poor permeability of ground, gravel should also be provided on all sides of the box.

Draining boxes, the bottom of the box and the STORMBOX system latches are made of Polypropylene (PP-B) by the injection method. Boxes are combined into modules with the help of latches. Sewage pipes and fittings made of PVC-U or PP meeting the PN-EN 1401-1, PN-EN 13476-2 or PN-EN 1852-1 standards are used to connect the gutter system, the sedimentation chamber, the drainage boxes and the de-aeration chamber. In case when the structural PP-B Pragma pipes (meeting the AT/99-02-0752-03 and PN-EN 13476-3 parameters) are used, adapters should be used for PVC-U sewage pipes.

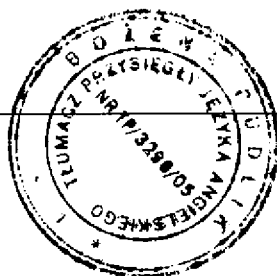
DN/OD 400 and DN/OD 630 sedimentation chambers are made of Polypropylene and fall under the Technical Approval AT/2007-03-0096. PRO 800 and PRO 1000 sedimentation



chambers are made of Polypropylene and fall under Technical Approvals AT/2005-02-1538-02 and AT/2004-03-1717.

A list of STORMBOX system elements and their general technical description are given in Table No. 1 and the basic functional diagram is given in Fig. No. 1.

Name of element	Description and function	Basic dimensions
DN/OD 400 sedimentation chamber for stormwater drainage system	Chamber with a structural riser, top in accordance with PN-EN 124:2000, inlet and outlet connection pipes, designated to receive water from de-watered area and separate mechanical impurities	Riser: a DN/OD 400 structural pipe; inlet/outlet: a DN 110, 160 socket or spigot pipe
DN/OD 630. PRO 630 sedimentation chamber for stormwater drainage system		Riser: a DN/OD 630 structural pipe; inlet/outlet: a DN 110, 160 socket or spigot pipe
PRO 800. PRO 1000 sedimentation pipe for stormwater drainage system	The chamber base. Distance rings, cone with top, in accordance with PN-EN 124:2000, inlet and outlet connection pipes, designated to receive water from de-watered area and separate mechanical impurities	Dimensions in accordance with AT/2005-02-1538-02. AT/2004-03-1717
STORMBOX boxes	Boxes with open-work walls, can be joined into modules (both horizontally and vertically) with latches, wrapped in geo-textile mat, lain in excavation on gravel bed, and in case of poor permeability of ground, gravel is also provided on all sides of the box; used to retain and drain stormwater into the ground	Dimensions: 1200 x 600 x 300 mm; capacity: 216 l; net water capacity: 206 l; mass: 8.0 kg; connections: DN 110, 160; number of inlets/outlets: 8
Box accessories: a) bottom b) latches	Bottom to be connected to a box, used only for the first layer of boxes Element to join boxes both horizontally and vertically	Dimensions: 1200 x 600 x 20 mm; mass: 1.7 kg; Dimensions: 36.5 x 21.5 mm; mass: 10 g
Filtration mat	Geo-textile mat, synthetic, made of polypropylene yarn, white in colour, used to wrap boxes in order to protect the drainage system from silting-up	
Additional elements: a) PVC-U pipes, PVC-U or PP fittings b) PVC-U pipes with a foamed intermediate layer c) Structural Pragma pipes d) gaskets	For connecting the STORMOX system elements with the stormwater system	DN/OD smooth wall pipes from 110 to 400 according to PN-EN 1401-1:2000, PN-EN 1852-1:2004 DN/OD smooth wall pipes from 110 to 400, PN-EN 13476-3:2007, AT/99-02-0752-03 elastomer PN-EN 681-1:2006



2. DESIGNATION, APPLICATIONS AND CONDITIONS OF USE

The STORMBOX kit is designated for direct distribution and drainage of stormwater collected from a building roof through gutters and gutter drains. Elements of the STORMBOX system may also be used to distribute and drain stormwater collected from hardened surface (terraces, parking lots, roads, etc.) and retain stormwater. The boxes may also be used to drain technological waters which meet the requirements of the July 8th, 2004 Regulation of the Minister of Environmental Protection on the conditions which have to be met at dumping sewage to waters or ground and on substances that are particularly hazardous for the water environment (Dz. U. No. 168 Item 1763.)

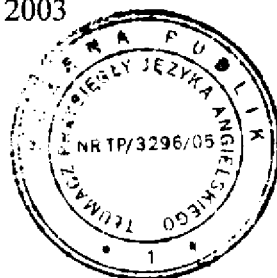
The elements like sedimentation chamber, sewage pipes and drainage pipes, are of the socket and spigot type. The STORMBOX system elements may only be used in applications where the ground water level is low, the ground is light and permeable, and also for coherent ground of poor permeability where the gravel has to be applied around all walls so that retention is improved. The system also allows for storing water after insulating from the ground by, for instance, a geo-textile mat.

The following conditions should be met while using the STORMBOX system elements:

- PVC or PP pipes and fittings for outdoor sewage that meet the technical parameters of PN-EN 1401-1:1999 or PN-EN 1852-1:2004 should be used to connect the gutter system with the sedimentation chamber and the draining box module
- The STORMBOX system elements should be used in accordance with design and assembly guidelines provided by the Manufacturer and the standards;
- The sewage chambers rings should meet the requirements of PN-EN 124:2000
- The draining boxes should be located at least 1.0 meter over the ground water level
- The stormwater drainage pipes should be laid with a due downgrade
- The cover layer over the draining boxes should be 40 centimetres thick (without any load from road traffic) and 0.8 m thick (with a road traffic load). The maximum number of draining boxes layers is 10.
- The distance between the draining boxes and the building should be at least 1.5 times the foundation depth.

The following requirements should be met at the installation of the STORMBOX draining systems:

- PN-EN 1610:2002 Sewage systems building and inspection
- PN-ENV 1046:2007 Plastic pipe systems – outdoor water and sewage systems – Over-ground and underground installation practice
- PN-EN 1295-1:2002 Static calculations for ground-buried pipelines at various loads. Part 1: General requirements.
- PN-B-10736:1999 Ground work. Open excavations for water and sewage systems. Technical conditions of work.
- “Technical conditions of sewage systems building and commissioning”. Technical requirements of COBRTI INSTAL. Booklet 9. Editor: COBRTI INSTAL / Information Centre. Installation Technology in Building, June 2003



3. TECHNICAL PROPERTIES. REQUIREMENTS

3.1. Raw Materials

Draining boxes should be made of polypropylene block copolymer (PP-B) with additives such as stabilisers, pigments and other.

Only primary raw material from original manufacturer's containers with manufacturer's attestation, or secondary raw material of the same kind from own production, provided its properties are not worse than the properties of the primary raw material, may be used for the production of draining boxes and other elements of the STORMBOX system.

The raw material should have the form of regular hard granules of uniform colour. There should be no lumps, inclusions or impurities. The granulated substance should be supplied in such packages or containers that will protect it from the influence of weather and humidity.

PP-B polypropylene used for production should meet the criteria included in Table No. 2.

Table No. 2

No.	Properties	Requirement	Testing method
1.	Melt flow rate (MFR) (230°C/2,16 kg), g/10min	≤4.6	PN-EN ISO 1133:2006
2.	Density, kg/m ³	>905	PN-EN ISO 1183:2006
3.	Ultimate elongation	500%	PN-EN ISO 527-2:1998
4.	Yield point	25 MPa	PN-EN ISO 527-2:1998

Synthetic geo-textile mat from polypropylene fibre, designated to wrap boxes, protect draining devices from silting, should meet the following requirements:

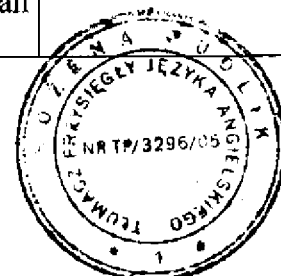
- Static puncture resistance: min. 0.8 kN (according to PN-EN ISO 12236:2007)
- Resistance to longitudinal elongation: min. 5.3 kN/m (according to PN ISO 10319:1998).

3.2. Technical properties

3.2.1. Technical properties of draining boxes. Technical properties of draining boxes are given in Table No. 3.

Table No. 3

No.	Technical properties	Requirements	Testing method
1	2	3	4
1	Dimensions	p. 3.2.1.1.	PN-EN ISO 2126:2006
2	Appearance and colour	p. 3.2.1.2.	p. 5.6.1.
3	Load resistance	Under the load of 200 kN according to procedure described in item 5.6.2. the box should maintain its original shape, should not crack and be still functional	p. 5.6.2.
4	Impact resistance of draining boxes	No cracks or any damage at conditioning temperature of 0 +/- 1°C; the bottom fall height is 500 mm	PN-EN 12061:2001



3.2.1.1. Dimensions of draining boxes. The dimensions of STORMBOX draining boxes should be in accordance with Table No. 4 and Fig. No. 2.

Dimensions of STORMBOX draining boxes			
	Box	Bottom	Box with bottom
Length, mm	1200	1200	1200
Height, mm	300	20	320
Breadth, mm	600	600	600
Inlet/outlet diameter, mm	110, 125, 160	-	110, 125, 160
Number of inlets/outlets, pcs	8	-	8
Volume, l	216, 14, 230		
Net water capacity	206	-	206

3.2.1.2. Appearance and colour of draining boxes. STORMBOX draining boxes should have a perpendicular shape and their construction and dimensions should be as stated in point 3.2.1.1. and in Fig. 2. The STORMBOX (without a bottom) has 5 walls. Inside the box there are vertical supports which are connected with holes in the bottom. In the top wall of the box there are openings which can be connected with vertical supports. The bottom and boxes are connected with latches. The connection spots are marked with a CLICK sign. The bottom-box connection or box-box connection requires from 8 to 12 latches. The box construction facilitates module connection, both vertical and horizontal.

All five walls of the box have inlets/outlets through which a stormwater system, vent pipes and washing and inspection pipes can be connected, with a diameter of DN 110, 125 and 160. The location of connecting inlets/outlets is shown in Fig. No. 3. The boxes should be green in colour (RAL 6024).

The box walls should be flat and straight and perforations should have no burrs or sharp edges. The walls should have 8 inlets/outlets each, to connect assembly elements.

3.3. Marking of the Boxes

The STORMBOXes should be marked with protruding letters made during the high pressure injection process in the mould. The symbol should include at least the following:

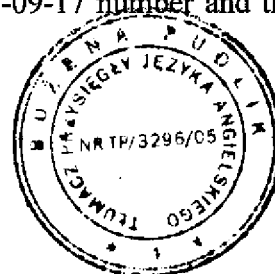
- Manufacturer's logo PIPELIFE
- Article name STORMBOX
- Material symbol PP
- Date, year and month of manufacture 2008.07 for instance
- Box volume Volume 216 litres

4. PACKING, STORAGE AND TRANSPORT

Draining boxes should be stuck on pallets without wrapping or wrapped in plastic film.

Each package should be equipped at least with the following information:

- Manufacturer's logo
- Name and symbol of material
- Manufacturer's name and address
- Technical Approval number ITB AT-15-7731/2008-09-17 number and the issue date of the domestic declaration of conformity
- Building sign



The building sign should meet the requirements of the Regulation of the Minister of Infrastructure of August 11th, 2004 on the manner of declaring conformity of building products and marking them with a building symbol (Dz. U. No. 198/2004, Item 2041 as amended).

4.2. Storage

Products packed in accordance with p. 4.1. should be stored in such a way as to protect them against damage or destruction. STORMBOX system elements should be stored according to assortment, under roof. In case of outdoor storage for a period longer than 12 months they should be stored in shade or, if need be, covered with light opaque canvas. If products are covered with canvas, good ventilation should be provided.

4.3. Transport

STORMBOX system elements should be transported with any means of transport and packed well so that they cannot move and get mechanically damaged during transport. During loading and unloading due care should be taken, especially at temperature below 5°C. STORMBOX system elements should be protected against damage and deformation on each stage, starting from storage, through transport, to the place of installation.

5. ASSESSMENT OF CONFORMITY

5.1. General Principles

In accordance with Art. 4, Art. 5 Section 1 Point 3 and Art. 8 Section 1 of the April 16th, 2004 Building Products Law (Dz. U. No. 92/2004 Item 881) products referred to in this Technical Approval may be introduced to the market and used in building works in the scope which is adequate for their properties and destination if the manufacturer has had the assessment of conformity made, domestic declaration of conformity with the IPB AT-15-7731/2008 Technical Approval issued and products marked with the building sign in accordance with the regulations in force.

In accordance with the Regulation of the August 11th, 2004 Regulation of the Minister of Infrastructure on declaring the conformity of building products and the way of marking them with the building sign (Dz. U. No. 198/2004 Item 2041 as amended) the declaration of conformity of STORMBOX system elements covered by the Technical Approval ITB AT-15-7731/2008 is made by the manufacturer who applies the System 4.

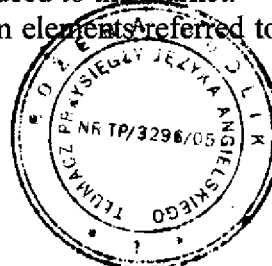
In the case of System 4 of conformity assessment the Manufacturer may issue a domestic declaration of products conformity on the basis of:

- a) an initial examination of type made or ordered by the manufacturer
- b) factory control of production.

5.2. Introductory Examination of Type

An introductory examination of type is made to confirm the required technical and practical properties before the boxes referred to in the Approval are introduced to the market.

An introductory examination of type of the STORMBOX system elements referred to in this Approval comprises:



Appearance and colour
Dimensions
Load resistance of the draining box
Impact resistance of the draining box.

The examinations which provided the basis for the determination of technical and practical properties of the products referred to in the Approval constitute the introductory examination of type within the assessment of conformity.

5.3. Factory Control of Production

The factory control of production comprises:

- 1) the specification and inspection of raw materials and other materials
- 2) inspection and examination of products during the process and the examination of finished products (p. 5.4.) by the Manufacturer in accordance with the established examination schedule and in accordance with principles and procedures specified in the documentation of factory control of production, tailored to the production technology and aiming at obtaining a set of products that would possess the required technical properties.

Control of production must ensure that the products comply with the ITB AT-15-7731/2008 Technical Approval. The results of factory control of production should be registered systematically. The entries should confirm that the products meet the criteria of compatibility assessment. Each batch of the product should be clearly identified in the control log and commercial documents.

5.4. Examination of Finished Products

5.4.1. Examination schedule. The examination schedule comprises:

- a) on-going examinations
- b) periodic examinations

5.4.2. On-going examinations. On-going examination comprise the check of:

- a) appearance and colour
- b) dimensions.

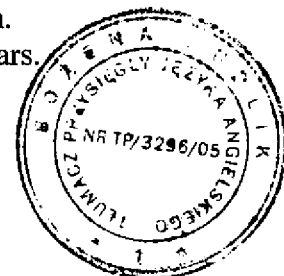
5.4.3. Periodic examinations. Periodic examinations comprise the check of:

- a) load resistance of the draining box
- b) impact resistance of the draining box.

5.5. Frequency of examinations

On-going examinations should be made in accordance with the prescribed schedule but not less often than once for each batch of the product. The volume of a batch of the product should be specified in the factory control-of-production documentation.

Periodical examinations should be made not less often than every 5 years.



5.6. Methodology of examinations

The examinations should be made in accordance with the methodology and standards indicated in Table No. 3. The results of examinations should be compared with the requirements stated in Table No. 3.

5.6.1. Construction, appearance, colour, marking. The examination of construction elements of the STORMBOX system should be made through a check of compliance with the construction documentation and details included in this Technical Approval. The examination of appearance, colour and marking should be made through observation with unaided eye, in dispersed light; simple optical aid may be used.

5.6.2. Load resistance of draining boxes – deformations and deflexions. The load resistance examination of a draining box is made on a load resistance tester. The examined product is placed (vertically) between two flat plates of the tester and is subject to adequate growing load until destroyed. The plates speed should be constant.

The examination determines the resistance of the box to deflections, deformations and cracking. During the examination the box must not crack before the load reaches 200 kN, should maintain its original shape and the connections of the box walls must not break.

5.7. Sampling

Samples for testing should be taken randomly in accordance with the PN-83/N-03010 standard.

5.8. Examination Results Assessment

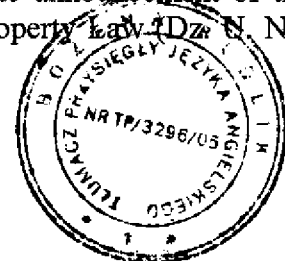
The manufactured products under this Approval should be found compliant with this ITB Technical Approval if the results of all tests are positive.

6. FORMAL AND LEGAL FINDINGS

6.1. The AT-15-7731/2008 Technical Approval is a document confirming the applicability of the STORMBOX system elements in the building industry in a scope determined by the provisions of this Approval.

6.2. In accordance with Art. 4, Art. 5 Section 1 Point 3 and Art. 8 Section 1 of the April 16th, 2004 Building Products Law (Dz. U. No. 92/2004 Item 881) products referred to in this Technical Approval may be introduced to the market and used in building works in the scope which is adequate to their properties and destination if the manufacturer has had the assessment of conformity made, domestic declaration of conformity with the IPB AT-15-7731/2008 Technical Approval issued and products marked with the building sign in accordance with the regulations in force.

6.3. The ITB Technical Approval does not affect the rights resulting from the industrial property protection regulations including especially the June 13th, 2003 Announcement of the Speaker of the *Sejm* of the Republic of Poland on the announcement of the complete updated version of the June 30th, 200 Industrial Property Law, DZ. U. No.



119 Item 1117). Securing these rights is a duty of the users of this ITB Technical Approval.

- 6.4. By issuing this Technical Approval ITB assumes no liability for the violation of exclusive or acquired rights.
- 6.5. ITB Technical Approval does not release manufacturers from liability for adequate quality of constituent materials and finished products and does not release building contractors from their liability for proper application of the products and proper execution of assembly work.
- 6.6. Information on this ITB AT-15-7731/2008 Technical Approval should be posted in leaflets and announcements as well as other documents connected with the application of the STORMBOX system elements comprised herein.

7. VALIDITY EXPIRATION

The ITB AT-15-7731/2008 Technical Approval is valid until July 21st, 2013.

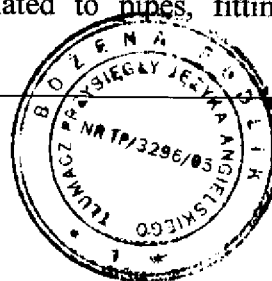
The validity of the ITB Technical Approval may be extended if the Applicant or the Applicant's legal successor applies for it to the Building Research Institute not later than 3 months prior to the validity termination date.

THE END

ADDITIONAL INFORMATION

Standards and documents connected therewith

PN-83/N-03010	Statistical quality control. Random selection of product items for tests
PN-EN ISO 3126:2006	Plastic pipeline systems – Plastic elements – Dimensions check
PN-EN ISO 1133:2006	Plastics – Determination of MFR (melt flow rate) and MVR (material's volumetric flow rate) in thermoplastics
PN-EN 1610:2002	Sewage systems building and testing
PN-EN 1046:2007	Plastic pipeline systems – Outdoor systems for water or sewage transport – Underground and over-ground installation practice
PN-EN 1401-1:1999	Plastic pipelines. Underground non-pressure PVC-U draining and sewage systems. Requirements related to pipes, fittings and system.
PN-EN 1852-1:1999/ A1:2004	Plastic pipelines. Underground non-pressure PP draining and sewage systems. Requirements related to pipes, fittings and system.



PN-EN 13476-2:2007	Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage. Structured-wall piping systems of unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE). Part 2: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system, Type A
PN-EN 13476-3:2007	Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage. Structured-wall piping systems of unplasticized polyvinyl chloride (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE). Part 3: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system, Type B
PN-EN 681-1:2002/ A3:2006	Elastomer sealing – Requirements relating to the materials from which water and draining pipe connection sealing is made – Part 1: Rubber (Amendment A3)
PN-EN 124:2000	Tops of sewage system risers and chambers for pedestrian and road traffic paving – Principles of construction, type testing, marking, quality control.
PN-EN ISO 1183:2006	Plastics – Methods of non-porous plastics determination – Part 1: Immersion method, fluid pycnometer method, titration method.
PN-EN ISO 12236:2007	Geo-synthetics – Static puncture test (CBR method)
PN-ISO 10319:1996/ Ap1:1998	Geo-textiles – Elongation resistance testing with wide-width tensile test.
PN EN ISO 527-2:1998	Plastics – Determination of mechanical properties at static elongation – Testing conditions for plastics to be pressed, injected and moulded.
PN-EN 1295-1:2002	Static calculations of ground-buried pipelines in various load conditions – Part 1: General requirements
PN-B-10736:1999	Ground work – Open ditches for water and sewage pipelines – Technical conditions of work.

