

3.2 Responsibilities

3.2.1 Tasks of the Manufacturer

3.2.1.1 Factory production control

The manufacturer shall exercise permanent internal control of production. All the elements, requirements and provisions adopted by the manufacturer shall be documented in a systematic manner in the form of written policies and procedures, including records of results performed. This production control system shall insure that the product is in conformity with this European technical approval.

The manufacturer shall draw up and keep up-to-date documents defining the factory production control that applies. The documentation to be carried out by the manufacturer and the applicable procedures shall be appropriate to the product and manufacturing process. The factory production control shall ensure the conformity of the product to an appropriate level. This involves:

- a) the preparation of documented procedures and instructions relating to factory production control operations.
- b) the effective implementation of these procedures and instructions.
- c) the recording of these procedures and their results.
- d) the use of these results to correct any deviations, repair the effects of such deviations, treat any resulting instances of non-conformity and, if necessary, revise the factory production control to rectify the cause of non-conformity.
- e) a procedure to ensure that both the approval Body and the Notified (Certification) Bodies are advised before any significant change to the product, its components or manufacturing process, is made.
- f) a procedure to ensure that personnel involved in the production processes and the quality control procedures are qualified and adequately trained to carry out their required tasks.
- g) that all testing and measuring equipment is maintained and up to date calibration records are documented.
- h) maintenance of records to ensure every batch produced is clearly labelled with the batch number, which allows traceability to its production to be identified.

The manufacturer may only use components stated in the technical documentation of this European technical approval.

For the components which the ETA-holder does not manufacture by himself, he shall make sure that factory production control carried out by the other manufacturers gives the guaranty of the components compliance with the European technical approval.

The factory production control of the ETA holder and the provisions taken by the ETA-holder for components not produced by himself shall be in accordance with the control plan⁷ relating to this European technical approval which is part of the technical documentation of this European technical approval. The "Control Plan" is laid down in the context of the factory production control system operated by the manufacturer and deposited at the Österreichisches Institut für Bautechnik.

The results of factory production control shall be recorded and evaluated in accordance with the provisions of the control plan.

⁷

The control plan is a confidential part of the European Technical Approval and only handed over to the Notified Body or Bodies involved in the procedure of conformity.

Additional information

The manufacturer shall provide a technical data sheet and an installation instruction with the following minimum information:

technical data sheet:

- Field of application:
 - Building elements for which the penetration seal is suitable, type and properties of the building elements like minimum thickness, density, and - in case of lightweight constructions – the construction requirements.
 - Services for which the penetration seal is suitable, type and properties of the services like material, diameter, thickness etc. in case of pipes including insulation materials; necessary/allowed supports/fixings
 - Limits in size, minimum dimensions etc. of the penetration seal
- Construction of the penetration seal including the necessary components and additional products (e.g. backfilling material) with clear indication whether they are generic or specific.

Installation instruction:

- Steps to be followed
- Procedure in case of retrofitting.

3.2.1.2 Other tasks of manufacturer

The manufacturer shall, on the basis of a contract, involve a body (bodies) which is (are) approved for the tasks referred to in section 3.1 in the field of penetration seals in order to undertake the actions laid down in section 3.3. For this purpose, the "control plan" referred to in sections 3.2.1.1 and 3.2.2 shall be handed over by the manufacturer to the approved body or bodies involved.

The manufacturer shall make a declaration of conformity, stating that the construction product is in conformity with the provisions of this European technical approval.

3.2.2 Tasks of Notified Bodies

The Notified Body (Bodies) shall perform the

- initial type-testing of the product (for system1),
The results of the tests performed as part of the assessment for the European technical approval may be used unless there are changes in the production line or plant. In such cases, the necessary initial type testing has to be agreed between the Österreichisches Institut für Bautechnik and the Notified Bodies involved.
- initial inspection of factory and of factory production control,
The Notified Body (Bodies) shall ascertain that, in accordance with the control plan, the factory (in particular the employees and the equipment) and the factory production control are suitable to ensure continuous and orderly manufacturing of the components according to the specifications mentioned in clause 2 of this ETA.
- continuous surveillance, assessment and approval of factory production control,
The Notified Body (Bodies) shall visit the factory at least once a year for surveillance of this manufacturer having a FPC system complying with a quality management system covering the manufacturing of the approval product components. It has to be verified that the system of factory production control and the specified automated manufacturing process are maintained taking into account the control plan.

These tasks shall be performed in accordance with the provisions laid down in the control plan of this European technical approval.

The Notified Body (Bodies) shall retain the essential points of its (their) actions referred to above and state the results obtained and conclusions drawn in a written report.

The Notified Body involved by the manufacturer shall issue an EC certificate of conformity of the product stating the conformity with the provisions of this European technical approval.

In cases where the provisions of the European technical approval and its control plan are no longer fulfilled the certification body shall withdraw the certificate of conformity and inform the Österreichisches Institut für Bautechnik without delay.

3.3 CE marking

The CE marking shall be affixed on the product itself, on a label attached to it, on its packaging or on the commercial documents accompanying the components of the product. The letters „CE“ shall be followed by the identification number of the Notified Body involved and be accompanied by the following additional information:

- the name or identifying mark and address of the ETA holder,
- the last two digits of the year in which the CE marking was affixed,
- the number of the EC certificate of conformity for the product,
- the number of the European technical approval,
- the number of the ETAG (ETAG N° 026 part 2)
- the designation of the product (trade name)
- the use category in accordance with the ETA section 1 and 2
- "see ETA-10/0406 for other relevant characteristics (e.g. resistance to fire)"

4 Assumptions under which the fitness of the product(s) for the intended use was favourably assessed

4.1 Manufacturing

The European technical approval is issued for the product on the basis of agreed data/information, deposited with Österreichisches Institut für Bautechnik, which identifies the product that has been assessed and judged. Changes to the product or production process, which could result in this deposited data/information being incorrect, should be notified to Österreichisches Institut für Bautechnik before the changes are introduced. Österreichisches Institut für Bautechnik will decide whether or not such changes affect the ETA and consequently the validity of the CE marking on the basis of the ETA and if so whether further assessment or alterations to the ETA, shall be necessary.

4.2 Installation

The ETA is issued under the assumption that the installation of the approval product will be done in accordance with the manufacturer's technical literature.

1. Clean the plastic pipe in the area where the Hilti Firestop Wrap CFS-W is to be installed.
2. Installation of the wrap
 - Hilti Firestop Wrap CFS-W SG:
Use the Hilti Firestop Wrap CFS-W SG corresponding to the diameter of the pipe. Wrap the Hilti Firestop Wrap CFS-W SG around the pipe and fasten its end to each other tightly using the integrated adhesive strip. Push the Hilti Firestop Wrap CFS-W into the annular gap until its outer edge is flush with the surface of the wall or floor.