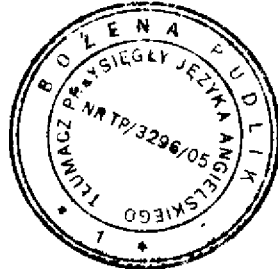
July 8th, 2004 Regulation of the Minister of Environmental Protection on conditions to be fulfilled while introducing sewage to water or ground and on substances that are particularly hazardous for the water environment (Dz. U. No. 168 Item 1763).

“Technical conditions of sewage systems building and commissioning”. Technical requirements of COBRTI INSTAL. Booklet 9. Editor: COBRTI INSTAL / Information Centre. Installation Technology in Building, June 2003.



Test reports and assessments

1. Report No. 15032007 on resistance tests with the MES method and in Pipelife Nederland B.V. laboratory in Holland, entitled, "Estimation of strength of the Pipelife Box" 15.03.2007
2. Expert opinion of the ITB Thermal Physics and Sanitary Systems Institute, 2008.



FIGURES

Fig. 1. Basic functional diagram of the STORMBOX stormwater draining and retention system

De-aeration

Inlet

Inspection chamber

Stormwater chamber

Fig. 2. STORMBOX draining and retention box

- a) top view
- b) front/back view (no bottom)
- c) front/back view (bottom included)
- d) right/left side view (bottom included)

Fig. 3. STORMBOX draining and retention box with the location of inlets/outlets

Fig. 4. STORMBOX connection scheme – side view

Fig. 5. STORMBOX connection scheme – top view

Fig. 6. STORMBOX connection scheme in alternate order - front view

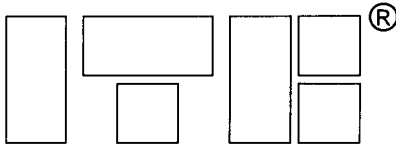
Fig. 7. STORMBOX connection scheme in alternate order - top view

Repertory No. 1514/2008

I, the undersigned Bożena Pudlik, Legal and Court Translator registered with the Minister of Justice under the number TP/3296/05, DO HEREBY CERTIFY that the foregoing is a correct translation of the instrument produced to me in Polish.

IN WITNESS WHEREOF I have hereunto set my Hand and affixed my Seal of Office this September 22, 2008. Gdynia, ul. Starowiejska 26/1a.





INSTYTUT TECHNIKI BUDOWLANEJ

PL 00-611 WARSZAWA, ul. FILTROWA 1

tel.: (48 22) 825-04-71 ; (48 22) 825-76-55 - fax: (48 22) 825-52-86

Członek Europejskiej Unii Akceptacji Technicznej w Budownictwie - UEAtc
Członek Europejskiej Organizacji ds. Aprobát Technicznych - EOTA

Seria: APROBATY TECHNICZNE

APROBATA TECHNICZNA ITB AT-15-7731/2008

Na podstawie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobát technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249/2004, poz. 2497), w wyniku postępowania aprobacyjnego dokonanego w Instytucie Techniki Budowlanej w Warszawie na wniosek firmy :

**Pipelife Polska S.A.
Kartoszyño, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa**

stwierdza się przydatność do stosowania w budownictwie wyrobów pod nazwą:

Zestaw wyrobów systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej

w zakresie i na zasadach określonych w Załączniku, który jest integralną częścią niniejszej Aprobaty Technicznej ITB.

Termin ważności:
21 lipca 2013 r.



DYREKTOR
Instytutu Techniki Budowlanej

Marek Kaproń

Załącznik:
Postanowienia ogólne i techniczne

Warszawa, 21 lipiec 2008 r.

Dokument Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7731/2008 zawiera 20 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Techniki Budowlanej.

Z A Ł A C Z N I K**POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE****SPIS TREŚCI**

1. PRZEDMIOT APROBATY.....	3
2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA.....	5
3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA.....	7
3.1. Surowce	7
3.2. Właściwości techniczne	7
3.3. Znakowanie skrzynek.....	9
4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT.....	9
4.1. Pakowanie.....	9
4.2. Przechowywanie.....	10
4.3 Transport.....	10
5. OCENA ZGODNOŚCI.....	10
5.1. Zasady ogólne.....	10
5.2. Wstępne badanie typu.....	11
5.3. Zakładowa kontrola produkcji.....	11
5.4. Badania gotowych wyrobów.....	11
5.5. Częstotliwość badań	12
5.6. Metody badań.....	12
5.7. Pobieranie próbek do badań.....	12
5.8. Ocena wyników badań.....	13
6. USTALENIA FORMALNO-PRAWNE.....	13
7. TERMIN WAŻNOŚCI.....	14
INFORMACJE DODATKOWE.....	14
RYSUNKI.....	17

POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1. PRZEDMIOT APROBATY

Przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej ITB jest zestaw elementów systemu STORMBOX produkowanych przez firmy Pipelife Nederland B.V. Flevolaan 7 1601 MA Enkhuizen, Holandia, KFC Handelsmaatschappij B.V. Lorentzweg 2, 7741 LA Coevorden, Holandia i Pipelife Polska S.A., Kartoszyño, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa, przeznaczony do zagospodarowania - bezciśnieniowego rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej odprowadzanej z dachów budynków rynnami i rurami spustowymi. Elementy systemu STORMBOX mogą być również stosowane do rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej zebranej z utwardzonych powierzchni terenu (tarasy, parkingi, ulice i in.).

W skład podstawowego zestawu elementów systemu STORMBOX (rys.1) wchodzi:

- skrzynki rozsączające STORMBOX rys. 2, 3, 4, 5 i 6,
- zatrzaski do łączenia skrzynek,
- geowłóknina ochronna do osłony skrzynek rozsączających,
- studzienki osadnikowe kanalizacji deszczowej (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000),
- rury i króćce kanalizacyjne połączeniowe.

Uzupełnieniem podstawowego zestawu elementów systemu STORMBOX, w zależności od potrzeb są:

- studzienki dławiące (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000) – przesyłające z opóźnieniem czasowym (w przypadku zbyt małych średnic przewodów kanalizacji deszczowej) określoną ilość wody do kanalizacji deszczowej,
- studzienki rozprowadzające,

nie będące przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej.

Odprowadzana rynnami i rurą spustową z dachu budynku lub z powierzchni odwadnianej (np. placu parkingowego) woda deszczowa kierowana jest do studzienki osadnikowej celem oddzielenia zanieczyszczeń mechanicznych, a następnie rurami kanalizacyjnymi do owiniętych włókniną filtracyjną skrzynek rozsączających w celu rozsączenia wody do gruntu. Skrzynki rozsączające łączone są w zespoły (moduły) w pionie i poziomie, o wielkościach zależnych od potrzeb (wielkość modułu związana jest głównie z wielkością odwadnianej powierzchni oraz stopniem przepuszczalności gruntu). W celu szybkiego napełniania systemu wykonuje się odpowietrzenie za pomocą rury kanalizacyjnej z PVC-U o średnicy d_n 110 lub 160 mm. Skrzynki rozsączające układane są w wykopie na

podłożu (podsypce) żwirowym, a przy gruntach słabo przepuszczalnych również w obsypce żwirowej.

Skrzynki rozsączające, dno skrzynki oraz zatrzaski systemu STORMBOX wykonywane są z polipropylenu (PP-B) metodą wtrysku. Skrzynki w moduły łączone są za pomocą zatrzasków. Do połączeń systemu rynnowego ze studzienką dopływową (osadnikową) i dalej z modułem skrzynek rozsączających oraz studzienką odpowietrzającą stosowane są rury i kształtki kanalizacyjne z PVC-U lub PP o parametrach technicznych wg PN-EN 1401-1, PN-EN 13476-2 lub PN-EN 1852-1. W przypadku zastosowania rur strukturalnych Pragma z PP-B o parametrach technicznych wg AT/99-02-0752-03 oraz PN-EN 13476-3 należy stosować kształtki przejściowe dla rur kanalizacyjnych z PVC-U.

Studzienki osadnikowe DN/OD 400, DN/OD 630 wykonane są z polipropylenu i objęte Aprobata Techniczną AT/2007-03-0096. Studzienki osadnikowe PRO 800 oraz PRO 1000 wykonane są z polipropylenu i objęte Aprobatami Technicznymi AT/2005-02-1538-02, AT/2004-03-1717.

Zestawienie elementów systemu STORMBOX oraz ich ogólny opis techniczny podano w tabelicy 1, a podstawowy schemat funkcjonalny przedstawiono na rys.1.

Tablica 1

Nazwa elementu	Opis, cechy funkcjonalne	Podstawowe wymiary,
Studzienka osadnikowa kanalizacji deszczowej DN/OD 400	studzienka z rurą trzonową o ścianie strukturalnej, zwieńczenie wg PN-EN 124:2000, z króćcami wlotowym i wylotowym, do przejęcia wody z odwadnianej powierzchni i separacji zanieczyszczeń mechanicznych	trzon – rura strukturalna DN/OD 400, wlot/wylot – rura z kielichem (lub bosym końcem) DN 110, 160
Studzienka osadnikowa kanalizacji deszczowej DN/OD 630, PRO 630		trzon – rura strukturalna DN/OD 630, wlot/wylot – rura z kielichem (lub bosym końcem) DN 110, 160;
Studzienka osadnikowa PRO 800, PRO 1000 kanalizacji deszczowej	podstawa studni, pierścienie dystansowe, stożek ze zwieńczeniem wg PN-EN 124:2000, z króćcami wlotowym i wylotowym, do przejęcia wody z odwadnianej powierzchni i separacji zanieczyszczeń mechanicznych	wymiary wg AT/2005-02-1538-02, AT/2004-03-1717
Skrzynki STORMBOX	skrzynki z ażurowymi ścianami, do łączenia w moduły (w pionie i poziomie) za pomocą zatrzasków, owijane geowłókniną, sytuowane w wykopie na podsypce żwirowej a przy gruntach słabo przepuszczalnych w obsypce żwirowej; do retencji i rozsączania wody deszczowej w ziemi	wymiary: 1200 x 600 x 300 mm, pojemność: 216 l, pojemność wodna netto: 206 l, masa: 8,0 kg, przyłącza: DN 110, 160 ilość otworów: 8 szt.

Osprzęt skrzynek a) dno skrzynek b) zatrzaski	dno do połączenia ze skrzynką, stosowane tylko w pierwszej warstwie skrzynek element do łączenia skrzynek w moduły w pionie i w poziomie	wymiary: 1200 x 600 x 20 mm, masa: 1,7 kg, wymiary: 36,5 x 21,5 mm masa: 10 g
Włóknina filtracyjna	geowłóknina syntetyczna z włókien polipropylenowych, barwy białej – do owijania skrzynek, zapobiegająca namulaniu urządzeń rozsączających wodę	-
Elementy dodatkowe: a) rury z PVC-U, kształtki z PVC-U lub PP b) rury z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym c) rury strukturalne Pragma d) uszczelki	do łączenia elementów systemu STORMBOX z siecią kanalizacyjną	rury gładkościenne o wymiarach DN/OD od 110 do 400 wg PN-EN 1401-1:2000, PN-EN 1852-1:2004 rury gładkościenne o wymiarach DN/OD od 110 do 400 PN-EN 13476-2:2007 rury o wymiarach DN/OD od 160 do 400 PN-EN 13476-3:2007, AT/99-02-0752-03 elastomer PN-EN 681-1:2006

2. PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

Zestaw elementów systemu STORMBOX przeznaczony jest do bezpośredniego rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej odprowadzanej z dachu budynku rynnami i rurami spustowymi. Elementy systemu STORMBOX mogą być również stosowane do rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej zebranej z utwardzonych powierzchni terenu (tarasy, parkingi, ulice, itp.) oraz do retencjonowania wody deszczowej. Skrzyńki mogą służyć również do rozsączania wód technologicznych spełniających wymagania rozporządzenia Ministra Środowiska z 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. nr 168, poz. 1763).

Połączenia elementów rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej, tj. studzienki osadnikowej, rur kanalizacyjnych i skrzynek rozsączających, są typu kielich-bosy koniec. Zestaw elementów systemu STORMBOX przydatny jest do gruntów o niskim poziomie wód gruntowych, do gruntów lekkich i przepuszczalnych oraz do gruntów spoistych (słabo przepuszczalnych) przy zastosowaniu obsypki żwirowej w celu zwiększenia retencji. System

umożliwia również magazynowanie wody po odizolowaniu od gruntu poprzez np. geomembranę.

Przy stosowaniu zestawu elementów systemu STORMBOX powinny być spełnione następujące warunki:

- do połączeń systemu rynnowego ze studzienką osadnikową i modułem skrzynek rozsączających należy stosować rury i kształtki do kanalizacji zewnętrznej z PVC-U lub PP o parametrach technicznych wg PN-EN 1401-1:1999 lub PN-EN 1852-1:2004,
- zestaw elementów systemu STORMBOX powinien być stosowany zgodnie z wytycznymi projektowania i montażu, opracowanymi przez Producenta oraz zgodnie z normami;
- zwieńczenia studzienek kanalizacyjnych powinny spełniać wymagania normy PN-EN 124:2000,
- odległość usytuowania skrzynek rozsączających od poziomu wody gruntowej powinna wynosić min. 1,0 m;
- rury kanalizacji deszczowej należy układać ze spadkiem;
- wysokość przykrycia skrzynek rozsączających, w zależności od obciążenia terenu i konfiguracji skrzynek rozsączających, powinna wynosić min. 40 cm (bez obciążenia od ruchu kołowego) oraz 0,8 m (przy obciążeniu ruchem kołowym). Maksymalna ilość warstw skrzynek rozsączających – 10,
- odległość usytuowania skrzynek rozsączających od budynku powinna wynosić min 1,5 głębokości posadowienia fundamentu budynku.

Przy instalowaniu systemów rozsączania STORMBOX powinny być spełnione następujące wymagania:

- PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych;
- PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -- Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią;
- PN-EN 1295-1:2002 Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia. Część 1: Wymagania ogólne;
- PN-B-10736:1999 Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociagowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych”. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 9. Wydanie COBRTI INSTAL/Ośrodek Informacji Technika Instalacyjna w Budownictwie, 06.2003 r.

3. WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNE. WYMAGANIA

3.1. Surowce

Skrzynki rozsączające powinny być wykonane z blokowego kopolimeru polipropylenu (PP-B) z dodatkami, którymi są: stabilizatory, barwniki i inn.

Do produkcji skrzynek rozsączających oraz innych elementów systemu STORMBOX powinien być stosowany pierwotny surowiec z oryginalnych opakowań producenta z atestem wytwórcy, może być dodawany surowiec wtórny, tego samego rodzaju, z własnej produkcji, pod warunkiem, że jego własności nie są gorsze od własności surowca pierwotnego.

Surowiec powinien mieć postać regularnego twardego granulatu o jednolitej barwie. Nie powinny występować zbrylenia, wtrącenia i zanieczyszczenia. Granulat powinien być dostarczany w opakowaniach lub pojemnikach (np. cysternach) zabezpieczających go przed wpływami atmosferycznymi i zawilgoceniem.

Polipropylen PP-B używanego do produkcji powinien spełniać wymagania podane w tablicy 2.

Tablica 2

Poz.	Własności	Wymaganie	Metoda badania
1.	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR (230 ⁰ C/2,16 kg), g/10min	≤ 4,6	PN-EN ISO 1133:2006
2.	Gęstość, kg/m ³	> 905	PN-EN ISO 1183:2006
3.	Wydłużenie przy zerwaniu	500%	PN EN ISO 527-2:1998
4.	Granica plastyczności	25 MPa	PN EN ISO 527-2:1998

Geowłóknina syntetyczna z włókien polipropylenowych przeznaczona do owijania skrzynek, zapobiegająca zamulaniu urządzeń rozsączających wodę, powinna spełniać następujące wymagania:

- odporność na przebicie statyczne: min. 0,8 kN (wg PN-EN ISO 12236:2007)
- wytrzymałość na rozciąganie wzdłużne: min. 5,3 kN/m (wg PN ISO 10319:1998).

3.2. Właściwości techniczne

3.2.1. Właściwości techniczne skrzynek rozsączających. Właściwości techniczne skrzynek rozsączających podano w tablicy 3.

Tablica 3

Poz	Właściwości techniczne	Wymagania	Metoda badania
1	2	3	4
1	Wymiary	p. 3.2.1.1	PN-EN ISO 3126:2006
2	Wygląd zewnętrzny i barwa	p. 3.2.1.2	p. 5.6.1
3	Wytrzymałość na obciążenie	skrzynka obciążona siłą 200 kN wg procedury jak w pkt. 5.6.2. powinna zachować swój pierwotny kształt, nie powinna popękać i powinna zachować swoje własności funkcjonalne	p. 5.6.2
4	Udarność skrzynek rozsączających	bez pęknięć i jakichkolwiek uszkodzeń temp. Kondycjonowania $0 \pm 1^{\circ}\text{C}$, wysokość spadania podstawy: 500 mm	PN-EN 12061:2001

3.2.1.1. Wymiary skrzynek rozsączających. Wymiary skrzynek rozsączających STORMBOX powinny być zgodne z tablicą 4 i rys. 2.

Tablica 4

Wymiary skrzynek rozsączających STORMBOX			
	Skrzynka	Dno	Skrzynka z dnem
Długość, mm	1200	1200	1200
Wysokość, mm	300	20	320
Szerokość, mm	600	600	600
Średnice otworów, mm	110, 125, 160	-	110, 125, 160
Ilość otworów, szt.	8	-	8
Objętość, l	216	14	230
Pojemność wodna netto, l	206	-	206

3.2.1.2. Wygląd zewnętrzny i barwa skrzynek rozsączających. Skrzynki rozsączające STORMBOX powinny mieć kształt prostopadłościanu o konstrukcji i wymiarach jak w p. 3.2.1.1 oraz na rys. 2. Skrzynka STORMBOX (bez dna) ma 5 ścian bocznych. We wnętrzu skrzynki znajdują się pionowe żebra wzmacniające, które łączą się z odpowiednimi otworami w dnie. W górnej ścianie znajdują się otwory, które służą do połączenia z pionowymi żebrami skrzynki. Dno skrzynki oraz skrzynki między sobą łączone są za pomocą zatrzasków. Miejsca połączeń na dnie oraz na skrzynce oznaczone są napisem „CLIP”. Do połączenia dna ze skrzynką i skrzynek między sobą potrzeba min. 8 zatrzasków (maksymalnie 12). Konstrukcja skrzynek umożliwia łączenie modułowe w pionie oraz poziomie.

We wszystkich pięciu ścianach bocznych skrzynki znajdują się otwory do podłączenia sieci kanalizacji deszczowej, przyłączy rurowych wentylacyjnych i płucząco-kontrolnych, o

średnicach DN 110, 125 i 160. Rozmieszczenie otworów do podłączenia przewodów pokazane jest na rys. 3. Skrzynki powinny mieć barwę zieloną (RAL 6024).

Ściany skrzynek powinny być płaskie i proste, otwory perforacyjne nie powinny mieć zadziorów i ostrych krawędzi. Ściany skrzynki powinny mieć otwory (w ilości 8 otworów na skrzynkę) do elementów montażowych.

3.3. Znakowanie skrzynek

Skrzynki STORMBOX powinny być oznakowane za pomocą wypukłych napisów powstałych w procesie wtrysku wysokociśnieniowego w formie. Oznakowanie powinno zawierać co najmniej:

- | | |
|---------------------------------------|------------------|
| ▪ logo producenta | PIPELIFE |
| ▪ nazwę wyrobu | STORMBOX |
| ▪ symbol materiału | PP |
| ▪ datę produkcji, rok i miesiąc, np.: | 2008.07 |
| ▪ objętość skrzynki | Volume 216 Liter |

4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

4.1. Pakowanie

Skrzynki rozsączające powinny być układane na paletach bez opakowywania lub opakowane folią z tworzyw sztucznych.

Do każdego opakowania powinna być dołączona informacja zawierająca co najmniej następujące dane:

- logo producenta,
- nazwę i symbol materiału,
- nazwę i adres Producenta,
- numer Aprobaty Technicznej ITB AT-15-7731/2008,
- numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności,
- znak budowlany.

Sposób oznakowania wyrobów znakiem budowlanym powinien być zgodny z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobu deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198/2004, poz. 2041 z późniejszymi zmianami).

4.2. Przechowywanie

Wyroby, opakowane według p. 4.1, należy przechowywać w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem lub zniszczeniem. Elementy systemu STORMBOX powinny być składowane wg asortymentu wyrobów, w pomieszczeniach zadaszonych. W przypadku składowania na wolnym powietrzu, dłużej niż 12 miesięcy, powinny być składowane w miejscu zacienionym lub w razie potrzeby należy przykrywać je jasną, nieprzepuszczającą światła plandeką. W przypadku przykrywania wyrobów plandekami należy zapewnić dobrą wentylację w przestrzeni składowania.

4.3. Transport

Elementy systemu STORMBOX powinny być przewożone dowolnymi środkami transportu, a sposób ich ułożenia powinien gwarantować, że nie będą przemieszczać się podczas transportu i nie zostaną uszkodzone mechanicznie. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, szczególnie przy temperaturach poniżej 5°C. Elementy systemu STORMBOX należy chronić przed uszkodzeniami i deformacjami, na każdym z etapów poczynając od składowania poprzez transport, aż do miejsca zainstalowania.

5. OCENA ZGODNOŚCI

5.1. Zasady ogólne

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7731/2008 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198/2004, poz. 2041 z późniejszymi zmianami), ocenę zgodności elementów systemu STORMBOX objętych Aprobata Techniczną ITB AT-15-7731/2008 dokonuje producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności wyrobów na podstawie:

- a) wstępnego badania typu prowadzonego przez producenta lub na jego zlecenie,

- b) zakładowej kontroli produkcji.

5.2. Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno – użytkowe, wykonywanym przed wprowadzeniem skrzynek objętych Aprobata do obrotu.

Wstępne badanie typu elementów systemu STORMBOX objętych Aprobata obejmuje:

- wygląd zewnętrzny i barwa,
- wymiary,
- wytrzymałość na obciążenie skrzynki rozsączającej,
- udatność skrzynek rozsączających.

Badania, które w postępowaniu aprobowym były podstawą do ustalenia właściwości techniczno – użytkowych wyrobów objętych aprobatą, stanowią wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3. Zakładowa kontrola produkcji

Zakładowa kontrola produkcji obejmuje:

- 1) specyfikację i sprawdzanie surowców i materiałów,
- 2) kontrolę i badania wyrobów w procesie wytwarzania oraz badania gotowych wyrobów (p. 5.4), prowadzone przez Producenta zgodnie z ustalonym planem badań oraz według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji, dostosowanych do technologii produkcji i zmierzających do uzyskania zestawu wyrobów o wymaganych właściwościach technicznych.

Kontrola produkcji musi zapewniać, że wyroby są zgodne z Aprobata Techniczną ITB AT-15-7731/2008. Wyniki kontroli produkcji powinny być systematycznie rejestrowane. Zapisy rejestru powinny potwierdzać, że wyroby spełniają kryteria oceny zgodności. Każda partia wyrobu powinna być jednoznacznie zidentyfikowana w rejestrze badań i dokumentach handlowych.

5.4. Badania gotowych wyrobów

5.4.1. Program badań. Program badań obejmuje:

- a) badania bieżące,
- b) badania okresowe.

5.4.2. Badania bieżące. Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- a) wyglądu zewnętrznego i barwy,

b) wymiarów.

5.4.3. Badania okresowe. Badania okresowe obejmują sprawdzenie:

- a) wytrzymałości na obciążenie skrzynki rozsączającej,
- b) udarność skrzynki rozsączającej.

5.5. Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej niż dla każdej partii wyrobu. Wielkość partii wyrobu powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania okresowe należy wykonywać nie rzadziej niż raz na 5 lat.

5.6. Metody badań

Badania powinny być wykonywane zgodnie z metodyką i normami podanymi w tablicy 3. Wyniki badań należy porównać z wymaganiami podanymi w tablicy 3.

5.6.1. Konstrukcja, wygląd zewnętrzny, barwa, znakowanie. Badanie konstrukcji elementów systemu STORMBOX należy przeprowadzić poprzez przegląd zgodności z dokumentacją konstrukcyjną i zapisami w niniejszej aprobacie technicznej. Badanie wyglądu, barwy i znakowania należy przeprowadzić poprzez oględziny okiem nieuzbrojonym, w świetle rozproszonym, można stosować proste przyrządy optyczne.

5.6.2. Wytrzymałość skrzynek rozsączających na obciążenie – odkształcenia i deformacje. Próba badania skrzynki rozsączającej wykonywana jest na maszynie wytrzymałościowej. Badany wyrób umieszcza się (w pozycji pionowej) pomiędzy dwoma płaskimi płytami maszyny wytrzymałościowej i poddaje narastającemu, odpowiedniemu obciążeniu, aż do jej zniszczenia. Szybkość posuwu obciążanych płyt powinna być stała.

W badaniach ustala się wytrzymałość skrzynki na odkształcenia, pęknięcia i deformacje. W czasie badania, do uzyskania obciążenia 200 kN skrzynka nie może pękać, powinna zachować swój pierwotny kształt i żadne z połączeń ścian skrzynki nie powinno pękać.

5.7. Pobieranie próbek do badań

Próbki wyrobów do badań należy pobierać losowo zgodnie z wymaganiami normy PN-83/N-03010.

5.8. Ocena wyników badań

Wyprodukowane wyroby objęte aprobatą należy uznać za zgodne z wymaganiami niniejszej Aprobataj Technicznej ITB, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6. USTALENIA FORMALNO - PRAWNE

6.1. Aprobata Techniczna AT-15-7731/2008 jest dokumentem stwierdzającym przydatność elementów systemu STORMBOX do stosowania w budownictwie w zakresie wynikającym z postanowień Aprobataj.

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust. 1 p. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92/2004, poz. 881) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, mogą być wprowadzane do obrotu i stosowane przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobataj Techniczną ITB AT-15-7731/2008 i oznakował wyroby znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

6.3. Aprobata Techniczna ITB nie narusza uprawnień wynikających z przepisów o ochronie własności przemysłowej, a w szczególności obwieszczenia Marszałka Sejmu RP z dnia 13 czerwca 2003 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy z dnia 30 czerwca 2000 r. – Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119, poz.1117). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków korzystających z niniejszej Aprobataj Technicznej ITB.

6.4. ITB wydając Aprobataj Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.5. Aprobata Techniczna ITB nie zwalnia producentów od odpowiedzialności za właściwą jakość materiałów składowych oraz gotowych wyrobów, a także nie zwalnia wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe zastosowanie tych wyrobów i prawidłowe wykonanie robót montażowych.

6.6. W treści wydawanych prospektów i ogłoszeń oraz innych dokumentów związanych ze stosowaniem w budownictwie zestawu elementów systemu STORMBOX objętych Aprobataj należy zamieszczać informację o udzielonej Aprobacie Technicznej ITB AT-15-7731/2008.

7. TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7731/2008 ważna jest do 21 lipca 2013 r.

Ważność Aprobaty Technicznej ITB może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca, lub formalny następca, wystąpi w tej sprawie do Instytutu Techniki Budowlanej z odpowiednim wnioskiem nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

Normy i dokumenty związane

- | | |
|---------------------------|--|
| PN-83/N-03010 | <i>Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbki</i> |
| PN-EN ISO 3126:2006 | <i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Elementy z tworzyw sztucznych – Sprawdzanie wymiarów.</i> |
| PN-EN ISO 1133:2006 | <i>Tworzywa sztuczne – Oznaczanie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych</i> |
| PN-EN 1610:2002 | <i>Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych.</i> |
| PN-EN 1046:2007 | <i>Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków – Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią.</i> |
| PN-EN 1401-1:1999 | <i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z niezmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.</i> |
| PN-EN 1852-1:1999/A1:2004 | <i>Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.</i> |

- PN-EN 13476-2:2007 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 2: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu A*
- PN-EN 13476-3:2007 *Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) – Część 3: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu B*
- PN-EN 681-1:2002/A3:2006 *Uszczelnienia z elastomerów – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rur wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma (Zmiana A3).*
- PN-EN 124:2000 *Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością.*
- PN-EN ISO 1183:2006 *Tworzywa sztuczne – Metody oznaczania gęstości tworzyw sztucznych nieporowatych – Część 1: Metoda zanurzeniowa, metoda piknometru cieczowego i metoda miareczkowa.*
- PN-EN ISO 12236:2007 *Geosyntetyki – Badanie statycznego przebiccia (metoda CBR)*
- PN-ISO 10319:1996/Ap1:1998 *Geotekstyliia – Badanie wytrzymałości na rozciąganie metodą szerokich próbek*
- PN EN ISO 527-2:1998 *Tworzywa sztuczne – Oznaczanie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania.*
- PN-EN 12061:2001 *Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Kształtki z tworzyw termoplastycznych – Metoda badania odporności na uderzenia*
- PN-EN 1295-1:2002 *Obliczenia statyczne rurociągów ułożonych w ziemi w różnych warunkach obciążenia – Część 1: Wymagania ogólne*
- PN-B-10736:1999 *Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania*

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz.U. nr 168, poz. 1763).

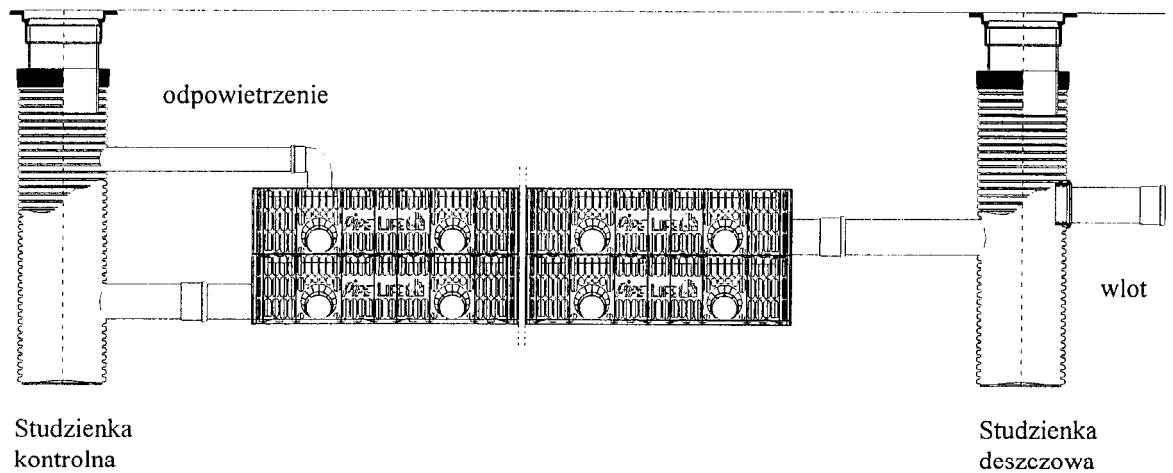
Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych". Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 9. Wydanie COBRTI INSTAL/Ośrodek Informacji Technika Instalacyjna w Budownictwie, 06.2003 r.

Sprawozdania z badań, oceny

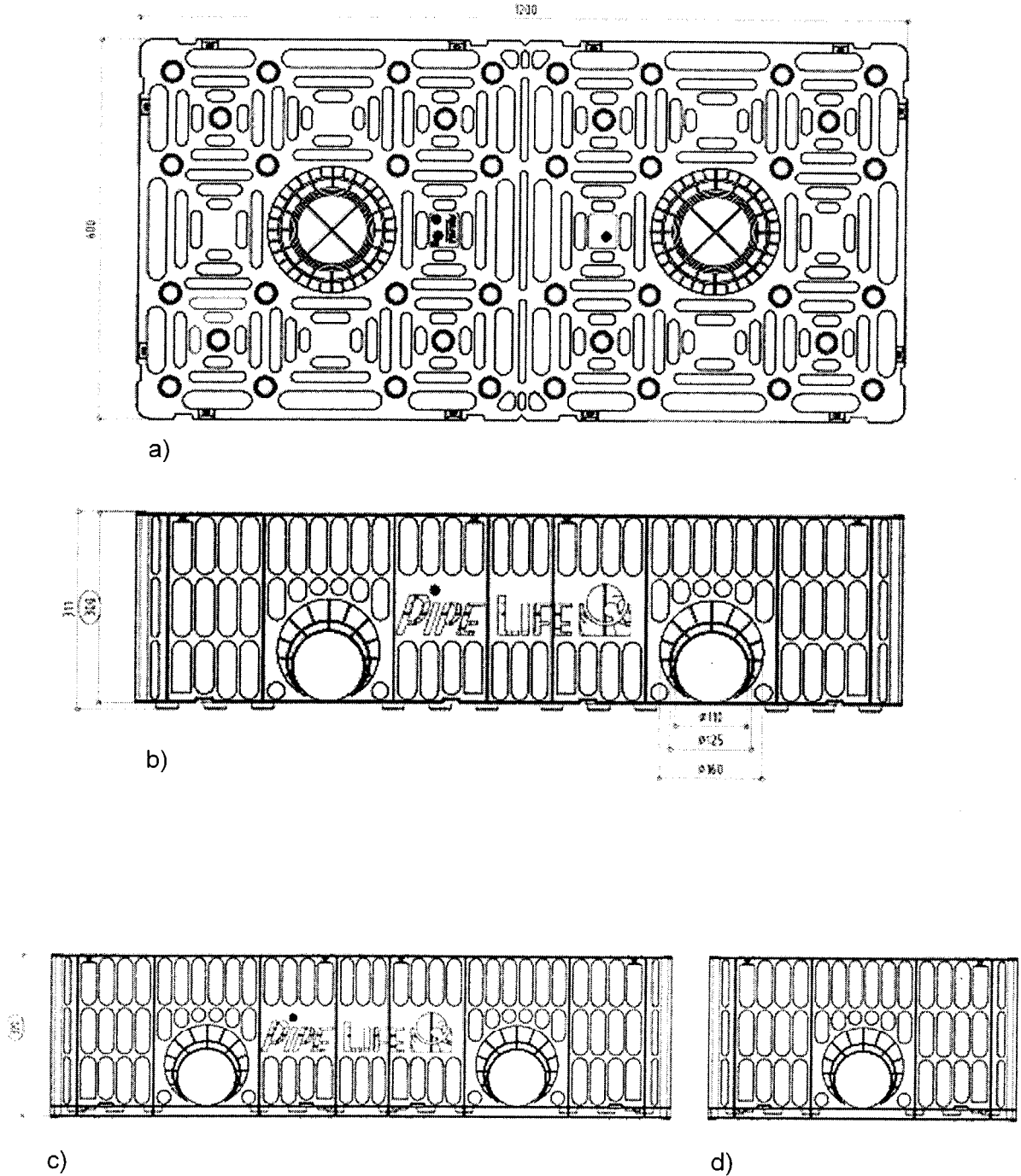
1. Raport nr 15032007 z badań wytrzymałościowych wykonanych metodą MES oraz w laboratorium Pipelife Nederland B.V. w Holandii pt. "Estimation of strength of the Pipelife Box" 15.03.2007.
2. Opinia specjalistyczna Zakładu Fizyki Ciepłej i Instalacji Sanitarnych ITB – 2008 r.

RYSUNKI

Rys.1.	Podstawowy schemat funkcjonalny systemu STORMBOX do rozsączania i retencji wody deszczowej.....	17
Rys.2.	Skrzynka rozsączająco-retencyjna STORMBOX.....	18
Rys.3.	Skrzynka rozsączająco-retencyjna STORMBOX z rozmieszczeniem otworów do podłączenia przewodów.....	19
Rys.4.	Schemat połączenia skrzynek STORMBOX – widok z przodu.....	19
Rys.5.	Schemat połączenia skrzynek STORMBOX – widok z góry..	20
Rys.6.	Schemat połączenia skrzynek STORMBOX w układzie naprzemiennym – widok z przodu.....	20
Rys.7.	Schemat połączenia skrzynek STORMBOX w układzie naprzemiennym – widok z góry.....	20

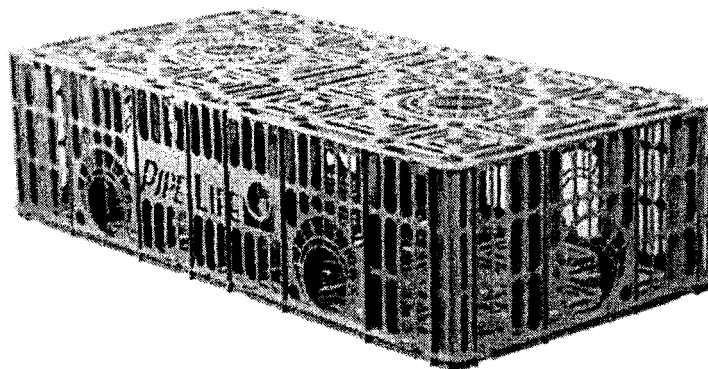


Rys. 1. Podstawowy schemat funkcjonalny systemu STORMBOX do rozsączania i retencji wody deszczowej

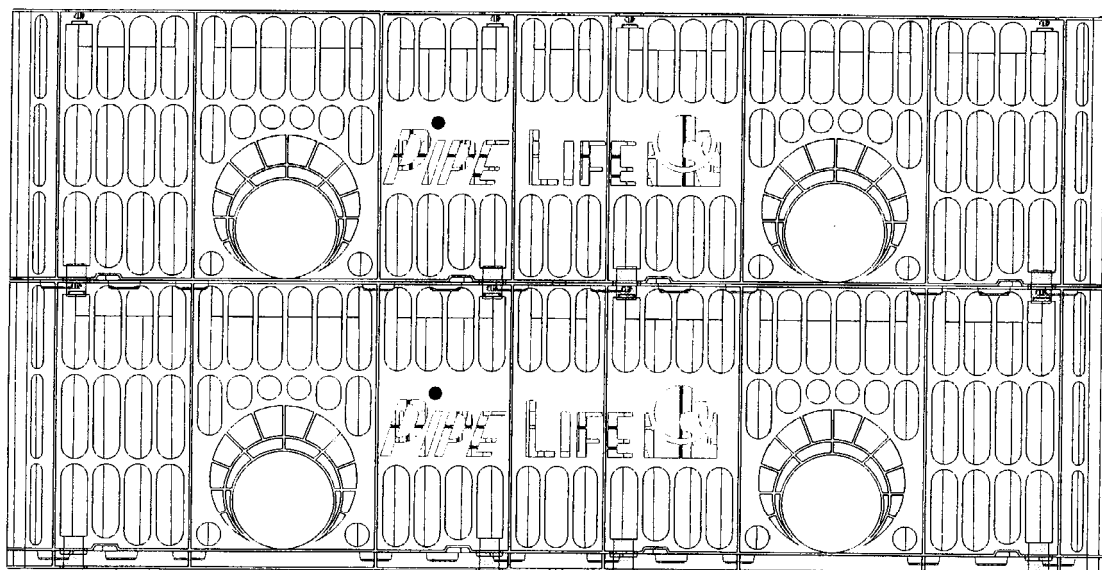


Rys. 2. Skrzynka rozszczajająco-retencyjna STORMBOX

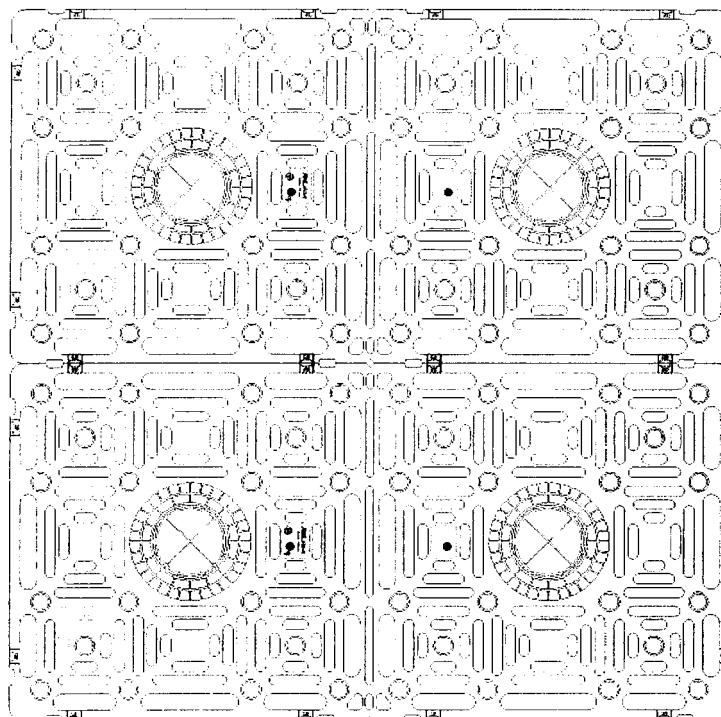
a) widok z góry, b) widok z przodu/tyłu (bez dna), c) widok skrzynki z przodu/tyłu (z dnem), d) widok z strony lewej/prawej (z dnem)



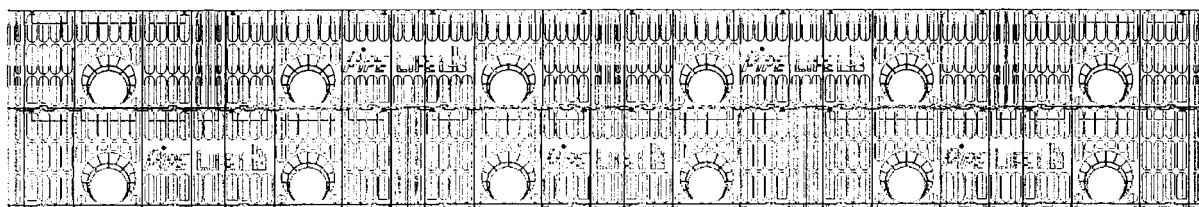
Rys. 3. Skrzynka rozsączająco-retencyjna STORMBOX z rozmieszczeniem otworów do podłączenia przewodów.