– Hilti Firestop Wrap CFS-W EL:

Cut the Hilti Firestop Wrap CFS-W EL to length according to the outer diameter of the pipe, taking the required number of layers into consideration. If sound decoupling means are installed around the pipe this has to be considered when cutting the wrap to length. Wrap the Hilti Firestop Wrap CFS-W EL around the pipe and secure it with a short strip of adhesive tape. Push the Hilti Firestop Wrap CFS-W into the annular gap until its outer edge is flush with the surface of the wall or floor.

Do not install Hilti Firestop Wrap CFS-W in the centre of the wall/floor or using single layers of CFS-W EL one behind the other.

3. Seal the remaining gap with Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR or a cementitious mortar. Use minimum 25 mm Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR in case of flexible wall constructions, minimum 15 mm in rigid wall constructions and minimum 10 mm, backfilled with mineral wool, in case of rigid floor constructions. In case of use of mortar the gap is to be filled completely over the entire thickness of the wall or floor.

5 Indications to the manufacturer

5.1 Packaging, transport and storage

In the accompanying document and/or on the packaging the manufacturer shall give information as to transport and storage.

At least the following shall be indicated: storing temperature, type of storage, maximum duration of storage and required data related to minimum temperature for transport and storage.

Storage: Store in a dry place protected from moisture

Storage temperature: -5° up to max. +50°C

5.2 Use, maintenance, repair

The Hilti Firestop Wrap CFS-W should be installed and used as described earlier in this document.

The assessment of the fitness for use is based on the assumption that damage, for example caused by accidental impact, is repaired. The relevant manufacturer instructions shall be followed.

On behalf of Österreichisches Institut für Bautechnik



Managing Director

ANNEX A

REFERENCE DOCUMENTS and LIST OF ABBREVIATIONS

A.1 References to standards mentioned in the ETA:

EN 1366-3	Fire resistance tests for service installations - Part 3: Penetration seals
EN 13501-1	Fire classification of construction products and building elements – Part 1: Classification using test data from reaction to fire tests
EN 13501-2	Fire classification of construction products and building elements – Part 2: Classification using test data from fire resistance tests

A.2 Abbreviations used in drawings

Abbreviation	Description
A ₁	Hilti Firestop Wrap CFS-W
A ₂	Annular gap seal with Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR
A ₃	Annular gap seal with cementitious mortar
B	Backfilling material (mineral wool)
C	Plastic Pipe
d _C	Pipe diameter (nominal outside diameter)
E	Building element (wall, floor)
s ₁	Minimum distance between single penetration seals
t _{A2}	Thickness of Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR
t _C	Pipe wall thickness
t _E	Thickness of the building element

ANNEX B

DESCRIPTION OF PRODUCT(S) & PRODUCT LITERATURE

B.1 Hilti Firestop Wrap CFS-W

A detailed specification of the product is contained in document "Identification / Product Specification relating to the European technical approval ETA-10/0405 "Hilti Firestop Wrap CFS-W" which is a non-public part of this ETA.

The Control Plan is defined in document "Control Plan relating to the European technical approval ETA-10/0405 - Hilti Firestop Wrap CFS-W" which is a non-public part of this ETA

Technical product literature:

- Technical data sheet and instructions for use Hilti Firestop Wrap CFS-W (including additional components as below)

B.2 Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR

A detailed specification of the product is contained in document "Identification / Product Specification relating to the European technical approval ETA-10/0292 and ETA-10/0389 - Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR" which is a non-public part of this ETA.

The Control Plan is defined in document "Control Plan relating to the European technical approval ETA-10/0292 and ETA-10/0389 - Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR" which is a non-public part of the referenced ETAs.

B.3 Mineral wool

Loose mineral wool products suitable for being used as backfilling material of Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR

Product	Manufacturer	Specification
Heralan LS	Knauf Insulation GmbH	Product data sheet of Knauf
Isover loose wool SL	Saint-Gobain ISOVER	Product data sheet of Isover
Isover Universal-Stopfwole	Saint-Gobain ISOVER	Product data sheet of Isover
Rockwool RL	Rockwool	Product data sheet of Rockwool
Paroc Pro Loose Wool	Paroc OY AB	Product data sheet of Paroc

B.4 Cementitious mortar

Any cementitious mortar suitable for use with the intended type of rigid walls or floors may be used.

B.5 Sound decoupling means

Any sound decoupling means based on PE (foam) may be used with a maximum thickness of 5 mm.

ANNEX C

RESISTANCE TO FIRE CLASSIFICATION OF PENETRATING SEALS MADE FROM HILTI FIRESTOP WRAP CFS-W

C.1 Flexible walls and rigid walls type A according to 1.2.1, minimum wall thickness 100 mm

Penetration seal:

Single penetration;

Hilti Firestop Wrap CFS-W on both sides (A_1), outer edge of the wrap flush with the surface of the wall.

Annular gap filled with:

Flexible walls:

Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR (A_2) on both sides with a depth (t_{A2}) of minimum 25 mm from the surface of the wall supported by mineral wool of minimum 100 kg/m^3 density in the gap between the wall lining around the opening with a depth of minimum 100 mm;

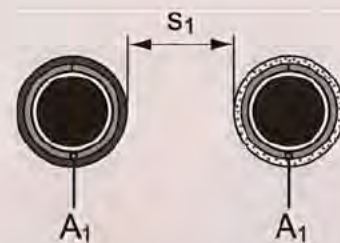
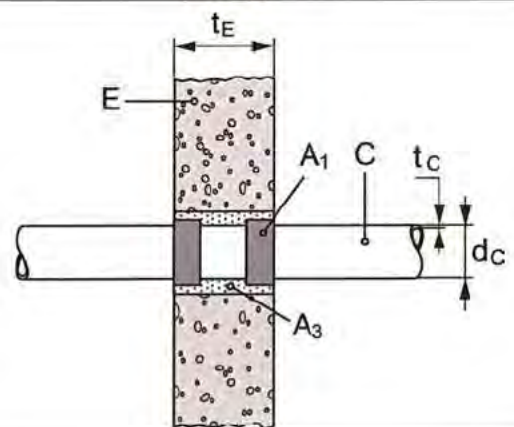
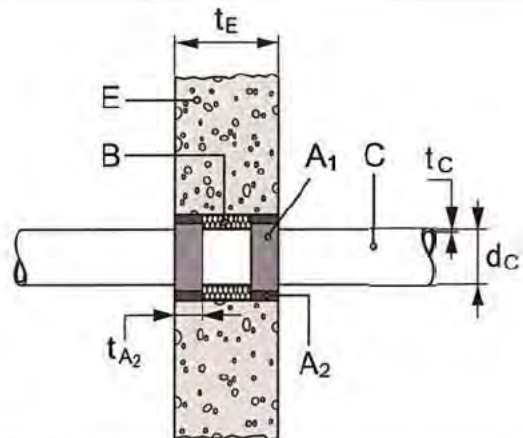
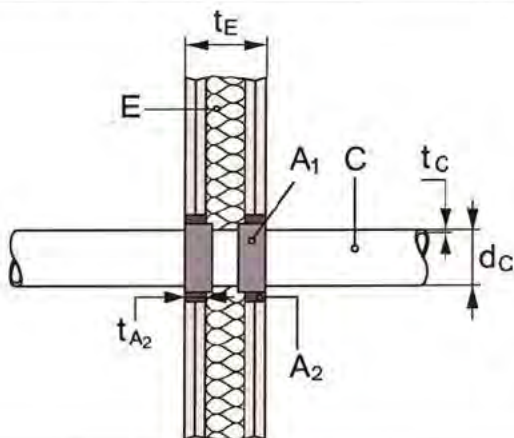
Rigid walls:

Cementitious mortar (A_3) over the entire thickness of the wall or Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR (A_2) on both sides with a depth (t_{A2}) of minimum 15 mm from the surface of the wall. The sealant may be backfilled with mineral wool (for suitable mineral wool products see Annex B).

The maximum annular gap width is given in the tables below;

Minimum distance between collars / annular gap (s_1): 200 mm.

Construction details:



Penetrating services				
C.1.1 PVC-U pipes according to EN ISO 15493, EN ISO 1452 and DIN 8061/8062				
Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): $\leq 9,5$ mm.				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
50	2,2 – 3,6	CFS-W SG	50/1.5"	EI 120-U/C
63	2,2 – 3,6	CFS- W SG	63/2"	EI 120-U/C
75	2,2 – 3,6	CFS- W SG	75/2.5"	EI 120-U/C
≤ 75	2,2 – 3,6	CFS-W EL	1	EI 120-U/C
90	3,7 – 6,0	CFS- W SG	90/3"	EI 90-U/C
110	3,7 – 6,0	CFS- W SG	110/4"	EI 90-U/C
125	3,7 – 6,0	CFS- W SG	125/5"	EI 90-U/C
$>75 \leq 125$	3,7 – 6,0	CFS-W EL	2	EI 90-U/C
90	3,7	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	3,7	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	3,7	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	3,7	CFS-W EL	2	EI 120-U/C
160	2,5 – 11,8	CFS- W SG	160/6"	EI 60-U/C
$> 125 \leq 160$	2,5 – 11,8	CFS-W EL	3	EI 60-U/C
160	11,8	CFS- W SG	160/6"	EI 90-U/C
160	11,8	CFS-W EL	3	EI 90-U/C
The results are also valid for PVC-C pipes according to EN 1566-1 ⁸ and PVC-U pipes according EN 1329-1 ⁹ and EN 1453-1 ⁹ .				

⁸ It is recommended only to use gypsum plaster or cementitious mortar as annular gap seal for PVC-C pipes together with sound decoupling according to B.5

⁹ In Germany the pipes have additionally to comply with DIN 19531-10

C.1.2 PE pipes according to EN ISO 15494 and DIN 8074/8075

Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): $\leq 9,5$ mm.

Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
50	1,9 – 6,8	CFS-W SG	50/1.5"	EI 120-U/C
63	1,9 – 6,8	CFS- W SG	63/2"	EI 120-U/C
75	1,9 – 6,8	CFS- W SG	75/2.5"	EI 120-U/C
≤ 75	1,9 – 6,8	CFS-W EL	1	EI 120-U/C
90	3,2 – 7,1	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	3,2 – 7,1	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	3,2 – 7,1	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	3,2 – 7,1	CFS-W EL	2	EI 120-U/C
160	4,0 – 9,1	CFS- W SG	160/6"	EI 60-U/C
$> 125 \leq 160$	4,0 – 9,1	CFS-W EL	3	EI 60-U/C
160	9,1	CFS- W SG	160/6"	EI 90-U/C
160	9,1	CFS-W EL	3	EI 90-U/C

C.1.3 PE pipes according to EN 1519-1¹⁰

Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): $\leq 4,5$ mm.

Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
50	3,0	CFS-W SG	50/1.5"	EI 120-U/C
63	3,0	CFS- W SG	63/2"	EI 120-U/C
75	3,0	CFS- W SG	75/2.5"	EI 120-U/C
≤ 75	3,0	CFS-W EL	1	EI 120-U/C
90	4,8	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	4,8	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	4,8	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	4,8	CFS-W EL	2	EI 120-U/C

The results are also valid for PE pipes according to EN 12201-2 and EN 12666-1.

C.2 Rigid walls according to 1.2.1				
Penetration seal: Single penetration; Hilti Firestop Wrap CFS-W on both sides (A ₁) Annular gap filled either with cementitious mortar (A ₃) over the entire thickness of the wall or with Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR (A ₂) with a depth of minimum 15 mm from the surface of the wall. The sealant may be backfilled with mineral wool (for suitable mineral wool products see Annex B). The maximum annular gap width is given in the tables below; Minimum distance between collars / annular gap (s ₁): 200 mm; For further construction details see C.1.				
C.2.1 Rigid walls type A according to 1.2.1 (density ≥ 650 kg/m³), minimum wall thickness 150 mm				
Penetrating services				
C.2.1.1 PVC-U pipes according to EN ISO 15493, EN ISO 1452 and DIN 8061/8062				
Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): ≤ 7,5 mm				
Pipe diameter d _c (mm)	Pipe wall thickness t _c (mm)	Type of CFS-W (A ₁)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
160	2,5 – 11,8	CFS- W SG	160/6"	EI 180-U/C
> 125 ≤ 160	2,5 – 11,8	CFS-W EL	3	EI 180-U/C
The results are also valid for PVC-C pipes according to EN 1566-1 ⁸ and PVC-U pipes according to EN 1329-1 ⁹ and EN 1453-1 ⁹ .				
C.2.1.2 PE pipes according to EN ISO 15494 and DIN 8074/8075				
Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): ≤ 7,5 mm				
Pipe diameter d _c (mm)	Pipe wall thickness t _c (mm)	Type of CFS-W (A ₁)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
160	4,0 – 9,1	CFS- W SG	160/6"	EI 180-U/C
> 125 ≤ 160	4,0 – 9,1	CFS-W EL	3	EI 180-U/C
C.2.1.3 PE pipes according to EN 1519-1¹⁰				
Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): ≤ 7,5 mm				
Pipe diameter d _c (mm)	Pipe wall thickness t _c (mm)	Type of CFS-W (A ₁)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
160	6,2	CFS- W SG	160/6"	EI 180-U/C
> 125 ≤ 160	6,2	CFS-W EL	3	EI 180-U/C
The results are also valid for PE pipes according to EN 12201-2 and EN 12666-1.				