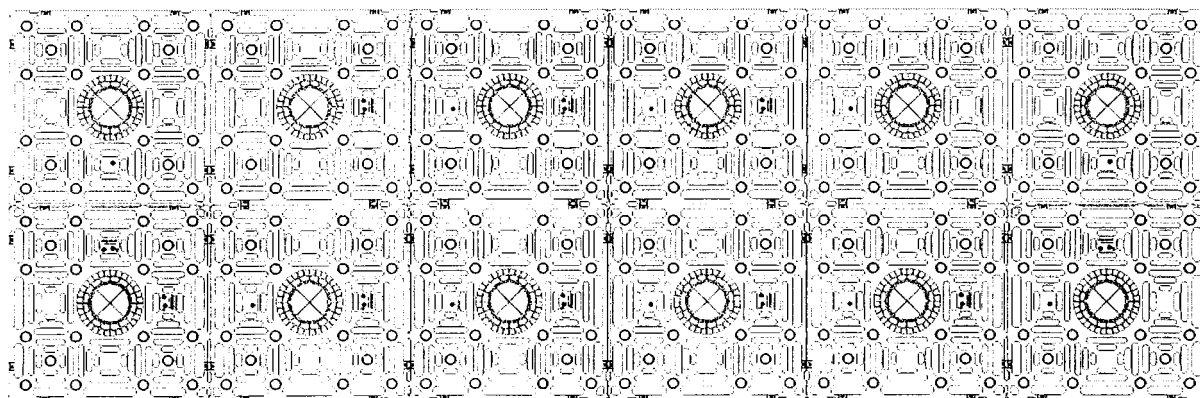
Rys. 4. Schemat połączenia skrzynek STORMBOX – widok z przodu



Rys. 5. Schemat połączenia skrzynek STORMBOX – widok z góry

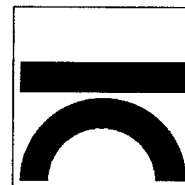


Rys. 6. Schemat połączenia skrzynek STORMBOX w układzie naprzemiennym – widok z przodu



Rys. 7. Schemat połączenia skrzynek STORMBOX w układzie naprzemiennym – widok z góry

INSTYTUT BADAWCZY DRÓG I MOSTÓW
03-301 Warszawa, ul. Jagiellońska 80
tel.: (0-22) 811 03 83, fax (0-22) 811 17 92



APROBATA TECHNICZNA IBDiM
Nr AT/2008-03-2402

Nazwa wyrobu: **Elementy systemu STORMBOX
do rozsączania wody deszczowej**

Wnioskodawca: **Pipelife Polska S. A.
ul. Torfowa 4, Kartoszyno
84-110 Krokowa**

Termin ważności: **2013-09-16**

Dokument Aprobaty Technicznej IBDiM Nr AT/2008-03-2402 zawiera 19 stron. Tekst tego dokumentu można kopiować tylko w całości. Publikowanie lub upowszechnianie w każdej innej formie fragmentów tekstu Aprobaty Technicznej wymaga pisemnego uzgodnienia z Instytutem Badawczym Dróg i Mostów w Warszawie.

A. POSTANOWIENIA OGÓLNE I TECHNICZNE

1 PRZEDMIOT APROBATY TECHNICZNEJ

1.1 Identyfikacja techniczna wyrobu budowlanego

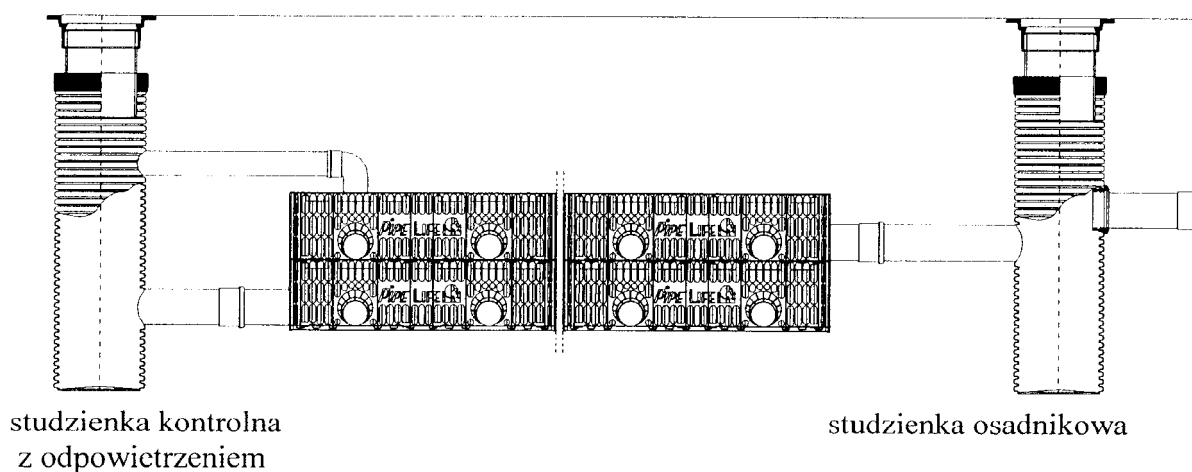
Przedmiotem Aprobaty Technicznej są elementy systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej stosowane w inżynierii komunikacyjnej, zwane są dalej elementami systemu STORMBOX.

W skład podstawowego zestawu elementów systemu STORMBOX (rysunek 1) wchodzi:

- skrzynki rozsączające STORMBOX, (z dnem i bez dna)
- dno do skrzynek rozsączających STORMBOX
- zatrzaski do łączenia skrzynek,
- geowłóknina ochronna (filtracyjna) do osłony skrzynek rozsączających,
- studzienki osadnikowe kanalizacji deszczowej (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000),
- rury i króćce kanalizacyjne połączeniowe.

Dodatkowo uzupełnieniem tego zestawu (nie będące przedmiotem niniejszej Aprobaty Technicznej) mogą być:

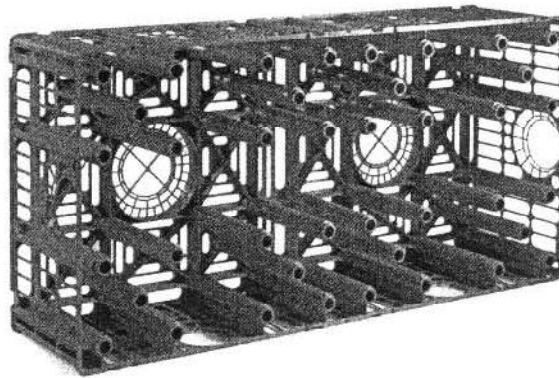
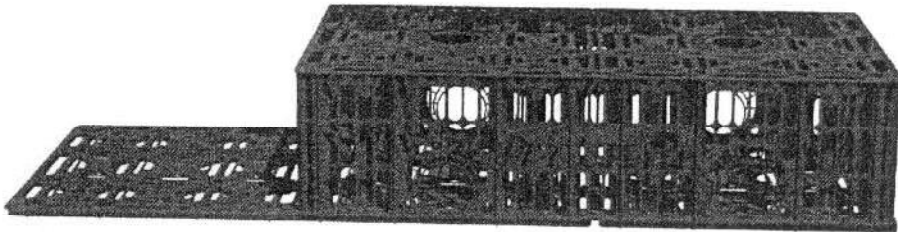
- studzienki dławiące (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000) - przesyłające z opóźnieniem czasowym określoną ilość wody do rozsączenia (w przypadku zbyt małych średnic przewodów kanalizacji deszczowej),
- studzienki rozprowadzające.



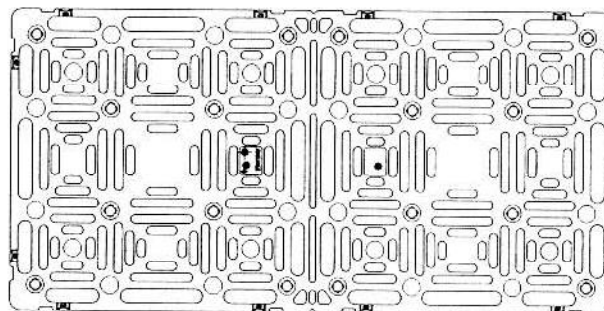
Rysunek 1 - Zestaw elementów systemu STORMBOX

Skrzynki rozsączające STORMBOX (rysunek 2) mają kształt prostopadłościanu o 5-ciu ścianach bocznych (nie posiadają dna). We wnętrzu skrzynki znajduje się 40 pionowych słupów (grubościennych wewnątrz wydrążonych) stanowiących żebra wzmacniające, które łączą się z odpowiednimi otworami w dnie (rysunek 3) lub spodniej warstwie skrzynek. W górnej ścianie znajdują się otwory, które służą do połączenia z pionowymi żebrami wzmacniającymi skrzynek. Dno skrzynek oraz skrzynek pomiędzy sobą łączone są za pomocą zatrzasków. Dna skrzynek mogą być również użyte do przemiennego zespalania skrzynek.

Ponieważ są w formie prostokąta utworzonego z dwóch symetrycznych kwadratów mogą służyć do łączenia zespołu skrzynek układanych równoległe obok siebie jak również do skrzynek układanych w jednym szeregu. Zespalande skrzynek przez dno ma jednak charakter pomocniczy i nie eliminuje stosowania zatrzasków. Do połączenia dna skrzynki konieczne jest 8 zatrzasków (maksymalnie może być 12).



Rysunek 2 - Skrzynka rozsączająca STORMBOX

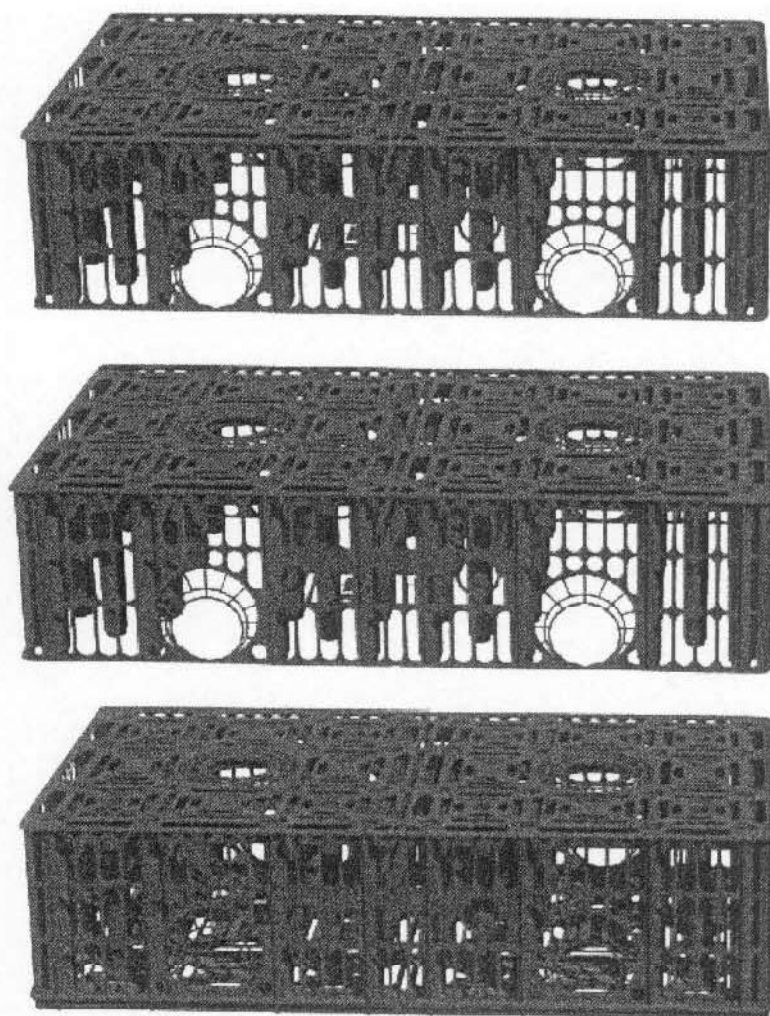


Rysunek 3 - Dno do dolnej warstwy skrzynek rozsączających STORMBOX

Do połączenia dwóch skrzynek w pionie potrzeba również 8 zatrzasków. We wszystkich pięciu ścianach bocznych skrzynki znajdują się otwory do podłączenia przewodów kanalizacyjnych o średnicach d_n 110, (125) i 160 mm.

Odprowadzana woda deszczowa z powierzchni odwadnianej (np. jezdni, placu parkingowego, obiektów lub dachów budynków) przepływa do studzienki osadnikowej gdzie następuje oddzielenie zanieczyszczeń mechanicznych, skąd dalej transportowana jest rurami kanalizacyjnymi do skrzynek rozsączających owiniętych włókniną filtracyjną z których przedostaje się do gruntu.

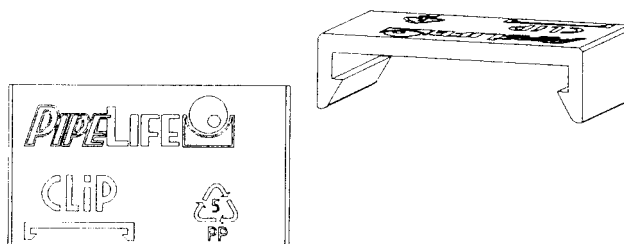
Skrzynki rozsączające STORMBOX łączone są w pionie (rysunek 4) i poziomie w zespoły, o wielkościach zależnych od potrzeb. Wielkość takiego zespołu związana jest głównie ze stopniem przepuszczalności gruntu oraz wielkością odwadnianej powierzchni. Jeżeli jest to możliwe to można również wykonać na drugim końcu odpowietrzenie za pomocą rur kanalizacyjnych o średnicy d_n 110, (125) i 160 mm dla szybszego napełniania systemu lub zastosować studzienkę kontrolną pełniącą funkcje odpowietrzenia oraz rewizyjną umożliwiającą wprowadzenia kamer inspekcyjnych telewizji przemysłowej.



Rysunek 4 - Zespół skrzynek rozsączających STORMBOX w pionie

Skrzynki rozsączające STORMBOX układane są w wykopie na podsypce żwirowej, a przy gruntach słabo przepuszczalnych konieczna jest również obsypka żwirowa.

Skrzynki w zestawy łączone są za pomocą zatrzasków (rysunek 5).



Rysunek 5 - Zatrzaski do skrzynek rozsączających STORMBOX

Do połączeń systemu ze studzienką dopływową (osadnikową) i dalej z zestawem skrzynek rozsączających STORMBOX oraz studzienką odpowietrzającą (lub odpowietrzeniem) stosowane są rury i kształtki kanalizacyjne z tworzyw termoplastycznych (PVC-U, PP lub PE) o parametrach technicznych wg PN-EN 1401-1, PN-EN 1852-1, PN-EN 12666-1 lub PN-EN 13476-2,-3. W przypadku zastosowania rur strukturalnych Pragma należy stosować kształtki przejściowe dla rur kanalizacyjnych gładkościennych.

Studzienki osadnikowe DN/OD 400, DN/OD 630 wykonane są z polipropylenu i objęte Aprobata Techniczną IBDiM AT/2007-03-0096. Studzienki osadnikowe PRO 800 oraz PRO 1000 wykonane są z polipropylenu i objęte Aprobatami Technicznymi IBDiM AT/2004-04-1717 oraz INSTAL AT/2005-02-1538-02.

W tabelicy 1 podano zestawienie elementów systemu STORMBOX oraz ich ogólny opis techniczny.

Tablica 1

Nazwa elementu 1	Opis, cechy funkcjonalne 2	Podstawowe wymiary (wymagania) 3
Studzienka osadnikowa kanalizacji deszczowej DN/OD 400	studzienka z rurą trzonową o ścianie strukturalnej lub karbowanej, zwieńczenie wg PN-EN 124, z króćcami dopływowymi i wypływem, do przejścia wody z	- rura trzonowa strukturalna lub karbowana DN/OD 400, dopływ/wypływ - rura z kielichem (lub bosym końcem) d_n 110 lub 160 mm
Studzienka osadnikowa kanalizacji deszczowej DN/OD 630, PRO 630	odwadnianej powierzchni i separacji zanieczyszczeń mechanicznych	- rura trzonowa strukturalna lub karbowana DN/OD 630, dopływ/wypływ - rura z kielichem (lub bosym końcem) d_n 110 lub 160 mm;
Studzienka osadnikowa PRO 800, PRO 1000 kanalizacji deszczowej	podstawa studni, pierścienie dystansowe, stożek ze zwieńczeniem wg PN-EN 124, z króćcami dopływowymi i wypływem, do przejścia wody z odwadnianej powierzchni i separacji zanieczyszczeń mechanicznych	wymiary wg Aprobaty IBDiM AT/2004-03-1717 Aprobaty INSTAL AT/2005-02-1538-02,

ciąg dalszy tablicy 1

Skrzynki rozsączające STORMBOX	skrzynki z ażurowymi ścianami, do łączenia w zespoły (w pionie i poziomie) za pomocą zatrzasków, owijane geowłókniną, sytuowane na podsypce żwirowej a przy gruntach słabo przepuszczalnych również z obsypką żwirową; do retencji i rozsączania wody deszczowej w ziemi	wymiary: 1200 x 600 x 300 mm, pojemność: 216 l, pojemność wodna netto: 206 l, masa: 8,0 kg, przyłącza: d _n 110,(125), 160 mm ilość otworów: 8 szt.
Osprzęt skrzynek a) dno skrzynek b) zatrzaski	dno do połączenia ze skrzynką, stosowane tylko w ostatniej warstwie skrzynek element do łączenia skrzynek w zespoły w pionie i w poziomie	wymiary: 1200 x 600 x 20 mm, masa: 1,7 kg, wymiary: 36,5 x 21,5 mm masa: 10 g
Geowłóknina filtracyjna	geowłóknina syntetyczna z włókien polipropylenowych- do owijania skrzynek, zapobiegająca sufozji gruntów i ich kolmatacji w urządzeniach rozsączających wodę	Wymiary (właściwości techniczne) zgodne z PN-EN 13252 oraz Aprobatami IBDiM
Elementy dodatkowe: a) rury z PVC-U, kształtki z PVC-U lub PP b) rury z PVC-U ze ścianką z rdzeniem spienionym c) rury strukturalne Pragma d) uszczelki	do łączenia elementów systemu STORMBOX z siecią kanalizacyjną	rury gładkościenne o wymiarach: d _n od 110 do 400 mm wg PN-EN 1401-1, PN-EN 1852-1 rury gładkościenne o wymiarach: d _n od 110 do 400 mm wg PN-EN 13476-2 rury o wymiarach DN/OD od 160 do 400 mm wg. PN-EN 13476-3 oraz Aprobaty IBDiM AT/2007-03-0096 Aprobaty INSTAL AT/99-02-0752-03 elastomer wg. PN-EN 681-1

Pojedyncze skrzynki STORMBOX jak i zespoły łączone są ze studniami kanalizacyjnymi osadnikowymi. Studnia osadnikowa składa się z podstawy, która w zależności od ilości skrzynek rozsączających STORMBOX może być łączona do poszczególnych segmentów. Wymiary podstawy są takie same jak wymiary skrzynek STORMBOX. Każdy segment podstawy składa się z elementu przyłączeniowego ze skrzynką STORMBOX. Podstawa studni osadnikowej wyposażona jest w króćce dopływowe. Pojedyncze skrzynki jak i zespoły STORMBOX mogą być również łączone ze studniami kanalizacyjnymi osadnikowymi.