C.2.2 Rigid walls type B according to 1.2.1 (density $\geq 1100 \text{ kg/m}^3$), minimum wall thickness 175 mm				
Penetrating services				
C.2.2.1 PVC pipes according to EN ISO 15493, EN ISO 1452 and DIN 8061/8062				
Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): $\leq 8,5 \text{ mm}$				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
≤ 32	1,8	CFS-W EL	1	EI 240-U/C
90	3,2	CFS- W SG	90/3"	EI 240-U/C
110	3,2	CFS- W SG	110/4"	EI 240-U/C
$> 75 \leq 110$	3,2	CFS-W EL	2	EI 240-U/C
160	3,2 – 13,0	CFS- W SG	160/6"	EI 240-U/C
$> 125 \leq 160$	3,2 – 13,0	CFS-W EL	3	EI 240-U/C
The results are also valid for PVC-C pipes according to EN 1566-1 ⁸ and PVC-U pipes according to EN 1329-1 ⁹ and EN 1453-1 ⁹ .				
C.2.2.2 PE pipes according to EN ISO 15494 and DIN 8074/8075				
Distance between wrap and seal edge in wall (width of annular gap): $\leq 8,5 \text{ mm}$				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
≤ 32	1,8	CFS-W EL	1	EI 240-U/C
90	2,7	CFS- W SG	90/3"	EI 240-U/C
110	2,7	CFS- W SG	110/4"	EI 240-U/C
$> 75 \leq 110$	2,7	CFS-W EL	2	EI 240-U/C
160	4,0 – 14,6	CFS- W SG	160/6"	EI 240-U/C
$> 125 \leq 160$	4,0 – 14,6	CFS-W EL	3	EI 240-U/C

C.3 Rigid floor according to 1.2.1

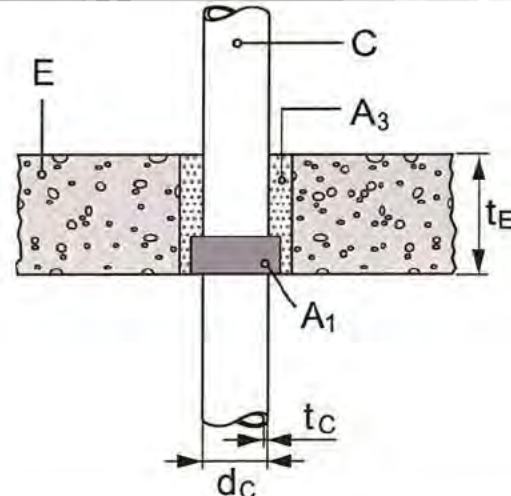
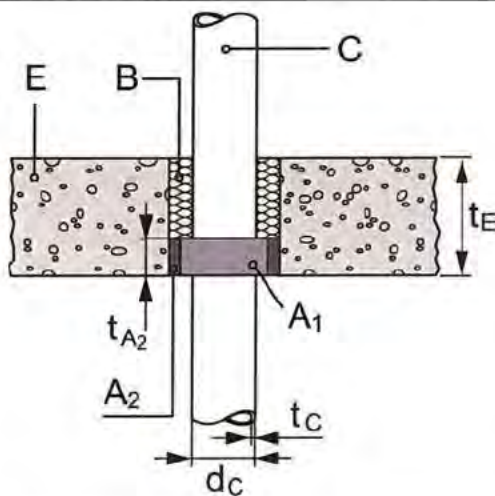
Penetration seal:

Single penetration;

Hilti Firestop Wrap CFS-W (A_1) on the underside of the floor, annular gap filled either with cementitious mortar (A_3) over the entire thickness of the floor or with Hilti Firestop Acrylic Sealant CFS-S ACR (A_2) with a depth (t_{A2}) of minimum 15 mm from the surface of the floor. The gap behind the sealant is to be backfilled with mineral wool compressed to achieve minimum 60 kg/m^3 density. The maximum annular gap width is given in the tables below;

Minimum distance between collars / annular gap (s_1): 200 mm (see Figure in C.1).

Construction details:



C.3.1 Rigid floor type A according to 1.2.1 (density $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$), minimum floor thickness 150 mm

Penetrating services

C.3.1.1 PVC-U pipes according to EN ISO 15493, EN ISO 1452 and DIN 8061/8062

Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 9,5 \text{ mm}$ ($\varnothing 90 - 125 \text{ mm}$)

Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 1,5 \text{ mm}$ ($\varnothing > 125 \text{ mm}$)

Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
90	3,7 – 6,0	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	3,7 – 6,0	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	3,7 – 6,0	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	3,7 – 6,0	CFS-W EL	2	EI 120-U/C
160	3,2 – 4,0	CFS- W SG	160/6"	EI 120-U/C
$>125 \leq 160$	3,2 – 4,0	CFS-W EL	3	EI 120-U/C

The results are also valid for PVC-C pipes according to EN 1566-1⁸ and PVC-U pipes according EN 1329-1⁹ and EN 1453-1⁹.

C.3.1.2 PE pipes according to EN ISO 15494 and DIN 8074/8075				
Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 9,5$ mm				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
90	7,1	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	7,1	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	7,1	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	7,1	CFS-W EL	2	EI 120-U/C
C.3.1.3 PE pipes according to EN 1519-1¹⁰				
Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 3,5$ mm				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
50	3,0	CFS-W SG	50/1.5"	EI 120-U/C
63	3,0	CFS- W SG	63/2"	EI 120-U/C
75	3,0	CFS- W SG	75/2.5"	EI 120-U/C
≤ 75	3,0	CFS-W EL	1	EI 120-U/C
90	4,8	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	4,8	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	4,8	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	4,8	CFS-W EL	2	EI 120-U/C
160	6,2	CFS- W SG	160/6"	EI 120-U/C
$> 125 \leq 160$	6,2	CFS-W EL	3	EI 120-U/C
The results are also valid for PE pipes according to EN 12201-2 and EN 12666-1.				

C.3.2 Rigid floor type A according to 1.2.1 (density $\geq 2400 \text{ kg/m}^3$), minimum floor thickness 200 mm				
Penetrating services				
C.3.2.1 PVC-U pipes according to EN ISO 15493, EN ISO 1452 and DIN 8061/8062				
Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 7,5 \text{ mm}$				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
≤ 32	1,8	CFS-W EL	1	EI 240-U/C
50	2,2 – 3,6	CFS-W SG	50/1.5"	EI 180-U/C
63	2,2 – 3,6	CFS- W SG	63/2"	EI 180-U/C
75	2,2 – 3,6	CFS- W SG	75/2.5"	EI 180-U/C
≤ 75	2,2 – 3,6	CFS-W EL	1	EI 180-U/C
90	3,2	CFS- W SG	90/3"	EI 240-U/C
90	3,2 – 6,0	CFS- W SG	90/3"	EI 180-U/C
110	3,2	CFS- W SG	110/4"	EI 240-U/C
110	3,2 – 6,0	CFS- W SG	110/4"	EI 180-U/C
$> 75 \leq 110$	3,2	CFS-W EL	2	EI 240-U/C
125	3,7 – 6,0	CFS- W SG	125/5"	EI 180-U/C
$> 75 \leq 125$	3,7 – 6,0	CFS-W EL	2	EI 180-U/C
160	2,5 – 3,2	CFS- W SG	160/6"	EI 60-U/C
$> 125 \leq 160$	2,5 – 3,2	CFS-W EL	3	EI 60-U/C
160	3,2 – 11,8	CFS- W SG	160/6"	EI 120-U/C
$> 125 \leq 160$	3,2 – 11,8	CFS-W EL	3	EI 120-U/C
160	11,8	CFS- W SG	160/6"	EI 180-U/C
$> 125 \leq 160$	11,8	CFS-W EL	3	EI 180-U/C
160	11,8 – 13,0	CFS- W SG	160/6"	EI 120-U/C
$> 125 \leq 160$	11,8 – 13,0	CFS-W EL	3	EI 120-U/C
The results are also valid for PVC-C pipes according to EN 1566-1 ⁸ and PVC-U pipes according EN 1329-1 ⁹ and EN 1453-1 ⁹ .				

C.3.2.2 PE pipes according to EN ISO 15494 and DIN 8074/8075

Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 7,5$ mm

Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A ₁)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
≤ 32	1,8	CFS-W EL	1	EI 240-U/C
50	1,9 – 6,8	CFS-W SG	50/1.5"	EI 180-U/C
63	1,9 – 6,8	CFS- W SG	63/2"	EI 180-U/C
75	1,9 – 6,8	CFS- W SG	75/2.5"	EI 180-U/C
≤ 75	1,9 – 6,8	CFS-W EL	1	EI 180-U/C
90	2,7	CFS- W SG	90/3"	EI 240-U/C
90	2,7 – 7,1	CFS- W SG	90/3"	EI 180-U/C
110	2,7	CFS- W SG	110/4"	EI 240-U/C
$> 75 \leq 110$	2,7	CFS-W EL	2	EI 240-U/C
110	2,7 – 7,1	CFS- W SG	110/4"	EI 180-U/C
125	3,2 – 7,1	CFS- W SG	125/5"	EI 180-U/C
$> 75 \leq 125$	3,2 – 7,1	CFS-W EL	2	EI 180-U/C
125	7,1	CFS- W SG	125/5"	EI 180-U/C
125	7,1	CFS-W EL	2	EI 180-U/C
160	4,0 – 14,6	CFS- W SG	160/6"	EI 180-U/C
$> 125 \leq 160$	4,0 – 14,6	CFS-W EL	3	EI 180-U/C
160	14,6	CFS- W SG	160/6"	EI 240-U/C
$> 125 \leq 160$	14,6	CFS-W EL	3	EI 240-U/C

C.3.3 Rigid floor type B according to 1.2.1 (density $\geq 550 \text{ kg/m}^3$), minimum floor thickness 150 mm				
Penetrating services				
C.3.3.1 PVC-U pipes according to EN ISO 15493, EN ISO 1452 and DIN 8061/8062				
Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 9,5 \text{ mm}$				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
90	3,7 – 6,0	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	3,7 – 6,0	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	3,7 – 6,0	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	3,7 – 6,0	CFS-W EL	2	EI 120-U/C
160	4,0	CFS- W SG	160/6"	EI 120-U/C
$>125 \leq 160$	4,0	CFS-W EL	3	EI 120-U/C
The results are also valid for PVC-C pipes according to EN 1566-1 ⁸ and PVC-U pipes according EN 1329-1 ⁹ and EN 1453-1 ⁹ .				
C.3.3.2 PE pipes according to EN ISO 15494 and DIN 8074/8075				
Distance between wrap and seal edge in floor (width of annular gap): $\leq 9,5 \text{ mm}$				
Pipe diameter d_c (mm)	Pipe wall thickness t_c (mm)	Type of CFS-W (A_1)	Size (CFS-W SG) / No. of layers (CFS-W EL)	Classification
90	7,1	CFS- W SG	90/3"	EI 120-U/C
110	7,1	CFS- W SG	110/4"	EI 120-U/C
125	7,1	CFS- W SG	125/5"	EI 120-U/C
$>75 \leq 125$	7,1	CFS-W EL	2	EI 120-U/C

blank page



MFPA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz

Dipl.-Ing. Sebastian Hauswaldt

**Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen**

Dipl.-Wirtsch.-Ing. S. Kramer

Telefon +49 (0) 341 - 6582-194

kramer@mfpa-leipzig.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis

Nr. P-SAC-02 /III-707

vom 01. Oktober 2014

1. Ausfertigung

Gegenstand: Bauart zur Errichtung einer tragenden, raumabschließenden Wandkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse REI 90 gemäß DIN EN 13501 – 2: 2010-02 aus Binderholz BBS Brettsperrholzelementen in Verbindung mit einer Vorsatzschale bei einseitiger Brandbeanspruchung.

entsprechend: Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1 – Bauarten zur Errichtung von tragenden Wänden, [...] an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden.

Antragsteller: Binderholz Bausysteme GmbH
Zillertalstraße 39
A – 6263 Fügen/Zillertal

Geltungsdauer bis: 30.09.2019

Bearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. S. Kramer

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen anwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 11 Seiten und 3 Anlagen.



Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFPA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFPA Leipzig GmbH.



Deutsche
Akreditierungsstelle
D-PL 11021-01-00

Durch die DAKKS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (in diesem Dokument mit * gekennzeichnet). Die Urkunde kann unter www.mfpa-leipzig.de eingesehen werden.
Nach Landesbauordnung (SAC 02) anerkannte und nach Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFPA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341 - 6582-0
Fax: +49 (0) 341 - 6582-135

A Allgemeine Bestimmungen

- (1) Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- (2) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- (3) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- (4) Hersteller und Vertreiber der Bauart haben das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart in Form von Kopien zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.
- (5) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen mbH. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen mbH nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
- (6) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerrufen erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn technische Erkenntnisse dies erfordern.
- (7) Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis).



B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

1.1 Gegenstand

- 1.1.1** Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Herstellung und Anwendung von tragenden, raumabschließenden Wandkonstruktionen aus Binderholz BBS Brettsperrholzelementen in Verbindung mit einer Vorsatzschale als Bauprodukt der Feuerwiderstandsklasse REI 90 nach DIN EN 13501-2: 2010-02 bei einseitiger Brandbeanspruchung.
- 1.1.2** An die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart werden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gemäß Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1 gestellt.
- 1.1.3** Die Wandkonstruktion besteht im Wesentlichen aus Brettsperrholzelementen BBS entsprechend Abschnitt 4.2.1 mit einer Vorsatzschale gemäß Abschnitt 4.2.2. Die Vorsatzschale setzt sich aus einer Metall-Unterkonstruktion, einer zwischen den Ständern angeordneten Dämmung sowie einer Beplankung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten zusammen.