Połączenia elementów systemu STORMBOX uszczelniane są za pomocą uszczelki elastomerowych.

1.3 Symbole klasyfikacji wyrobów

PKWiU: 25.21.22-70.19
PCN: 3925

2 PRZEZNACZENIE, ZAKRES I WARUNKI STOSOWANIA

2.1 Przeznaczenie

Elementy systemu STORMBOX przeznaczone są do zagospodarowania-retencjonowania oraz beczciśnieniowego rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej zebranej z utwardzonych powierzchni terenu (m.in. parkingów, ulic, placów, terenów zielonych) oraz innych obiektów stosowanych w inżynierii komunikacyjnej.

2.2 Zakres i warunki stosowania

Elementy systemu STORMBOX mogą być stosowane tylko zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami projektowania, układania i montażu systemów kanalizacyjnych ustalonych w normie PN-EN 1610:2002 oraz innych normach związanych i wytycznych producenta.

Zastosowanie elementów systemu STORMBOX powinno opierać się na projekcie budowlanym uwzględniającym warunki wodno-gruntowe oraz przewidywane obciążenia, na wymaganych głębokościach, na podkładzie i w otoczeniu odpowiednio zagęszczonej obsypki z gruntów dopuszczonych do stosowania zgodnie z PN-S-02205:1998. Zagęszczanie gruntu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczanie należy prowadzić zgodnie z PN-ENV 1046:2007. Woda przewidziana do rozsączania powinna odpowiadać warunkom Rozporządzenia Ministra Ochrony Środowiska z dnia 8 lipca 2004 r. w sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2004 r. Nr 168, poz.1763).

System STORMBOX przydatny jest dla gruntów o niskim poziomie wód gruntowych, dla gruntów lekkich i przepuszczalnych oraz dla gruntów spoistych (słabo przepuszczalnych) przy zastosowaniu obsypki żwirowej w celu zwiększenia retencji oraz szybkości infiltracji. Elementy systemu STORMBOX powinny być ułożone na podłożu płaskim i równym z piasku i żwiru o wysokości minimum 100 mm. Głębokość posadowienia skrzynek rozsączających STORMBOX powinna być co najmniej o 1 m mniejsza od poziomu występowania wód gruntowych oraz nie powinna przekraczać 6 m. W przypadku posadowienia na większej głębokości powinien być wykonany indywidualny projekt techniczny, uwzględniający istniejące warunki gruntowe, naciski i obciążenia.

Grubość zasypki powinna być oparta obliczeniami i nie powinna być mniejsza niż 0,4 m na terenach nie obciążonych ruchem pojazdów oraz 0,8 m na terenach obciążonych ruchem kołowym. Maksymalna ilość warstw skrzynek STORMBOX układanych w pionie nie powinna przekraczać 10. Ułożenie większej ilości należy skonsultować z producentem. Odległość usytuowania skrzynek STORMBOX od budynku powinna wynosić minimum 1,5 głębokości posadowienia budynku. Pojedyncze skrzynki lub zespoły skrzynek rozsączających STORMBOX powinny być owinięte odpowiednim materiałem filtracyjnym geowłókniną polipropylenową lub magazynujących wodę geomembraną syntetyczną.

3 WŁAŚCIWOŚCI TECHNICZNO- UŻYTKOWE, WYMAGANIA

3.1 Materiały, surowce

Surowcem do produkcji metodą wtryskową elementów systemu STORMBOX jest granulat polipropylenu PP (polipropylen blokowy). Wymagania odnośnie polipropylenu (PP) podano w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Właściwości	Jednostki	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4	5
1	Masowy wskaźnik szybkości płynięcia MFR temperatura 230°C obciążenie 2,16 kg	g / 10 min	$MFR \leq 8$	PN-EN ISO 1133 Warunek badania M
2	Czas indukcji utleniania (OIT) w temp. 200°C	min	≥ 8	PN-EN 728
3	Gęstość średnia	kg / m ³	ok. 900	PN-EN ISO 1183-2
4	Granica plastyczności	MPa	25	PN-EN ISO 527-2

3.2 Uszczelki elastomerowe

Uszczelki elastomerowe powinny mieć twardość 50 ± 5^0 lub 60 ± 5^0 IRHD wg PN-ISO 48. Wykonane z wulkanizowanej gumy syntetycznej i naturalnych kauczuków EPDM (kopolimer propylen-dien) lub SBR (styren-butadien) powinny spełniać wymagania dla typu WC zawarte w PN-EN 681-1.

3.3 Geosyntetyki

Geowłóknina syntetyczna na bazie włókien polipropylenowych do owijania skrzynek w celu zapobiegania zamulaniu urządzeń rozsączających wodę oraz geomembrana stosowana w celu magazynowania wody powinna być dostarczana w rolkach o szerokości do 6 m w odcinkach o długości od 20 m do 200 m.

Geosyntetyki użyte do owijania elementów systemu STORMBOX powinny spełniać wymagania ujęte w PN-EN 13252 oraz Aprobatach Technicznych IBDiM.

3.4 Studzienki kanalizacyjne

Studzienki kanalizacyjne osadnikowe stosowane w systemach STORMBOX powinny spełniać wymagania ujęte w Aprobatach Technicznych IBDiM Nr AT/2004-04-1717 lub AT/2007-03-0096.

3.5 Skrzynki rozsączające STORMBOX

3.5.1 Właściwości fizyko-mechaniczne oraz użytkowe

Wymagania dotyczące właściwości fizycznych, mechanicznych i użytkowych skrzynek rozsączających STORMBOX podano w tablicy 3.

Tablica 3

Lp.	Właściwość	Wymagania	Metody badań według
1	2	3	4
1	Zmiany w wyniku ogrzewania (Test piecowy): - temperatura powietrza 150 ± 2 °C - czas 30 minut	- brak rys, rozwarstwień, pęcherzy a głębokość rozwarścia miejsc wtrysku nie powinna przekraczać 20 % grubości ścianki	PN-EN ISO 580
2	Wytrzymałość na obciążenia-odkształcenia i deformacje	Skrzynka obciążona naprężeniem 200 kN/m^2 przez 72 godz. powinna zachować swoje własności funkcjonalne - pierwotny kształt oraz nie ulec popękaniu	p.3.5.2
3	Odporność na uderzenia (metoda zrzutu na twarde podłoże): - temp. kondycjonowania (0 ± 1) °C - wysokość zrzutu 500 mm	- bez uszkodzeń	PN-EN 12061

3.5.2 Badanie wytrzymałości skrzynek rozsączających STORMBOX na obciążenia – odkształcenia i deformacje.

Badanie przeprowadza się na maszynie wytrzymałościowej. Wyrób umieszcza się pomiędzy dwoma równoległymi płaskimi płytami i obciąża ze stałą prędkością do zniszczenia lub uzyskania zakładanego obciążenia.

Po uzyskaniu obciążenia pionowego 200 kN/m^2 , utrzymuje się to obciążenie przez 72 godz. W tym czasie nie powinny wystąpić pęknięcia a wyrób po badaniu powinien zachować swoje własności funkcjonalne.

Podobne badanie można przeprowadzić w czasie krótkotrwałym (doraźnym) i wyrób nie powinien ulec zniszczeniu do uzyskania obciążenia pionowego 400 kN/m^2 .

3.5.3 Wygląd zewnętrzny i barwa

Powierzchnie wewnętrzne i zewnętrzne skrzynek rozsączających STORMBOX powinny być gładkie, bez uszkodzeń, pęcherzy, zapadnięć, rys i wtrąceń ciał obcych. Ściany otworów powinny być gładkie - nie powinny zawierać nierówności, które utrudniałyby montaż i inspekcję systemu.

Barwa skrzynek rozsączających STORMBOX powinna być jednolita pod względem odcienia i intensywności na całej powierzchni wewnętrznej i zewnętrznej oraz zgodna z deklaracją producenta.

3.5.4 Wymiary

Wymiary skrzynek rozsączających STORMBOX podano w tablicy 4.

Tablica 4

wymiary w mm

Element	Skrzynka	Dno	Skrzynka z dnem
1	2	3	4
Długość	1200	1200	1200
Wysokość	300	20	320
Szerokość	600	600	600
Średnice otworów przyłączeniowych	110, (125) 160	-	110, (125) 160

Pozostałe wymiary powinny być zgodne z dokumentacją producenta. Sprawdzenie wymiarów należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN ISO 3126.

4 WYTYCZNE DOTYCZĄCE TECHNOLOGII WYTWARZANIA, PAKOWANIA, TRANSPORTU I SKŁADOWANIA ORAZ SPOSÓB OZNAKOWANIA WYROBU BUDOWLANEGO

4.1 Technologia wytwarzania

Skrzynki rozsączające STORMBOX oraz dna do skrzynek produkowane są metodą formowania wtryskowego po uplastycznieniu ślimakowym granulatu polipropylenu z niewielkimi dodatkami antyutleniający, modyfikatorów i pigmentów barwiących.

4.2 Pakowanie

Elementy systemu STORMBOX powinny być pakowane w zależności od ilości, ustaleń pomiędzy dostawcą i odbiorcą.

Skrzynki STORMBOX pakowane są na palety i owijane folią. Pozostałe elementy pakowane są w skrzynki i kartony. Studzienki kanalizacyjne nie są pakowane. Każda dostawa (opakowanie) powinna mieć etykietę zawierającą, co najmniej:

- oznakowanie wg p. 4.5,
- liczbę elementów,
- informację, że wyrób uzyskał Aprobata techniczną IBDiM Nr AT/2008-03-2402.

4.3 Przechowywanie

Elementy systemu STORMBOX powinny być składowane na odpowiednio przygotowanym podłożu w pomieszczeniach zadaszonych i zabezpieczone przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych. Dopuszcza się składowanie na otwartych placach magazynowych, jednakże okres przechowywania (łącznie z przechowywaniem na placu budowy) nie powinien przekraczać dwóch lat.

4.4 Transport

Elementy systemu STORMBOX należy transportować w położeniu poziomym. Podczas załadunku i rozładunku należy zachować ostrożność, aby elementy systemu STORMBOX nie zostały uszkodzone. Elementy systemu STORMBOX nie powinny być przeciągane i przetaczane po podłożu lecz przenoszone.

Elementy systemu STORMBOX powinny być przewożone środkami transportowymi dopasowanymi do ich wymiarów. Podczas transportu powinny być zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport oraz prace przeładunkowe w temperaturach ujemnych powinny być prowadzone ze szczególną ostrożnością.

4.5 Sposób oznakowania wyrobu budowlanego

Wyrób należy oznakować znakiem budowlanym zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Elementy systemu STORMBOX pakowane wg 4.2 powinny być oznakowane przywieszką lub etykietą w sposób trwały zapewniający czytelność w okresie składowania, transportu oraz instalowania, umieszczoną na zewnętrznej powierzchni ścianki elementów systemu STORMBOX i powinno zawierać co najmniej następujące dane:

dla skrzynek STORMBOX :

- nazwa producenta Pipelife (logo)
- nazwa wyrobu STORMBOX
- symbol surowca PP
- okres produkcji np. 2008-09-09,
- informację, że wyrób posiada Aprobata Techniczną IBDiM Nr AT/2008-03-2402,
- numer i data wystawienia krajowej deklaracji zgodności.

5 OCENA ZGODNOŚCI WYROBU BUDOWLANEGO

5.1 Obowiązujący system oceny zgodności

Zgodnie z art. 4, art. 5 ust.1, pkt. 3 oraz art. 8 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób, którego dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna, może być wprowadzony do obrotu i stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, jeżeli producent dokonał oceny zgodności, wydał krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczną, AT/2008-03-2402 i oznakował wyrób znakiem budowlanym, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041) oceny zgodności wyrobu z Aprobata Techniczną AT/2008-03-2402 dokonuje Producent, stosując system 4.

W przypadku systemu 4 oceny zgodności, Producent może wystawić krajową deklarację zgodności z Aprobata Techniczna AT/2008-03-2402, na podstawie:

- wstępnego badania typu prowadzonego przez producenta
- zakładowej kontroli produkcji.

5.2 Wstępne badanie typu

Wstępne badanie typu jest badaniem potwierdzającym wymagane właściwości techniczno-użytkowe, wykonywane przed wprowadzeniem do obrotu i stosowania.

Wstępne badanie typu obejmuje sprawdzenie właściwości według wymagań podanych w punkcie 3.

Badania typu należy wykonać ponownie, gdy zmienia się wyrób, zakładowa kontrola produkcji i/lub dokument odniesienia, tzn. w sytuacjach, gdy można poddać w wątpliwość wyniki uprzednio wykonanych badań. Konieczność powtórzenia badań typu może wynikać ze zmiany surowców, istotnych zmian w technologii lub warunków wytwarzania, np. w przypadku wymiany linii technologicznej lub przeniesienia zakładu produkcyjnego.

Badania, które w procedurze aprobacyjnej były podstawą do ustalenia właściwości techniczno-użytkowych mogą stanowić wstępne badanie typu w ocenie zgodności.

5.3 Wymagania dla zakładowej kontroli produkcji

Zakładowa kontrola produkcji powinna obejmować:

- specyfikację i sprawdzanie surowców oraz elementów składowych poprzez skontrolowanie dokumentów przedstawionych przez producentów i porównanie ich właściwości z wymaganiami podanymi dla surowców punkcie 3 oraz archiwizowanie atestów i świadectw badań dostarczonych wraz z surowcami i materiałami;
- kontrolę i badania w procesie wytwarzania, prowadzone przez producenta według zasad i procedur określonych w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji oraz porównanie wyników badań z wymaganiami p.3.

5.4 Badania gotowych wyrobów

5.4.1 Program badań

Program badań obejmuje:

- badania bieżące
- badania uzupełniające

5.4.2 Badania bieżące

Badania bieżące obejmują sprawdzenie:

- wymiarów,
- wyglądu i barwy.

5.4.3 Badania uzupełniające

Badania uzupełniające obejmują sprawdzenie:

- wytrzymałości na obciążenia,
- odporności na uderzenia.

5.5 Częstotliwość badań

Badania bieżące powinny być wykonywane zgodnie z ustalonym planem badań, ale nie rzadziej, niż dla każdej partii tego samego rodzaju wyrobu. Badanie wyglądu i czytelności znakowania powinno być wykonywane co 4 godziny. Natomiast sprawdzenie wymiarów grubości ścianek powinno być prowadzone co 8 godzin.

Wielkość partii powinna być określona w dokumentacji zakładowej kontroli produkcji.

Badania uzupełniające powinny być przeprowadzone każdorazowo przy wprowadzaniu zmian konstrukcyjnych, zmian technologii, przez producenta oraz okresowo co najmniej 1 raz co dwa lata.

5.6 Metody badań

Badania powinny być wykonywane według norm i metod podanych w punkcie 3.

5.7 Pobieranie próbek do badań

Próbki do badań należy pobierać zgodnie ze specyfikacją określoną według zakładowej kontroli produkcji.

5.8 Ocena wyników badań

Wyprodukowany wyrób należy uznać za zgodny z wymaganiami niniejszej Aprobaty Technicznej AT/2008-03-2402, jeżeli wyniki wszystkich badań są pozytywne.

6 USTALENIA FORMALNOPRAWNE

6.1 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-2402 nie narusza uprawnień wynikających z ustawy Prawo własności przemysłowej z dnia 30 czerwca 2000 r. (Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117 z późniejszymi zmianami). Zapewnienie tych uprawnień należy do obowiązków przedsiębiorstw składających wnioski o wydanie Aprobaty Technicznej IBDiM.

6.2 Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-2402 jest dokumentem stwierdzającym przydatność elementów systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej w inżynierii komunikacyjnej w zakresie wynikającym z postanowień Aprobaty Technicznej.

6.3 Aprobata Techniczna IBDiM AT/2008-03-2402 nie jest dokumentem dopuszczającym wyrób do obrotu i stosowania w budownictwie.

Zgodnie z art. 10, ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późniejszymi zmianami) wyroby, których dotyczy niniejsza Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-2402 można stosować przy wykonywaniu robót budowlanych wyłącznie, jeśli wyroby te zostały wprowadzone do obrotu zgodnie z odrębnymi przepisami.

6.4 Aprobata techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-2402 nie jest dokumentem upoważniającym do oznakowania wyrobu znakiem budowlanym przed wprowadzeniem do obrotu.

Zgodnie z art. 5.1, pkt. 3 oraz art. 8 ust.1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881) wyrób nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest oznakowany 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.

6.5 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie wydając Aprobata Techniczną nie bierze odpowiedzialności za ewentualne naruszenie praw wyłącznych i nabytych.

6.6 Wszelkie odstępstwa od postanowień Aprobaty Technicznej IBDiM wymagają pisemnej zgody Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie.

6.7 Aprobata Techniczna IBDiM nie zwalnia producenta elementów systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej od odpowiedzialności za właściwą jakość oraz wykonawców robót budowlanych od odpowiedzialności za właściwe ich zastosowanie.

6.8 Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie może uchylić Aprobata Techniczną z uzasadnionych przyczyn.

6.9 Aprobata Techniczna nie zastępuje pozwoleń władz budowlanych niezbędnych do prowadzenia robót w zakresie inżynierii komunikacyjnej.

6.10 Wnioskodawca niniejszej Aprobaty Technicznej IBDiM jest zobowiązany do przekazywania odbiorcom elementów systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej firmowej instrukcji w języku polskim, określającej zasady ich stosowania, składowania i transportu.

7 TERMIN WAŻNOŚCI

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2008-03-2402 jest ważna do dnia 16 września 2013 r.

Ważność Aprobaty Technicznej IBDiM AT/2008-03-2402 może być przedłużona na kolejne okresy, jeżeli jej Wnioskodawca lub formalny następca wystąpi w tej sprawie do Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie z odpowiednim wnioskiem, nie później niż 3 miesiące przed upływem terminu ważności tego dokumentu.

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. Nr 249, poz. 2479), w wyniku postępowania aprobacyjnego przeprowadzonego na wniosek firmy:

Pipelife Polska S. A.
ul. Torfowa 4, Kartoszyno
84-110 Krokowa

Instytut Badawczy Dróg i Mostów w Warszawie pozytywnie ocenia technicznie i stwierdza przydatność wyrobów budowlanych:

Elementy systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej

do stosowania w inżynierii komunikacyjnej w zakresie określonym w p. 2 niniejszej Aprobaty Technicznej



DYREKTOR


prof. dr hab. inż. Leszek Rafalski

Warszawa, 16 września 2008 r.

K o n i e c

C. INFORMACJE DODATKOWE

Słowa kluczowe: KANALIZACJA BEZCIŚNIENIOWA, TWORZYWA SZTUCZNE, SKRZYNKI ROZSĄCZAJĄCE

1 NORMY I DOKUMENTY POWOŁANE

Dla powołań norm datowanych stosuje się tylko cytowaną edycję. W przypadku powołań niedatowanych stosuje się ostatnie wydanie (wraz z poprawkami) powołanej publikacji

PN-EN 124:2000 Zwieńczenia wypustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego – zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością

PN-EN 681-1 Uszczelnienia elastomerowe – Wymagania materiałowe dotyczące uszczelek złączy rurowych stosowanych w instalacjach wodociągowych i odwadniających – Część 1: Guma

PN-EN 728:1999 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Rury i kształtki z poliolefin – Oznaczanie czasu indukcji utlenienia

PN-EN 1401-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania i kanalizacji – Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN-ENV 1046:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych -- Systemy poza konstrukcjami budynków do przesyłania wody lub ścieków -- Praktyka instalowania pod ziemią i nad ziemią

PN-EN 1610:2002 Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych

PN-EN 1852-1 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych - Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z polipropylenu (PP) do odwadniania i kanalizacji - Część 1: Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu

PN-EN 12061:2001 Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych – Kształtki z tworzyw termoplastycznych – Metoda badania odporności na uderzenia

PN-EN 12666-1:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do podziemnego bezciśnieniowego odwadniania i kanalizacji Polietylen (PE). Część 1:Specyfikacje rur, kształtek i systemu

PN-EN 13252 Geotekstylii i wyroby pokrewne – Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenażowych

PN-EN 13476-2:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 2: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu A

PN-EN 13476-3:2007 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do bezciśnieniowej podziemnej kanalizacji deszczowej i sanitarnej – Systemy przewodów rurowych o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE) - Część 3: Specyfikacje dotyczące rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną powierzchnią oraz systemu, typu B

PN-EN ISO 527-2:1998 Tworzywa sztuczne – Oznaczenie właściwości mechanicznych przy statycznym rozciąganiu – Warunki badań tworzyw sztucznych przeznaczonych do prasowania, wtrysku i wytłaczania.