Weitere Angaben sind der Tabelle 1 sowie der Anlage 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

1.2 Anwendungsbereich

- 1.2.1** Die Wandkonstruktion wird als Teil einer baulichen Anlage errichtet.
- 1.2.2** Die Einstufung nach DIN EN 13501-2: 2010-02 für die Wandkonstruktion gilt nur, wenn die die Wandkonstruktion aussteifenden und unterstützenden Bauteile in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens ebenfalls der angegebenen Feuerwiderstandsklasse angehören.
- 1.2.3** Die Klassifizierung der Wandkonstruktion nach DIN EN 13501-2: 2010-02 als REI 90 gilt für eine einseitige Brandbeanspruchung der Wandkonstruktion.
- 1.2.4** Die tragende, raumabschließende Wandkonstruktion darf mit einer beliebigen Wandbreite, jedoch nur mit Wandhöhen ≤ 3000 mm hergestellt werden. Höhere Wandkonstruktionen können im Rahmen einer bauvorhabenbezogenen Stellungnahme bewertet werden.
- 1.2.5** Die Decken- und Fußbodenanschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass die Einhaltung der Feuerwiderstandsklasse gewährleistet wird.
- 1.2.6** Durch zusätzliche übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke wird die Einstufung in die angegebene Feuerwiderstandsklasse nicht beeinträchtigt.
- 1.2.7** Dampfbremsen/Dampfsperren beeinflussen die Einstufung in die angegebene Feuerwiderstandsklasse nicht.



- 1.2.8** Wenn in raumabschließenden Wänden mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse Feuerschutzabschlüsse oder Verglasungen mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse eingebaut werden sollen, ist die Eignung dieser Einbauten in Verbindung mit der Wandkonstruktion nachzuweisen. Es sind weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.9** Steckdosen, Schalterdosen, Verteilerdosen usw. dürfen gemäß Abschnitt 4.5 eingebaut werden.
- 1.2.10** Für die Durchführung von einzelnen elektrischen Leitungen, einzelnen Hüllrohren oder gebündelten Leitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse gesondert nachzuweisen ist. Es sind weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.11** Für die Durchführung von Rohrleitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse gesondert nachzuweisen ist. Es sind weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.12** Zusätzliche, beliebige Bekleidungslagen (mindestens der Baustoffklasse B2, ausgenommen Stahlbleche) sowie bauaufsichtlich zugelassene Fassadensysteme (ausgenommen Fassadensysteme mit Stahlblechen) dürfen unter systemgerechter Befestigung auf die Bekleidung aufgebracht werden, ohne eine Minderung der angegebenen Feuerwiderstandsdauer hervorzurufen.
- 1.2.13** Sofern weitergehende, beispielsweise den Wärmeschutz betreffende Anforderungen gestellt werden, sind zusätzliche Nachweise zu erbringen.



2 Bestimmungen für die Bauart

In den folgenden Absätzen wird die Herstellung der Grundwandkonstruktion beschrieben. Alternative Wandkonstruktionen mit gleicher Feuerwiderstandsdauer sind Anlage 2 zu entnehmen. Die Anforderungen zur Erstellung der Grundkonstruktion gelten für die alternativen Konstruktionen analog.

2.1 Eigenschaften und Zusammenstellung

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnungen, der Materialkennwerte, der Klassifizierungen und des Verwendbarkeitsnachweises. Bei Verwendung der Bauprodukte ist darauf zu achten, dass die angegebenen Verwendbarkeitsnachweise gültig sind.

Tabelle 1 Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Bauproduktbezeichnung	Dicke (Nennmaß) [mm]	Nennrohdichte [kg/m ³]	Baustoffklassifizierung (bauaufsichtliche Benennung)
Stahlprofile Rigips	Siehe Abschnitt 4.2.2	-*)	A1 gemäß DIN EN 13501-1
Rigips Feuerschutzplatte RF/RFI Typ GKF bzw. GKFI nach DIN 18180 Typ DF bzw. DFH2 gemäß DIN EN 520	≥ 15	≥ 800	A2-s1,d0 gemäß DIN EN 13501-1
Mineralfaserdämmstoff gemäß EN 13612, Schmelzpunkt ≥ 1000 °C z. B. ISOVER ULTIMATE 040	≥ 40	≥ 16,0	A1 gemäß DIN EN 13501-1
Binderholz Brettsperholz BBS gemäß ETA-06/0009 bzw. abZ. Nr. Z-9.1-534	≥ 90	≥ 450	D-s2, d0 gemäß DIN EN 13501-1

*) nicht ermittelt

2.2 Grundlegende Prüfdokumente

Die Liste der Prüfdokumente, die die Grundlage zur Erteilung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bildet, ist bei der MFPA Leipzig hinterlegt und wird auf Anfrage den zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt.

2.3 Verpackung, Transport, Lagerung, Kennzeichnung und Aufbauanleitung

2.3.1 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackungen, Transport und Lagerung müssen so erfolgen, dass die für die Bauart zusammengehörigen Zubehörteile nicht mit Wasser in Berührung kommen, keiner hohen Feuchtigkeit ausgesetzt sind sowie vor nicht zulässiger mechanischer Beanspruchung geschützt werden. Die Lagerung muss außerdem frostfrei erfolgen.

2.3.2 Kennzeichnung der für die Bauart zusammengehörigen Systembestandteile

Zusammengehörige Systembestandteile zur Erstellung der Wandkonstruktion sind eindeutig zu kennzeichnen und zusammen zu vertreiben.



2.3.3 Aufbauanleitung

Für die Wandkonstruktionen ist eine schriftliche Aufbauanleitung zur Verfügung zu stellen. Der Antragsteller dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses hat die Aufbauanleitung in Übereinstimmung mit diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu erstellen. Die Aufbauanleitung muss die für die Wandkonstruktion relevanten Teile sowie die folgenden Angaben enthalten.

- Angaben zu dem konstruktiven Aufbau der Wandkonstruktion.
- Angaben zu dem Aufbau der Wandkonstruktion (z.B. Ausführung der Befestigungen, Befestigungsabstände, Stoßausführung, ggf. Anschlüsse an angrenzende Wände und Decken).
- Zeichnerische Darstellungen zum konstruktiven Aufbau und Details.

Die Aufbauanleitung muss zusammen mit den Systembestandteilen der Wandkonstruktion ausgeliefert werden.

3 Übereinstimmungsnachweis

- (1) Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung nach Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1.

Danach muss der Anwender, der die Konstruktion erstellt hat, in einer schriftlichen Übereinstimmungserklärung (Muster siehe Anlage 1) bestätigen, dass die von ihm ausgeführte Wand den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.

- (2) Der Hersteller bzw. Errichter der Konstruktion muss im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises eine Kontrolle der Kennzeichnung der verwendeten Bauprodukte vornehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Bestimmungen für die ausführenden Firmen

Die Wandkonstruktionen aus Brettsperrholzelementen BBS dürfen nur von Firmen erstellt und eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen den Einbau nur ausführen, wenn eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen erfolgt, die auf diesem Gebiet die dazu erforderlichen Erfahrungen besitzen.