PN-EN ISO 580:2006 Systemy przewodów rurowych i rur osłonowych z tworzyw sztucznych - Kształtki wtryskowe z tworzyw termoplastycznych - Metody wizualnej oceny zmian w wyniku ogrzewania

PN-EN ISO 1133:2006 Tworzywa sztuczne - Oznaczenie masowego wskaźnika szybkości płynięcia (MFR) i objętościowego wskaźnika szybkości płynięcia (MVR) tworzyw termoplastycznych

PN-EN ISO 1183-2:2006 Tworzywa sztuczne. Metody oznaczania gęstości i gęstości względnej tworzyw nieporowatych. Część 2 Oznaczenie gęstości metodą kolumny gradientowej

PN-EN ISO 3126:2006 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych – Elementy z tworzyw sztucznych – Sprawdzanie wymiarów

PN-ISO 48 Guma i kauczuk termoplastyczny - Oznaczenie twardości (twardość w zakresie od 10 IRHD do 100 IRHD)

PN-S-02205:1998 Drogi samochodowe – Roboty ziemne - Wymagania i badania.

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2007-03-0096 Studzienki kanalizacyjne Pipelife z polipropylenu (PP)

Aprobata Techniczna IBDiM Nr AT/2004-04-1717 Studzienki kanalizacyjne PRO 630, PRO 800 i PRO 1000 systemu Pipelife z polipropylenu (PP)

Aprobata Techniczna INSTAL AT/99-02-0752-03 Rury o ściankach strukturalnych typu PRAGMA oraz PRAGMA⁺ID z polipropylenu (PP) i kształtki z polipropylenu (PP) do kanalizacji bezciśnieniowej

Aprobata Techniczna INSTAL AT/2005-02-1538-02 Studzienki kanalizacyjne włączowe i niewłączowe PRO z polipropylenu (PP) do sieci kanalizacyjnej zewnętrznej bezciśnieniowej

Ustawa Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 89, poz.414 z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 30 czerwca 2000 r. Prawo własności przemysłowej (Dz. U. Nr 119 z 2003 r., poz. 1117 z późniejszymi zmianami)

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

Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 8 lipca 2004 r. W sprawie warunków jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi, oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. Nr 168, poz. 1763)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym - Dz. U. Nr 198, poz. 2041

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 8 listopada 2004 r. w sprawie aprobat technicznych oraz jednostek organizacyjnych upoważnionych do ich wydawania (Dz. U. Nr 249, poz. 2497)

2 DOKUMENTY WYKORZYSTANE W POSTĘPOWANIU APROBACYJNYM

PN-EN 476:2001 Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej

PN-EN 752-1:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 1: Pojęcia ogólne i definicje

PN-EN 752-2:2000 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Część 2: Wymagania

Aprobata Techniczna ITB AT-15-7731/2008 dla Pipelife Polska S.A. Kartoszyno, ul. Torfowa 4, 84-110 Krokowa dot.: Zestawu wyrobów systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej Termin ważności 21. lipca 2013 r.

Wyniki badań laboratoryjnych przeprowadzonych w zakładach Pipelife Nederland B.V. (Holandia) na maszynie wytrzymałościowej pt.: Obliczenia wytrzymałościowe skrzynek rozsączających systemu STORMBOX. Wytrzymałość mechaniczna skrzynek rozsączających została sprawdzona poprzez analizę metodą elementów skończonych (MES). Raport z dnia 15.03.2007r.

ATV-DVWK-A 138 Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Januar 2002 (Planowanie, budowa i uruchamianie urządzeń do zabezpieczania przesiąkań wody opadowej, styczeń 2002)

ATV-DVWK-A 139 Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und Kanälen, Juni 2001. Regelwerk. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.v. (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych, Czerwiec 2001, Zasady pracy. Niemieckie Zrzeszenie Gospodarki Wodą, Ściekami i Opadami)

Pipelife Polska S. A. – Materiały Techniczne Skrzynki rozsączające STORMBOX – Opis techniczny, sposób układania, obliczenia układów rozsączających. Wydanie 2008 r.

3 WNIOSKODAWCA / PRODUCENT

Pipelife Polska S. A.
Kartoszyno, ul. Torfowa 4
84-110 Krokowa
tel.: (0-58) 77 48 888
fax: (0-58) 77 48 807
www.pipelife.pl

4 MIEJSCE PRODUKCJI

KFC (Kunststoffabriek Coevorden) B.V.
Lorentzweg 2
7741 LA Coevorden,
Holandia

Pipelife Nederland B.V.
Flevolaan 7
1601 MA Enkhuizen
Holandia

Pipelife Polska S.A.
Kartoszyno ul. Torfowa 4

5 ZESPÓŁ APROBAT TECHNICZNYCH

Instytut Badawczy Dróg i Mostów
ul. Jagiellońska 80
03-301 Warszawa
tel. : (0-22) 614 56 59, 811 32 31 wew. 278
fax : (0-22) 811 17 92
www.ibdim.edu.pl

ІТВ
НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ

Варшава PL 00-611, Ул. Филтрова 1
тел. (48 22) 825-04-71 (48 22) 825-76-55 факс (48 22) 825-52-86

Член на Европейския съюз за техническо одобрение в строителството – UEAtc
Член на Европейска организация за технически одобрения – EOTA

Серия: ТЕХНИЧЕСКИ ОДОБРЕНИЯ

**ТЕХНИЧЕСКО ОДОБРЕНИЕ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИЯ
СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ
АТ-15-7731/2008**

Въз основа на Наредба на министъра на инфраструктурата от 8 ноември 2004 г. относно техническите одобрения и организациите, упълномощени да издават технически одобрения (Dz.U.¹, № 249/2004 чл. 2497), като резултат от процедурите по одобрение, проведени в Научноизследователския строителен институт във Варшава по искане на дружество

Pipelife Полша АД
Картошино, ул. Торфова 4, Крокова 81-110

продуктът се нарича

**ДРЕНАЖЕН КОМПЛЕКТ ЗА ИНФИЛТРАЦИЯ НА ДЪЖДОВНА ВОДА
„STORMBOX”**

за който е установено, че е годен за употреба в строителството

за начина на приложенията и принципите, посочени в приложението, съставляващо неделима част от настоящото техническо одобрение на Научноизследователския технически институт.

Срок на валидност: 21 юли 2013 г.

[Кръгъл печат с герба на Република Полша в средата и следния надпис:]
НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИ СТРОИТЕЛЕН ИНСТИТУТ

Приложение: Директор на Научноизследователски строителен
Общо и техническо осигуряване институт
Марек Капрон [подпис – не се чете]

Варшава. 21 юли, 2008 г.

Настоящото техническо одобрение на Научноизследователския строителен институт АТ-15-7731/2008 се състои от 20 страници. Текстът може да бъде размножаван само в пълния си вид. Публикуването и разпространението на части от настоящото техническо

одобрение под каквато и да е друга форма изисква писменото съгласие на Научноизследователския строителен институт.

¹Държавен вестник

ПРИЛОЖЕНИЕ

ОБЩО И ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ПРЕДМЕТ НА ОДОБРЕНИЕ
2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, ПРИЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ ЗА УПОТРЕБА
3. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ИЗИСКВАНИЯ
 - 3.1. Суровини
 - 3.2. Технически характеристики
 - 3.3. Маркировка на блокчетата
4. ОПАКОВКА, СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТ
 - 4.1. Опаковка
 - 4.2. Съхранение
 - 4.3. Транспорт
5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕ
 - 5.1. Общи принципи
 - 5.2. Предварително изпитване на типа
 - 5.3. Производствен контрол
 - 5.4. Изпитване на завършените продукти
 - 5.5. Честота на изпитванията
 - 5.6. Методология на изпитвания
 - 5.7. Вземане на образци
 - 5.8. Оценка на резултатите от изпитването
6. ОФИЦИАЛНИ И ЮРИДИЧЕСКИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ
7. СРОК НА ВАЛИДНОСТ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

ЧЕРТЕЖИ

ОБЩО И ТЕХНИЧЕСКО ОСИГУРЯВАНЕ

1. ПРЕДМЕТ НА ОДОБРЕНИЕ

Настоящото техническо одобрение на Научноизследователския строителен институт се отнася за комплект от елементи STORMBOX, произведени от Pipelife Холандия ООД, ул. Флеволаан 7, Енкхуицен 1601 МА, Холандия, KFC Handelsmaatschappij B.V. Лорентсвег 2, Коеворден 7741 LA, Холандия и Pipelife Полша АД, Картошино, ул. Торфова 4, Крокова 81-110 [Полша], проектирани за управление на дъждовни води, събрани от покривите на сградите, с помощта на улуци и водосточни тръби чрез гравитачно отвеждане на водите.. Системата STORMBOX също така може да бъде използвана за разпределение и отвеждане на дъждовна вода, събирана от различни повърхности като тераси, паркинги, пътища и др.

Основния комплект на системата STORMBOX (фиг. № 1) се състои от:

- Дренажни блокчета STORMBOX (фиг. 2,3,4,5 и 6)
- Скоби за свързване на блокчетата-клипсове.
- Геотекстилни платна за защита на дренажните блокчета
- Инспекционни и Ревизионни - събирателни шахти за дренажните системи (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000)
- Канализационни и свързващи тръби.

Предлагат се следните елементи в допълнение към комплекта STORMBOX съгласно нуждите:

- Задържателни шахти (DN/OD 400, DN/OD 630, DN/ID 800, DN/ID 1000), които отвеждат определено количество вода до дренажна система за дъждовна вода в случай на твърде малък диаметър на дренажните тръби за дъждовна вода.
- Разпределителни шахти,

но никое от тях не се покрива от настоящото техническо одобрение.

Дъждовната вода, стичаща се от покрива на сграда през улуци или водосточни тръби или от непроницаеми повърхности (напр. паркинг) се насочва към ревизионно - събирателна шахта, където механичните примеси (неразтворимите частици) се отделят. От тях чрез канализационна тръба водата се отвежда към дренажните блокчета. Те са увити в филтриращи платна от геотекстил, така че водата да може да се процеди в почвата и същевременно да не допусне запълването им с насипният материал използван за засипка около тях. Дренажните блокчета се полагат в хоризонтални и вертикални модули, чийто размер зависи от нуждите. Обемът на модулите зависи главно от размера на дренираната площ и пропускливостта на почвата. За спомагане бързата филтрация на системата, следва да се инсталира тръба за деаерация (PVC-U непластифициран поливинил хлорид, номинален диаметър 110 или 160 мм). Дренажните блокчета се поставят в изкоп върху пясъчно легло, като в случай на слаба почвена пропускливост, трябва да се осигури пясък от всички страни на блокчето.

Дренажните блокчета, подложката и скобите за системата STORMBOX са изработени от полипропилен (PP-B) посредством инжекционен метод. Блокчетата са комбинирани в модули с помощта на скоби. За свързване на водосточната мрежа, ревизионната шахта, дренажните блокчета и шахтата за деаерация се използват канализационни тръби и фитинги от непластифициран поливинилхлорид или полипропилен, отговарящи на стандарти PN-EN 1401-1, PN-EN 13476-2 или PN-EN 1852-1. В случая, когато се използват многослойни тръби „Прага” от блок кополимер полипропилен (отговарящи на параметрите на АТ/99-02-0752-03 и PN-EN 13476-3) следва да се използват адаптери за канализационни тръби от непластифициран поливинилхлорид.

Инспекционните шахти DN/OD 400 и DN/OD 630 са изработени от полипропилен и са включени в Техническо одобрение АТ/2007-03-0096. Ревизионните шахти PRO 800 и PRO 1000 са изработени от полипропилен и са включени в Технически одобрения АТ/2005-02-1538-02 и АТ/2004-03-1717.

В Таблица № 1 е представен списък на елементите на системата STORMBOX и тяхното основно описание, а във Фигура № 1 е представена основната функционална диаграма.

Наименование на елемента	Описание и функция	Основни размери
Инспекционна-събирателна шахта DN/OD 400 за дренаж и за дъждовна вода	Шахта със вертикална тръба, горна част съгласно PN-EN 124:2000, кюне, входящ и изходящ адаптер за свързващата тръба, предназначени да събират вода от дренираната зона и да отделят механичните нечистотии.	Вертикална тръба: многослойна тръба, DN/OD 400; входна/изпускателна тръба с муфа или с втулка, DN 110, 160.
Инспекционна-събирателна шахта DN/OD 630, PRO 630 за дренажна система за дъждовна вода		Вертикална тръба: многослойна тръба, DN/OD 630; входна/изпускателна тръба с муфа или оточна тръба, DN 110, 160.
Ревизионна шахта PRO 800, PRO 1000 за дренажни системи за дъждовни води	База, удължителни пръстени, конус към входа в съответствие с PN-EN 124:2000, кюне, входящ и изходящ адаптер за свързващата тръба, предназначени да събират вода от дренираната зона и да отделят механичните нечистотии.	Размери в съответствие с АТ/2005-02-1538-02. АТ/2004-03-1717
Блокчета STORMBOX	Блокчета с отворени работни стени, могат да бъдат свързвани в модули (хоризонтално и вертикално) със скоби, увити в геотекстилно платно, поставени в изкоп върху пясъчно легло, в случай на слаба почвена пропускливост се осигурява пясък от всички страни на блокчето; използвани за задържане и отвеждане на дъждовна вода към почвата.	Размери: 1200 x 600 x 300 мм; вместимост: 216 л.; нетен капацитет на вода: 206 л.; маса: 8.0 кг.; връзки: DN 110, 125,160; брой входни/изходни отвори: 8

Акcesoари към блокчетата: а) подложка б) скоби	Подложките се свързват с блокчетата, използват се само за първия (най-долен) ред блокчета. Елемент за свързване на блокчетата хоризонтално и вертикално	Размери: 1200 x 600 x 20 мм; маса: 1.7 кг.; Размери: 36.5 x 21.5 мм; маса: 0,01кг.
Водопроницаемо платно	Геотекстилно платно, синтетично, изработено от полипропиленова нишка, бял цвят, използва се завиване на блокчетата за защита на дренажната система от затлачване с наноси	
Допълнителни елементи: а) тръби от непластифициран поливинилхлорид, фитинги от непластифициран поливинилхлорид или полипропилен б) тръби от непластифициран поливинилхлорид с порест вътрешен слой в) многослойни тръби Прагма г) уплътнители	За свързване на елементите на системата STORMBOX със системата за дъждовна вода	Гладкостенни тръби, DN/OD от 110 до 400, в съответствие с PN-EN 14-1-1:2000, PN-EN 1852-1:2004 Гладкостенни тръби, DN/OD от 110 до 400, в съответствие с PN-EN 13476-3:2007, AT/99-02-0752-03 еластомер PN-EN 681-1:2006

2. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ, ПРИЛОЖЕНИЯ И УСЛОВИЯ ЗА УПОТРЕБА

Системата STORMBOX е предназначена за непосредствено разпределение и отвеждане на дъждовни води, събрани от покриви на сгради чрез улици и водосточни тръби. Елементите STORMBOX могат да бъдат използвани и за разпределение и отвеждане на дъждовна вода, събирана от циментирани повърхности (тераси, паркинги, пътища и др.) и за задържане на дъждовни води. Блокчетата могат да бъдат използвани и за отвеждане на технологични води, отговарящи на изискванията на разпоредбата на министъра на защитата на околната среда от 8 юли 2004 г. относно условията, които трябва да се спазват при изпускане на атмосферни води във водните обеми и почвата, както и веществата, които са особено опасни за водната среда (Д.В. № 168, член 1763).

Елементите като шахти, канализационни тръби и дренажни тръби са с муфиран или гладък край. Елементите на системата STORMBOX могат да бъдат използвани при ниско ниво на подпочвените води, когато почвата е лека и пропусклива или при свързана почва със слаба пропускливост. В тези случаи трябва да се постави пясък от всички страни за подобряване на задържането. Системата позволява също изолиране от почвата чрез геотекстилно платно.

Следните условия трябва да бъдат спазени при употребата на системата STORMBOX:

- Тръби и фитинги от поливинилхлорид и полипропилен за външна канализация, които отговарят на техническите параметри на PN-EN 1401-1:1999 или PN-EN 1852-1:2004 се използват за свързване на водосточната система със утаителната (предхождаща системата) шахта и модула от дренажни блокчета.
- Елементите STORMBOX следва да се използват съгласно указанията за подредба и монтаж, предоставени от производителя и заложи в стандартите.
- Пръстените на канализационните шахти следва да отговарят на изискванията на PN-EN 124:2000
- Дренажните блокчета се разполагат поне на 0.8 метра над най-високото ниво на подпочвените води
- Тръбите за дъждовна вода се полагат с необходимия наклон
- Покривният пласт над дренажните блокчета следва да е дебел поне 40 см (без натоварване от пътния трафик) и 0.8 м дебел (при натоварване от пътен трафик). Максималния брой слоеве дренажни блокчета е 10.
- Разстоянието между дренажните блокчета и сградата следва да е поне 1.5 пъти дълбочината на основата.

Следните изисквания следва да се спазват при инсталиране на дренажната система STORMBOX:

- PN-EN 1610:2002 Изграждане и изпитване на канализационни системи
- PN-ENV 1046:2007 Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Системи за транспорт на вода или канализационна вода извън сгради. Практики за подземно и надземно инсталиране.
- PN-EN 1295-1:2002 Статическо оразмеряване на подземни тръбопроводи при различни условия на натоварване. Част 1: Общи изисквания
- PN-B-10736:1999 Земни работи. Открити канали за водопроводни и канализационни мрежи. Технически условия за провеждане.
- “Технически условия за изграждане и въвеждане в експлоатация на канализационни системи”. Технически изисквания на SOBRTI INSTAL. Книжка 9. Редактор: SOBRTI INSTAL /Информационен център. Строителни инсталационни техники, юни 2003

3. ТЕХНИЧЕСКИ ХАРАКТЕРИСТИКИ. ИЗИСКВАНИЯ

3.1. Суровини

Дренажните блокчета следва да бъдат изработени от полипропилен блок кополимер (PP-B) с добавки, като стабилизатори, пигменти и др.

За производството на дренажни блокчета и други елементи от системата STORMBOX може да се използва само първична суровина с удостоверение от производителя (сертифицирана) или рециклирана суровина от собственото производство, при условие че свойствата ѝ не са по-лоши от тези на първичната суровина.

Суровината следва да е във вид на правилни твърди гранули с еднакъв цвят. Не бива да има бучки, примеси или нечистотии. Гранулираните материали следва да бъдат предоставени в пакети и контейнери, гарантиращи защитата им от въздействието на климатичните условия и влажността.

Блок кополимер полипропиленът, използван в производството, следва да отговаря на критериите, описани в Таблица № 2.

Таблица № 2

№	Свойства	Изисквания	Метод на изпитване
1.	Индексът на стопилка по маса (MFR) (230°C/2,16 кг.), г/10мин.	≤4.6	PN-EN ISO 1133:2006
2.	Плътност, кг./м ³	>905	PN-EN ISO 1183:2006
3.	Относително удължение	500%	PN-EN ISO 527-2:1998
4.	Точка на провлачване	25 МПа	PN-EN ISO 527-2:1998

Синтетичното геотекстилно платно от полипропиленни нишки, предназначено за завиване на блокчетата за защита от затлачване, следва да отговаря на следните изисквания:

- Устойчивост на статично пробиване: минимално 0.8 kN (съгласно PN-EN ISO 12236:2007)
- Изпитване на широки ленти на опън: : минимално 5.3 kN/мин. (съгласно PN ISO 10319:1998).

3.2 Технически характеристики

3.2.1. Технически характеристики на дренажните блокчета. Техническите характеристики на дренажните блокчета са изложени в Таблица № 3.