4.2 Konstruktiver Aufbau der Wandkonstruktion

4.2.1 Tragkonstruktion

Die Tragkonstruktion muss aus Binderholz BBS Brettsperrholzelementen gemäß Tabelle 1 bestehen und den Anforderungen der jeweiligen Konstruktionsvariante entsprechen.

Die Verbindung der Brettsperrholzelemente erfolgt mittels luftdichter Nut- und Federverbindung mit fremder Feder, welche mit Schrauben $\varnothing 6,0 \times 80$ mm im Achsabstand $a \leq 250$ mm befestigt wird. Die Luftdichtheit der Verbindung wird über Verleimen der Feder hergestellt. Die Ausbildung der Nut/Federverbindung muss gemäß Anlage 3 erfolgen. Die Feder muss



Mindestabmessungen von $b \times d = 110 \times 27 \text{ mm}$ und maximale Abmessungen von $b \times d = 160 \times 27 \text{ mm}$ besitzen.

4.2.2 Vorsatzschale

Die Vorsatzschale wird aus den folgenden Bestandteilen hergestellt:

Unterkonstruktion – Metall-Ständerwerk

Die Unterkonstruktion ist mit den Mindestquerschnittsmaßen

- Schwelle/Rähm – Rigips UW 50/40 x 0,6,
- Ständer – Rigips CW 50/50 x 0,6, Achsabstand $a \leq 625 \text{ mm}$ auszuführen.

Es sind Stahlprofile nach DIN 18182-1: 2007-12 bzw. EN 14195: 2005-05 zu verwenden.

Die Befestigung der Unterkonstruktion erfolgt über Schwelle und Rähm (UW-Profile) an der Tragkonstruktion (Brettsperrholzelemente). Die UW-Profile mittels Holzschrauben $\geq \varnothing 4,3 \times 35 \text{ mm}$ mit einem Schraubenabstand $a \geq 625 \text{ mm}$ angeschraubt.

Die CW-Profile müssen mit einem Untermaß von ca. 20 mm eingebaut werden. Die Profile werden lose in die UW-Profile eingeschoben. Eine Verschraubung der CW-Profile an das Brettsperrholz ist ebenfalls zulässig.

Dämmstoff

Die Gefache zwischen den CW-Profilen müssen mit $\geq 40 \text{ mm}$ dicken Dämmplatten z.B. der Bezeichnung Mineralfaserdämmstoff ISOVER Ultimate 040 (Schmelzpunkt $\geq 1000^\circ\text{C}$, nichtbrennbar) entsprechend Tabelle 1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ausgefüllt werden.

Der Dämmstoff muss mit einem Übermaß von ca. 10 mm (Stauchung ca. 10 mm) stramm zwischen den Ständern eingebaut werden und damit gegen Herausfallen gesichert werden. Fugen von stumpf gestoßenen Dämmschichten müssen dicht sein. Bei mehrlagigen Dämmstößen sind die Fugen zu versetzen.

Bekleidung

Die Bekleidung der Unterkonstruktion muss in ihrem Aufbau mit mindestens:

- 2 x 15,0 mm dicken Rigips Feuerschutzplatten RF/RFI (Materialkennwerte siehe Tabelle 1).

Die Plattengröße darf maximal $1250 \times 3000 \text{ mm}$ (B x H) betragen. Die Befestigung der Rigips Feuerschutzplatten hat direkt auf der Unterkonstruktion zu erfolgen.

Die Befestigung der Bekleidung/ Beplankung an der Unterkonstruktion muss entsprechend der im Folgenden zusammengefassten Parameter ausgeführt werden.

- Die 1. Lage (unterste Lage) mind. 15 mm dicke Rigips Feuerschutzplatte RF/RFI ist mit:
 - Schnellbauschrauben $\geq 25 \text{ mm} \times 3,5 \text{ mm}$ direkt auf der Metallständer-Unterkonstruktion zu befestigen. Der Befestigungsabstand muss hierbei $a \leq 750 \text{ mm}$ betragen.
 - Die Mindesteindringtiefen der Befestigungsmittel gemäß DIN 18181: 2008-10 bzw. DIN EN 1995-1-1: 2010-12 sind zu beachten und einzuhalten.



- Die 2. Lage (Sichtlage) mind. 15 mm dicke Rigips Feuerschutzplatte RF/RFI ist mit:
 - Schnellbauschrauben $\geq 45 \text{ mm} \times 3,5 \text{ mm}$ direkt auf der Metallständer-Unterkonstruktion der Tragkonstruktion zu befestigen. Der Befestigungsabstand muss hierbei $a \leq 250 \text{ mm}$ betragen.
 - Die Mindesteindringtiefen der Befestigungsmittel gemäß DIN 18181: 2008-10 bzw. DIN EN 1995-1-1: 2010-12 sind zu beachten und einzuhalten.

Die vertikalen Stoßfugen der Rigips Feuerschutzplatten RF der zweilagigen Beplankungslagen sind direkt auf der Unterkonstruktion auszuführen. Der Fugenversatz vertikalen Stoßfugen der beiden Plattenlagen zueinander ist mit $\geq 625 \text{ mm}$ auszuführen. Werden horizontale Fugen angeordnet, so sind diese sowohl innerhalb einer Plattenlage als auch zwischen erster und zweiter Plattenlage um $\geq 500 \text{ mm}$ zu versetzen. Die Anordnung von Kreuzfugen ist nicht zulässig. Die Fugen sind stumpf zu stoßen. Eine zusätzliche Stoßhinterlegung ist nicht erforderlich.

Die Fugen der beiden Plattenlagen sind mit Rigips Spachtelmasse nach DIN EN 13963: 2005-08 zu verspachteln. Falls erforderlich ist je nach verwendetem Fugenspachtel zusätzlich in der äußeren Lage ein Bewehrungsstreifen einzulegen. Die sichtbaren Teile der Befestigungsmittel sind zu verspachteln.

4.3 Statische Bemessung

Die Wandkonstruktion muss nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung der nachfolgenden konstruktiven Vorgaben statisch bemessen werden. Die statische Bemessung der Wandkonstruktion ist nicht Bestandteil dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses. Als Grundlage für die Bemessung von Holzbauteilen und deren Anschlüsse sowie Verbindungen gilt DIN EN 1995-1-1: 2010-12, DIN 1052-10: 2012-05-10 sowie DIN 4074-1: 2012-06 soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

Grundlage für die Bemessung und Erstellung von Holzbauteilen und deren Anschlüsse sowie Verbindungen ist DIN EN 1995-1-1: 2010-12 in Verbindung mit den relevanten nationalen Ergänzungen und Zusatzdokumenten. Ferner müssen die Anforderungen der jeweiligen produktrelevanten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sowie die Herstellerangaben zu den verwendeten Bauprodukten beachtet werden.