Таблица № 3

№	Технически с-ва	Изисквания	Метод на изпитване
1	2	3	4
1	Размери	т. 3.2.1.1.	PN-EN ISO 2126:2006
2	Външен вид и цвят	т. 3.2.1.2.	т. 5.6.1
3	Устойчивост на натоварване	Под натоварване от 200 kN съгласно процедурата, описана в точка 5.6.2., блокчето следва да съхрани първоначалната си форма, да не се пропука и да продължи да функционира	т. 5.6.2.
4	Устойчивост на удар на дренажните блокчета	Без пукнатини и повреди при условна температура от 0+/- 1°C. Пускане от височина 500 мм.	PN-EN 12061:2001

3.2.1.1. Размери на дренажните блокчета. Размерите на дренажните блокчета STORMBOX следва да са съобразени с Таблица № 4 и Фиг. № 2.

Размери на дренажните блокчета STORMBOX			
	Блокче	Подложка	Блокче с подложка
Дължина, мм	1200	1200	1200
Височина, мм	300	20	320
Ширина, мм	600	600	600
Диаметър на вход/изход, мм	110, 125, 0160	-	110, 125, 160
Брой впускателни/изпускателни отвори, бр	8	-	8
Обем, l	216,14,230		
Нетна вместимост на вода	206	-	206

3.2.1.2 Външен вид и цвят на дренажните блокчета. Дренажните блокчета STORMBOX следва да са с форма на правоъгълен паралелепипед като конструкцията и размерите им следва да отговарят на посочените в точка 3.2.1.1. и Фиг. 2. Блокчето STORMBOX (без дъното) има 5 стени. Вътре в него има вертикални подпори, свързани с дупки в дъното. В горната стена на блокчето има отвори, които могат да бъдат свързани във вертикална посока. Подложките и блокчетата са свързани със скоби. Местата за свързване са отбелязани със знак „CLICK” (щракване). Връзката на блокчето със подложката или връзката на едно блокче с друга изисква от 8 до 12 скоби. Конструкцията на блокчето улеснява модулното свързване, както вертикално, така и хоризонтално.

Всичките пет стени на блокчето имат входящи/изходящи отвори, през които могат да бъдат свързани тръбните системи за атмосферни води, вентилационни тръби, промивни и ревизионни тръби с диаметър DN 110, 125 и 160. Разположението на отворите за свързване е показано на Фиг. № 3.

Блокчетата следва да са зелени на цвят (RAL 6024).

Стените на блокчето следва да са равни и прави и отворите следва да нямат грапавини или остри ръбове. Всяка от стените следва да има по 8 отвора за свързване на монтажните елементи.

3.3 Маркировка на блокчетата

Блокчетата STORMBOX следва да бъдат маркирани с изпъкнал шрифт при процеса на инжекционно формование при високо налягане. Надписът следва да включва поне следното:

- | | |
|--|-------------------|
| • Лого на производителя | PIPELIFE |
| • Наименование на продукта | STORMBOX |
| • Символ на материала | PP |
| • Дата, година и месец на производство | 2008.07 например |
| • Обем на блокчето | Volume 216 litres |

4. ОПАКОВКА, СЪХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТ

Дренажните блокчета следва да са поставени в палети без опаковка или опаковани в пластично фолио.

Всеки пакет следва да бъде снабден поне със следната информация:

- Лого на производителя
- Название и символ на материала
- Име и адрес на производителя
- Номер на техническо одобрение от Научноизследователския строителен институт АТ-15-7731/2008-09-17 номер и дата на издаване на местната декларация за съответствие
- Строителен знак

Строителният знак следва да отговаря на изискванията на разпоредбата на министъра на инфраструктурата от 11 август 2004 г. относно начина или декларирането на съответствие на строителните продукти и тяхната маркировка със строителен символ (Д.В. № 198/2004, член 2041, с внесените поправки)

4.2. Съхранение

Продуктите, пакетирани съгласно точка 4.1. следва да се съхраняват по такъв начин, че да бъдат защитени срещу повреда или разрушение. Елементите от системата STORMBOX следва да се съхраняват под покрив. В случай на съхранение на открито за период по-дълъг от 12 месеца, следва да бъдат съхранявани на сянка или, ако е необходимо, покрити с лек непрозрачен брезент. Ако продуктите са покрити с брезент следва да се осигури добра вентилация.

4.3. Транспорт

Елементите от системата STORMBOX се превозват с всякакви транспортни средства, като се нареждат така, че да не се движат и на не бъдат механично повредени по време на транспортирането. Продуктите следва да бъдат товарени и разтоварвани с необходимото внимание, особено при температура под 5°C. STORMBOX елементите следва да бъдат защитени срещу повреда и деформация на всеки етап, от съхранението през транспортирането до мястото на инсталация.

5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА СЪОТВЕТСТВИЕ

5.1. Общи принципи

Съгласно чл. 4, чл. 5, параграф 1 точка 3 и чл. 8 параграф 1 от Закона за строителни продукти от 16 април 2004 г. (Д.В. № 92/2004 член 881) продуктите, разглеждани в настоящото техническо одобрение могат да бъдат пуснати на пазара и използвани в строителните работи в сферата, отговаряща на техните свойства и предназначение, ако производителят е извършил оценка за съответствието с местна декларация за съответствие с издаденото техническо одобрение съгласно IPB AT-15-7731/2008 и продуктите са маркирани със строителен знак според действащото законодателство.

Съгласно разпоредбата на министъра на инфраструктурата от 11 август 2004 г. относно деклариране на съответствие на строителните продукти и начина на маркирането им със строителен знак (Д.В. № 198/2004 чл. 2041, с внесените поправки) декларация за съответствие на елементите STORMBOX, включени в настоящото техническо одобрение на Научноизследователския строителен институт AT-15-7731/2008 се осигурява от производителят, като се прилага Система 4.

В случай на Система 4 за оценка на съответствието, производителят може да издаде местна декларация за съответствие на продуктите въз основа на:

- а) изпитване на типа, извършено или назначено от производителя
- б) производствен контрол

5.2. Предварително изпитване на типа

Предварителното изпитване на типа се извършва за потвърждаване на изискваните технически и практически свойства преди блокчетата, посочени в одобрението, да бъдат пуснати на пазара.

Предварителното изпитване на типа на елементите от системата STORMBOX, посочени в настоящото одобрение, обхваща:

- Външен вид и цвят
- Размери

- Устойчивост на натоварване на дренажното блокче
- Устойчивост на удар

Изпитванията, осигуряващи основата за определяне на техническите и практически свойства на продуктите, посочени в одобрението, съставят предварителното изпитване на типа в рамките на определянето на съответствието.

5.3. Производствен контрол

Производственият контрол включва:

- 1) спецификация и технически контрол на суровините и други материали
- 2) технически контрол и изпитване на продукти по време на процеса и изпитване на готови продукти (т. 5.4.) от производителя съгласно установената програма за изпитване и принципите и процедурите, описани в документите за производствен контрол, съобразени с производствената технология и имащи за цел получаване на набор от продукти с необходимите технически характеристики.

Производствения контрол има за цел да осигури съответствието на продуктите с техническото одобрение от Научноизследователския строителен институт АТ-15-7731/2008. Резултатите от производствения контрол се регистрират систематично. Вписванията следва да потвърждават, че продуктите отговарят на критериите за определяне на съответствието. Всяка партида продукти следва да бъде ясно идентифицирана в контролните данни и търговската документация.

5.4. Изпитване на завършените продукти

5.4.1. График на изпитване. Графика на изпитване включва:

- а) текущи изпитвания
- б) периодични изпитвания

5.4.2. Текущи изпитвания. Текущите изпитвания включват проверка на:

- а) външен вид и цвят
- б) размери

5.4.3 Периодични изпитвания. Периодичните изпитвания включват проверка на:

- а) устойчивост на натоварване на дренажната Блокче
- б) устойчивост на удар на дренажната Блокче

5.5. Честота на изпитванията

Текущите изпитвания се извършват съгласно предписания график, но не по-рядко от веднъж за всяка партида продукти. Обемът на партидата продукти се определя в документацията за производствен контрол.

Периодичните изпитвания следва да се провеждат не по-рядко от веднъж на 5 години.

5.6. Методология на изпитвания

Изпитванията се провеждат съгласно с методологията и стандартите, посочени в Таблица № 3. Резултатите от изпитванията се сравняват с изискванията, посочени в Таблица № 3.

5.6.1. Конструкция, външен вид, цвят, маркировка. Изпитването на конструктивните елементи на системата STORMBOX следва да се извърши посредством проверка за съответствие със строителната документация и подробностите, включени в настоящото техническо одобрение. Изпитването на външен вид, цвят и маркировка се извършва посредством наблюдение с невъоръжено око на разсеяна светлина; могат да се използват обикновени оптически средства.

5.6.2 Устойчивост на натоварване на дренажните блокчета – деформации и изкривявания. Изпитването за устойчивост на натоварване на дренажното блокче се извършва с помощта на уред за изпитване на устойчивост на натоварване. Изпитваният продукт се поставя (вертикално) между двете плоски плочи на уреда и се подлага на нарастващо натоварване до разрушаването му. Скоростта на плочите трябва да е непроменлива.

Изпитването определя устойчивостта на блокчето на огъвания, деформации и пропукване. По време на изпитването блокчето не бива да се пука преди натоварването да достигне 200 kN, то трябва да запази първоначалната си форма и връзките на стените не бива да се чупят.

5.7. Вземане на образци

Образците за изпитване се взимат произволно съгласно стандарт PN-83/N-03010.

5.8. Оценка на резултатите от изпитването

Описаните продукти отговарят на настоящото одобрение на Научноизследователския строителен институт, ако резултатите от всички изпитвания са положителни.

6. ОФИЦИАЛНИ И ЮРИДИЧЕСКИ ЗАКЛЮЧЕНИЯ

6.1. Техническото одобрение AT-15-7731/2008 е документ, потвърждаващ приложимостта на елементите от системата STORMBOX в строителната индустрия в сферата, определена в клаузите на настоящото одобрение.

6.2. Съгласно чл. 4, чл. 5, параграф 1 точка 3 и чл. 8 параграф 1 от Закона за строителни продукти от 16 април 2004 г. (Д.В. № 92/2004 член 881) продуктите, разглеждани в настоящото техническо одобрение могат да бъдат пуснати на пазара и използвани в строителните работи в сферата, отговаряща на техните свойства и предназначение, ако производителят е извършил оценка за съответствието с местна декларация за съответствие с издаденото техническо одобрение съгласно IPB AT-15-7731/2008 и продуктите са маркирани със строителен знак според действащото законодателство.

6.3. Техническото одобрение на Научноизследователския строителен институт не влияе на правата, произтичащи от наредбите за защита на индустриалната собственост, особено съобщението на председателя на долната камара на полския парламент от 13 юни 2003 г. за обявяване на пълната обновена версия на Закона за индустриалната

собственост от 30 юни 200 (Д.В. № 119, чл. 1117). Защитата на тези права е задължение на ползвателите на Техническото одобрение от Научноизследователския строителен институт.

6.4. Издаването на настоящото Техническо одобрение от Научноизследователския строителен институт не предполага отговорност за нарушаване на изключителните или придобити права.

6.5. Техническото одобрение от Научноизследователския строителен институт не освобождава производителите от отговорност за адекватното качество на съставните материали и крайните продукти и не освобождава строителните изпълнители от отговорността им за правилното приложение на продуктите и правилното изпълнение на монтажните дейности.

6.6. Информация относно настоящото Техническо одобрение от Научноизследователския строителен институт АТ-15-7731/2008 се публикува в брошури и съобщения, както и други документи, свързани с приложението на елементите от системата STORMBOX, разглеждани тук.

7. СРОК НА ВАЛИДНОСТ

Техническото одобрение от Научноизследователския строителен институт АТ-15-7731/2008 е валидно до 21 юли 2013 г.

Валидността на Техническото одобрение от Научноизследователския строителен институт може да бъде удължена, ако просителя или законния приемник на просителя подаде заявление за това в Научноизследователския строителен институт не по-късно от 3 месеца преди крайната дата на валидност.

КРАЙ

ДОПЪЛНИТЕЛНА ИНФОРМАЦИЯ

Стандарти и документи във връзка в гореизложеното

PN-83/N-03010	Статистически контрол на качеството. Произволен избор на продукти за изпитване
PN-EN ISO 3126:2006	Пластмасови тръбни системи – Пластмасови елементи – Проверка на размерите
PN-EN ISO 1133:2006	Пластмаси. Определяне индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MVR) на термопласти
PN-EN 1610:2002	Изграждане и изпитване на канализационни системи
PN-EN 1046:2007	Пластмасови тръбопроводни системи – външни канализационно и водни системи – Надземна и подземна инсталационна практика
PN-EN 1401-1:1999	Пластмасови тръбопроводи. Подземни ненапорни дренажни и канализационни системи от непластифициран поливинилхлорид. Изисквания за тръби, фитинги и системи.
PN-EN 1852-1:1999/A1:2004	Пластмасови тръбопроводни системи. Подземни безнапорни тръбопроводни системи от полипропилен (PP) за отвеждане на вода и канализация. Изисквания за тръбите, профилните изделия и системата
PN-EN 13476-2:2007	Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорно подземно отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 2: Изисквания за тръби и свързващи части с гладки вътрешни и външни стени и за системите, Тип А
PN-EN 13476-3:2007	Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорно подземно отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В
PN-EN 681-1:2002/A3:2006	Еластични уплътнители. Изисквания за материалите на уплътнители за свързване на тръби за водопровод и канализация. Част 1: Вулканизиран каучук. (Поправка А3)
PN-EN 124:2000	Покрития за водоприемници, сифони и ревизионни шахти за транспортни и пешеходни зони. Изисквания при проектиране, изпитване на типа, маркировка, управление на качеството.
PN-EN ISO 1183:2006	Пластмаси – Метод за определяне на непорести пластмаси – Част 1: Метод с потапяне, метод с пикнометър за течност, метод с титруване.
PN-EN ISO 12236:2007	Геосинтетици. Изпитване на статично пробиване (CBR изпитване)
PN-ISO 10319:1996/ Apl:1998	Геотекстил. Изпитване на широки ленти на опън
PN-EN ISO 527-2:1998	Пластмаси – Определяне механичните свойства при статично

	удължаване – Изпитване условията за пресоване, инжектиране и формоване на пластмасите.
PN-EN 1295-1:2002	Статическо оразмеряване на подземни тръбопроводи при различни условия на натоварване. Част 1: Общи изисквания.
PN-B-10736:1999	Земни работи. Открити канали за водопроводни и канализационни мрежи. Технически условия за провеждане.

Разпоредба на Министъра за защита на околната среда от 8 юли 2004 г. относно условията, които трябва да бъдат изпълнени при прокарване на канализация под вода или земя и веществата, които са особено опасни за водната среда (Д.В. № 168 чл. 1763).

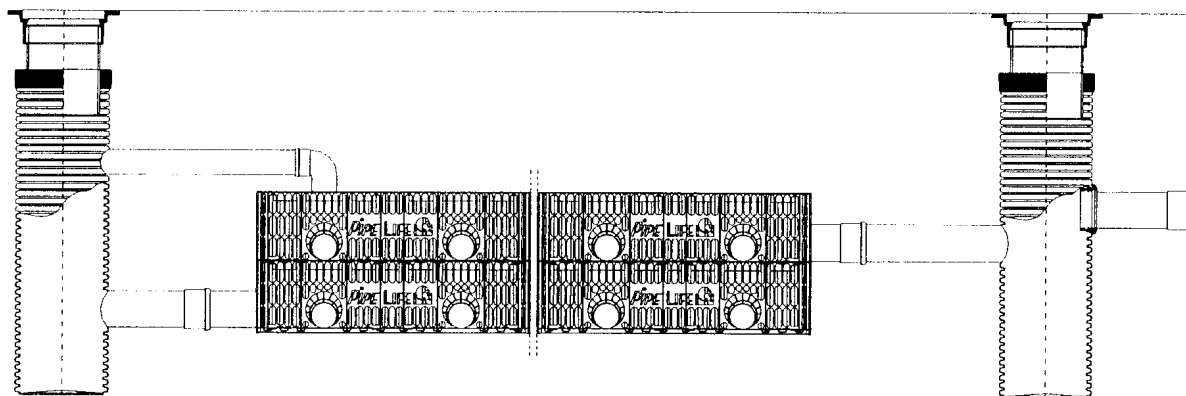
“Технически условия за изграждане и въвеждане в експлоатация на канализационни системи”. Технически изисквания на COBRTI INSTAL. Книжка 9. Редактор: COBRTI INSTAL /Информационен център. Строителни инсталационни техники, юни 2003

Доклади от проведени изпитвания и оценки

1. Доклад № 15032007 за проведено изпитване за устойчивост с метода на смесен повишен опън (MES) в лабораторията на Pipelife Холандия ООД в Холандия, озаглавено „Определяне силата на блокчето на Pipelife” 15.03.2007 г.
2. Експертно мнение на Института за термална физика и санитарни системи към Научноизследователския строителен институт, 2008.

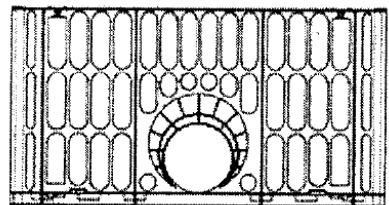
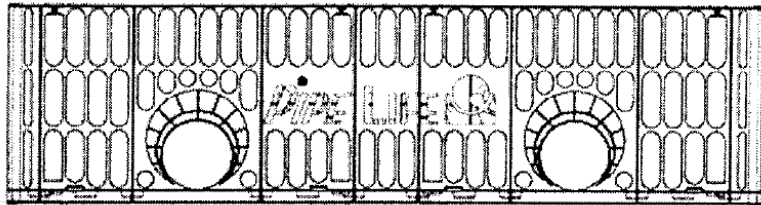
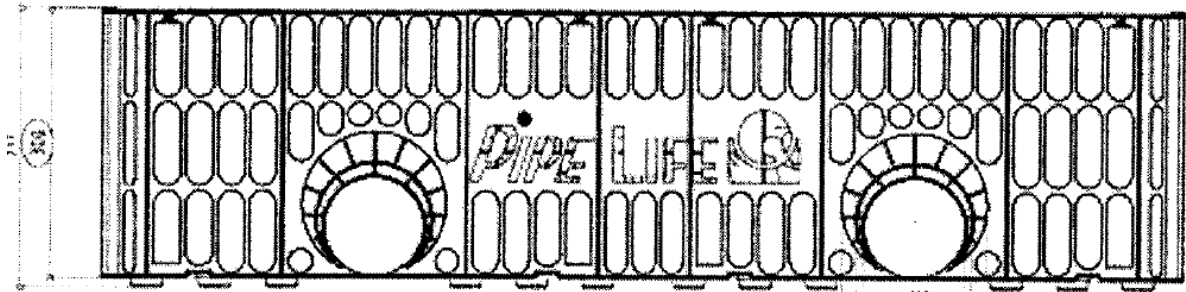
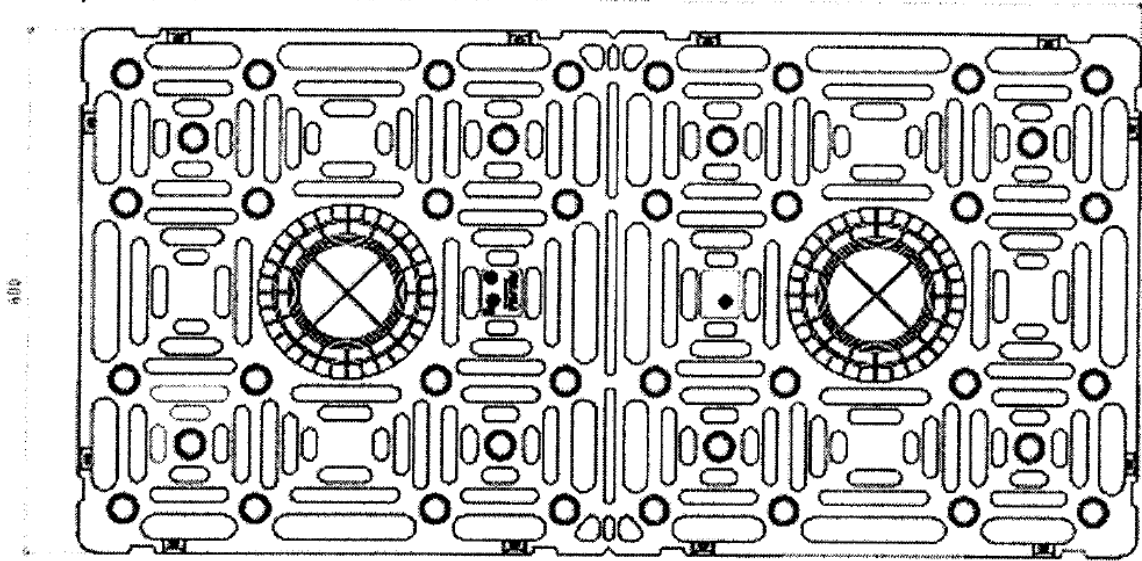
ФИГУРА

Фигура 1. Основна функционална диаграма на системата за отвеждане и задържане STORMBOX

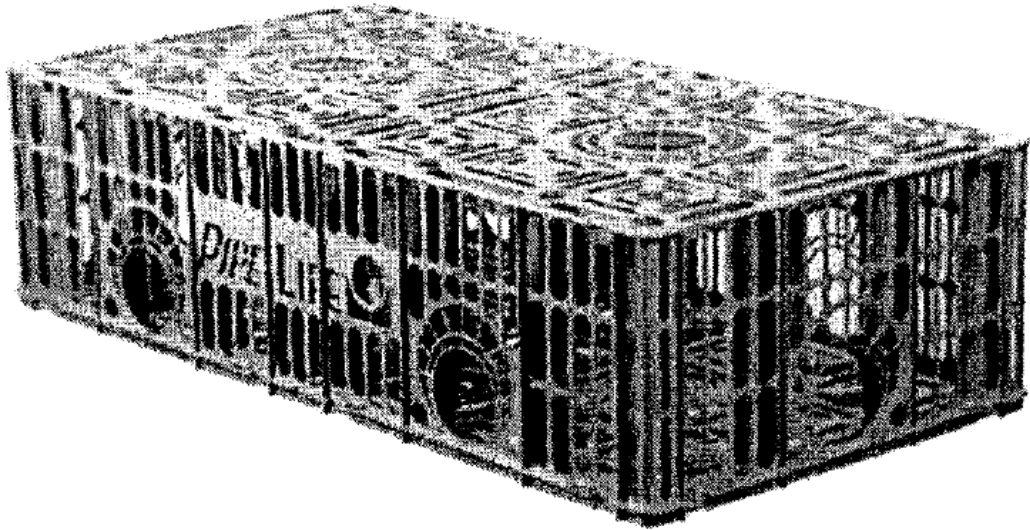


Фигура 2. Блокче за отвеждане и задържане STORMBOX

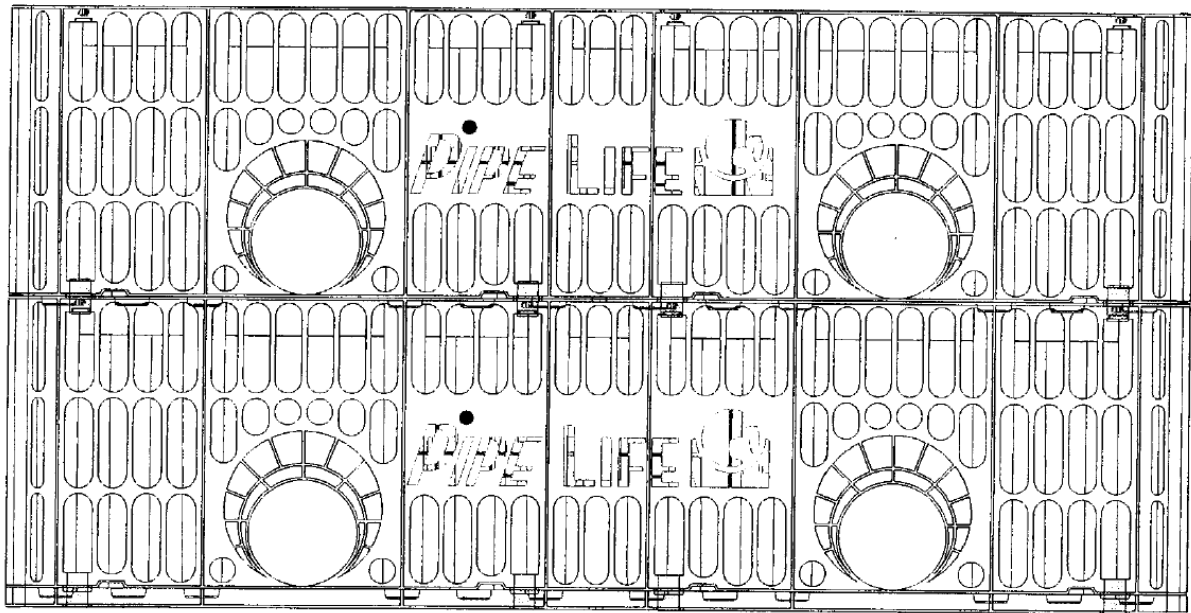
1210



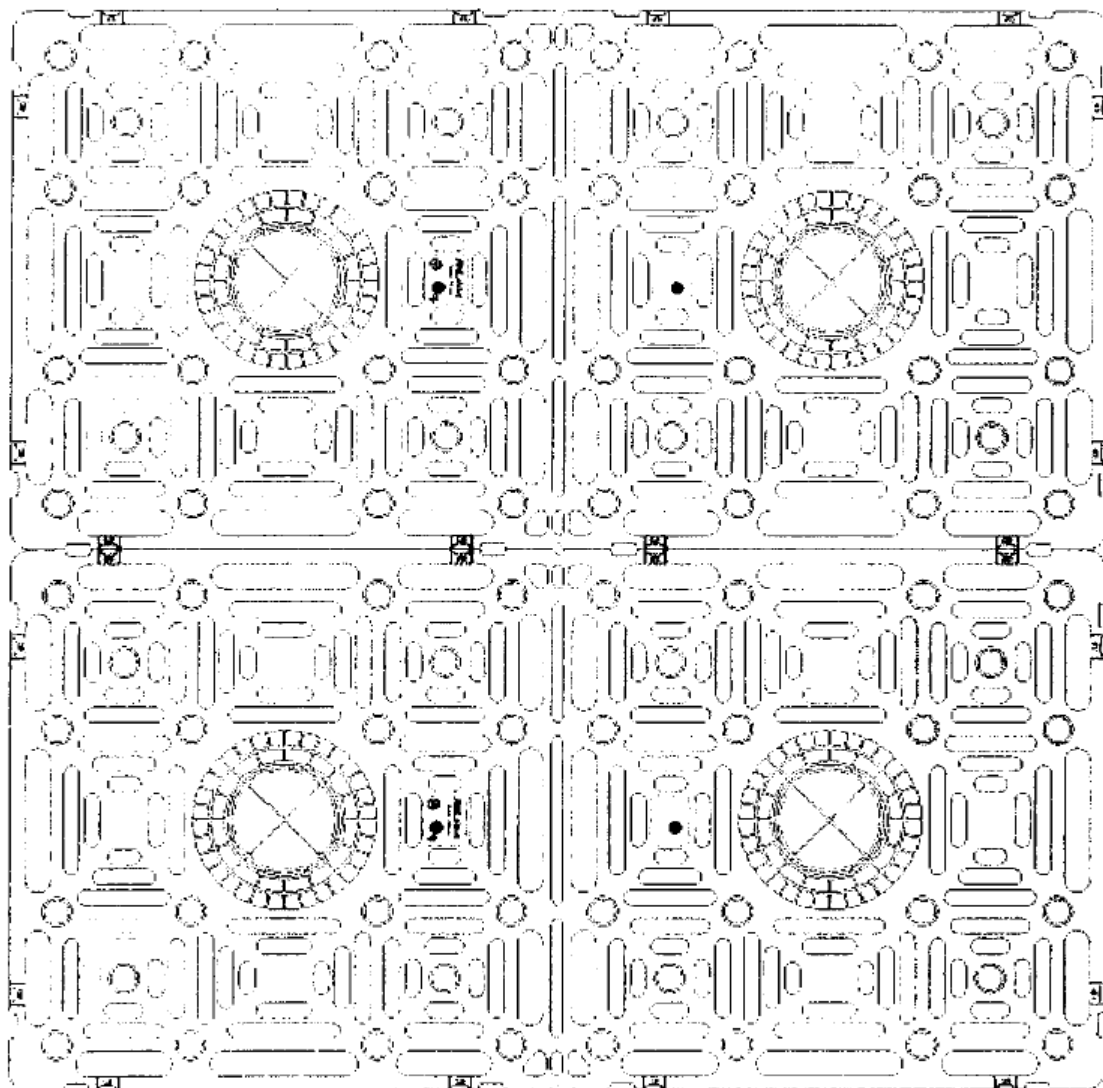
Фигура 3. Блокче за отвеждане и задържане STORMBOX с местоположение на впускателните/изпускателните отвори.



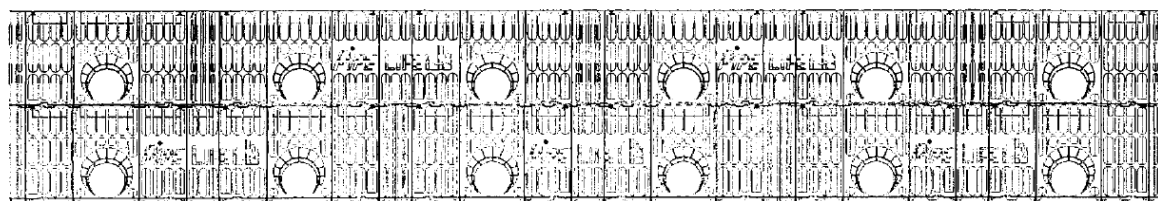
Фигура 4. План за свързване на STORMBOX – от страни



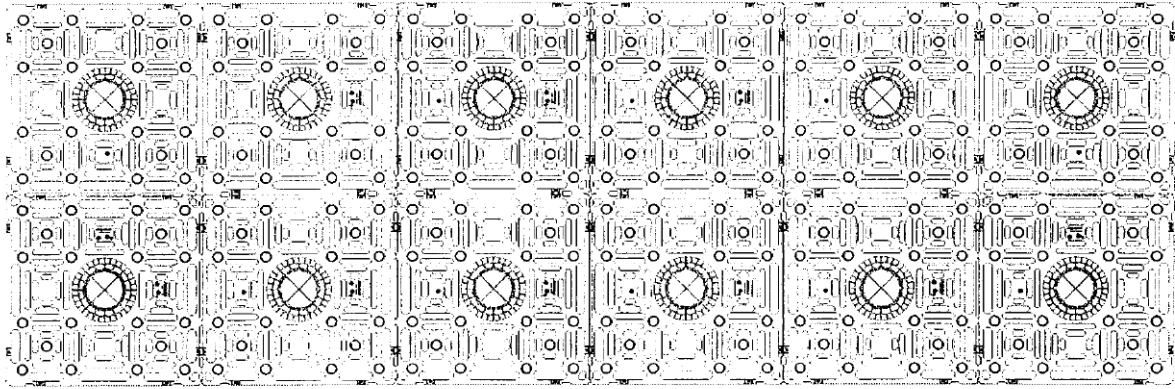
Фигура 5. План за свързване на STORMBOX – отгоре



Фигура 6. План за свързване на STORMBOX в последователен ред – отпред



Фигура 7. План за свързване на STORMBOX в последователен ред – отгоре



Инвентарен № 1514/2008

Аз, долуподписаната Божена Пудлик, заклет преводач, регистриран в Министерство на правосъдието под № ТР/3296/05, с настоящото удостоверявам, че предходното е верен превод на предоставения ми на полски език документ.

В свидетелство на това на 22 септември 2008 г. полагам подпис и печат на дружеството. Гдиня, ул. Старовиейска 26/1а.

/ печат и подпис на преводача /

-

7. СРОК НА ГОДНОСТ

Техническото одобрение IVDiM AT/2008-03-2402 важи до 16 септември 2013 година. Годността на техническото одобрение IVDiM AT/2008-03-2402 може да бъде удължена за следващи периоди, ако нейният подател или формален наследник подаде молба до Института за Изследване на Мостове и Пътища във Варшава не по – късно от 3 месеца преди крайния срок на този документ.

Б. ОДОБРЕНИЕ

Въз основа разпореждане на Министъра на Инфраструктурата от дата 8 ноември 2004 г. относно техническите одобрения и организационните единици, упълномощени за издаването им (ДВ № 249, позиция 2479), в резултат на подаване на молба за одобрение от фирма:

Pipelife Полша АД
ул. Торфова 4, Картошино
84-110 Крокова

Институтът за Изследване на Мостове и Пътища във Варшава оценява позитивно техническата част и потвърждава, че следните изделия могат да бъдат използвани в строителството:

**Елементи от системата STORMBOX
за отвеждане на дъждовна вода**

могат да бъдат използвани и в комуникационното инженерство в сферата, определена в т. 2 на това техническо одобрение.

Печат: Институт за Изследване на Мостове и Пътища във Варшава

Директор: проф. д-р хаб. инж. Лешек Рафалски
Подпси: (не се четат)

Варшава, 16 септември 2008 г.

К р а й

ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИНФОРМАЦИИ

1. НОРМИ И НАБОР ОТ ДОКУМЕНТИ

PN-EN 124:2000 - Покрития за водоприемници, сифони и ревизионни шахти за транспортни и пешеходни зони. Изисквания при проектиране, изпитване на типа, маркировка, управление на качеството;

PN-EN 681-1 – Еластомерни уплътнители. Изисквания за материалите на уплътнители за свързване на тръби за водопровод и канализация. Част 1: Вулканизиран каучук

PN-EN 728:1999 – Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Тръби и свързващи части от полиолефини. Определяне времето до началото на окисляване

PN-EN 1401-1 – Непластифициран поливинилхлорид (PVC-U). Част 1: Изисквания за тръби, свързващи части и системата

PN-EN 1046:2007 – Пластмасови тръби и тръбопроводни системи. Системи за транспорт на вода или канализационна вода извън сгради. Практики за подземно и надземно инсталиране;

PN-EN 1610:2002 Изграждане и изпитване на канализационни системи;

PN-EN 1852-1 – Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорно отводняване и отвеждане на отпадни води. Полипропилен (PP). Част 1: Изисквания за тръби, свързващи части и системите;

PN-EN 12061:2001 – Пластмасови тръбопроводни системи. Термопластични свързващи части. Метод за изпитване устойчивост на удар.

PN-EN 12666:2007 – Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорно подземно отвеждане на отпадъчни води и канализация. Полиетилен (PE). Част 1: Изисквания за тръби, свързващи части и системите

PN-EN 13252 – Геотекстил и подобни на геотекстил продукти. Характеристики, изисквани при използването им в дренажни системи;

PN-EN 13476-2:2007 – Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 2: Изисквания за тръби и свързващи части с гладки вътрешни и външни стени и за системите, Тип А

PN-EN 13476-3:2007 - Пластмасови тръбопроводни системи за безнапорни подземни отводняване и отвеждане на отпадъчни води. Тръбопроводни системи с многослойни стени от непластифициран поливинилхлорид (PVC-U), полипропилен (PP) и полиетилен (PE). Част 3: Изисквания за тръби и свързващи части с гладка вътрешна и профилирана външна повърхност и за системите, тип В

PN-EN ISO 527-2:1998 – Пластмаси. Определяне на свойствата при опън. Част 2: Условия за изпитване на пластмаси за формуване и екструзия

PN-EN ISO 580:2006 – Пластмасови тръбопроводни и канализационни системи. Лети под налягане термопластични свързващи части. Метод за визуално оценяване на промените в резултат на нагряване;

PN-EN ISO 1133:2006 – Пластмаси. Определяне индекса на стопилка по маса (MFR) и индекса на стопилка по обем (MVR) на термопласти

PN-EN ISO 1183-2:2006 - Пластмаси. Методи за определяне на плътността на неразпенени пластмаси. Част 2: Метод с колона с градиент на плътността

PN-EN ISO 3126:2006 – Пластмасови тръбопроводни системи. Пластмасови елементи. Определяне на размери;

PN ISO 48 – Вулканизат и термоеластоласти. Определяне на твърдостта (твърдост от 10 IRHD до 100 IRHD)

PN-S-02205:1998 – Автомобилни пътища – Наземни работи – Изисквания и изследвания.

Техническо одобрение IBDiM № AT/2007-03-0096 за канализационни шахти Pipelife от полипропилен (PP).

Техническо одобрение IBDiM № AT/2004-04-1717 за канализационни шахти PRO 630, PRO 800 и PRO 1000 от системата Pipelife от полипропилен (PP).

Техническо одобрение INSTAL AT/99-02-0752-03 за тръби със структурални тръби от типа PRAGMA и PRAGMA + ID от полипропилен (PP) и свързващи елементи от полипропилен (PP) за канализация без налягане.

Техническо одобрение INSTAL AT/2005-02-1538-02 за входни и не входни канализационни шахти PRO от полипропилен (PP) за външна канализационна мрежа без налягане.

Закон “Строително право” от дата 07 юни 1994 г. (ДВ № 89, позиция 414 с допълнителните изменения).

Закон от дата 30 юни 2000 г. “Право за промишлена собственост” (ДВ № 119 от 2003 г. позиция 1117 с допълнителните изменения).

Закон от 16 април 2004 г. за строителните изделия (ДВ № 92, позиция 881).

Разпоредба на Министъра за Опазване на Околната Среда, Натуралните Ресурси и Горите от дата 8 юни 2004 г. относно условията каквито трябва да бъдат изпълнени при отвеждане на отпадните води към водните басейни и почвата, както и относно особено вредните субстанции за водната среда (ДВ № 168, позиция 1763).

Разпоредба на Министъра на Инфраструктурата от дата 11 август 2004 г. относно начини за деклариране на съответствието на строителните изделия и начините за обозначаването им със строителен знак (ДВ № 198, позиция 2041).

Разпоредба на Министъра на Инфраструктурата от дата 8 ноември 2004 г. относно техническите одобрения и организационните единици, упълномощени за издаването им (ДВ № 249, позиция 2497).

2. ИЗПОЛЗВАНИ ДОКУМЕНТИ ПО ВРЕМЕ НА ТЕХНИЧЕСКОТО ОДОБРЕНИЕ

PN-EN 476:2001 – Общи изисквания за елементи, използвани в тръбопроводи за гравитационни канализационни системи;

PN-EN 752-1:2000 – Канализационни системи извън сгради. Част 1: Общи положения и определения;

PN-EN 752-2:2000 – Канализационни системи извън сгради. Част 2: Изисквания.

Техническо одобрение ITB AT-15-7731/2008 за Pipelife Полша АД, ул. Торфова 4, 84-110 Крокова, отнасящо се за: Комплект от изделия на системата STORMBOX за отводняване на дъждовна вода. Срок на годност 21 юни 2013 г.

Резултатите от лабораторните изследвания, проведени във фирма Pipelife Nederland B.V. (Холандия) върху машина за издръжливост със заглавие: Изчисления за издръжливост на отводнителни блокчета на системата STORMBOX. Механичната издръжливост на отводнителните блокчета бе проверена чрез анализ по метода на завършените елементи (MES). Доклад от дата 15.03.2007 г.

ATV-DVWK-A 138 – Планиране, строеж и експлоатация на съоръженията за предпазване от просмукване на отпадната вода, януари 2002;

ATV-DVWK-A 139 – Монтаж и тестване на тръбопроводите за отпадни води и канализационните инсталации, Юни 2001, Регулиращи правила, Немско дружество по водно управление и отпадни води).

Pipelife Полша АД – Технически материали на отводнителните блокчета STORMBOX – Техническо описание, начин на поставяне, пресмятане на отводнителните групи. Издадено през 2008 г.

3. ВНОСИТЕЛ / ПРОИЗВОДИТЕЛ

Pipelife Полша АД
Картошино, ул. Торфова 4
84-110 Крокова
тел. (0-58) 77 48 888
факс: (0-58) 77 48 807
www.pipelife.pl

4. МЯСТО НА ПРОИЗВОДСТВОТО

KFC (Kunststoffabriek Coevorden) B.V.
Lorentzweg 2
7741 LA Coevorden,
Holandia

Pipelife Nederland B.V.
Flevolaan 7
1601 MA Enkhuizen
Holandia

Pipelife Полша АД
Картошино, ул. Торфова 4

5. ГРУПА ЗА ТЕХНИЧЕСКИ ОДОБРЕНИЯ

Институт за Изследване на Мостове и Пътища
ул. Ягиелонска 80
03-301 Варшава
тел. (0-22) 614 56 59, 811 32 31 вътрешен 278
факс: (0-22) 811 17 92
www.ibdim.edu.pl