Der Querschnitt der Tragschichten ist so zu ermitteln, dass unter einer Streckenlast von 54 kN/m die Momente und Querkräfte und die daraus resultierenden Spannungen bezogen auf einen Tragschichtquerschnitt von 60 mm und eine Wandhöhe von $3,0 \text{ m}$ nicht überschritten werden. Die für den Brandfall maßgebenden Spannungen aus Moment und Querkraft sind entsprechend einzuhalten. Es muss weiterhin im Lastfall Brand sichergestellt werden, dass der Bemessungswert der Beanspruchung nicht den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit im Querschnitt der Tragkonstruktion überschreitet.



4.4 Anschlüsse

Die Wandkonstruktion muss dicht und kraftschlüssig mit den angrenzenden Bauteilen verbunden werden. Die Einhaltung der Feuerwiderstandsklasse muss gewährleistet werden. Die Vorsatzschale darf dabei keine lastabtragende Wirkung übernehmen.

Die tragende, raumabschließende Wandkonstruktion muss an der tragenden Decken- bzw. Dachkonstruktion gemäß den Bestimmungen der DIN EN 1995-1-1: 2010-12 mit DIN EN 1995-1-1/NA: 2013-08 sowie DIN EN 1995-1-2: 2010-12 mit DIN EN 1995-1-2/NA: 2010-12 angeschlossen werden.

Die Decken- und Fußbodenschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass die Einhaltung der Feuerwiderstandsklasse gewährleistet wird.

4.5 Einbauten

Der Einbau von Steckdosen und Schalterdosen in der Vorsatzschale ist zulässig. Die dahinter liegende Dämmung wird im Bereich des Einbaus entsprechend gestaucht.

5 Bestimmungen für die Nutzung und Wartung

Die Anforderungen der Konstruktion an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn diese stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten werden. Im Falle des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.



6 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird auf Grund des § 19 der Sächsischen Bauordnung (SächsBO) vom 28. Mai 2004, rechtsbereinigt mit Stand vom 01. Mai 2014 in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1 erteilt.

In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

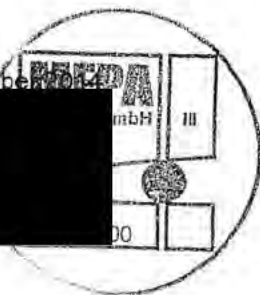
7 Rechtsbehelfsbelehrung

- (1) Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Ausstellung Widerspruch erhoben werden.
- (2) Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH, Hans-Weigel-Straße 2b, 04319 Leipzig einzulegen.
- (3) Maßgeblich für die Rechtzeitigkeit des Widerspruchs ist der Zeitpunkt des Eingangs der Widerspruchsschrift bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH

Leipzig, den 01. Oktober 2014

[Redacted Signature]

Prüfstellenleiter



Verzeichnis der Normen und Richtlinien

Normen

DIN 1052-10:2012-05	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken - Teil 10: Ergänzende Bestimmungen
DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4074-1:2012-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
DIN 18180: 2013-12	Gipsplatten - Arten und Anforderungen
DIN 18181: 2008-10	Gipsplatten im Hochbau- Verarbeitung
DIN 18182-1: 2007-12	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten – Teil 1: Profile aus Stahlblech
DIN EN 520: 2009-12	Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 998-1: 2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel
DIN EN 1995-1-1: 2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1995-1-1/NA: 2013-08	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1995-1-2: 2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1995-1-2/NA: 2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 13162: 2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
DIN EN 13501-1: 2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 13501-2: 2010-02	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen (mit Ausnahme von Lüftungsanlagen)
DIN EN 13963: 2005-08	Materialien für das Verspachteln von Gipsplatten-Fugen - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 14195: 2005-05	Metallprofile für Unterkonstruktionen von Gipsplattensystemen – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

Weitere Literatur

Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1

Sächsische Bauordnung (SächsBO) rechtsbereinigt mit Stand vom 01. Mai 2014





Muster für Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die tragende, raumabschließende Wandkonstruktion hergestellt hat:
- Bauvorhaben:
- Zeitraum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse der Brettsperrholzwandkonstruktion: **REI-90**

Hiermit wird bestätigt, dass die tragende, raumabschließende Wandkonstruktion aus Brettsperrholzelementen BBS mit einer Vorsatzschale hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-SAC 02/III-707 der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH vom 01.10.2014 hergestellt sowie nach der Einbauanleitung, die der Antragsteller dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses für die Wandkonstruktion bereit gestellt hat, eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte wie z.B. Tragkonstruktion, Verbindungsmittel und Dämmstoff wird dies ebenfalls bestätigt aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat *)

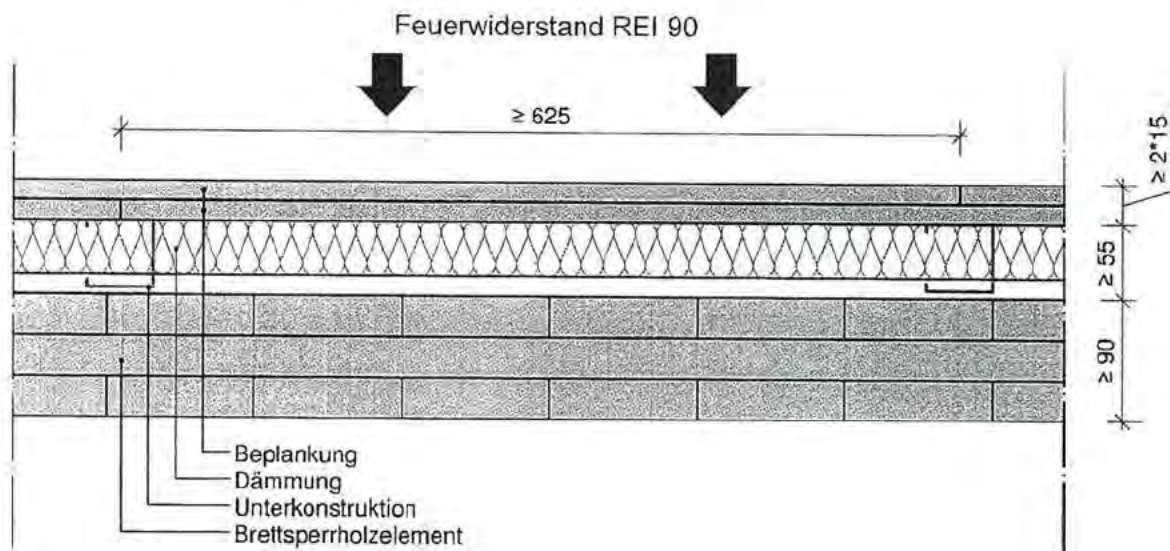
Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

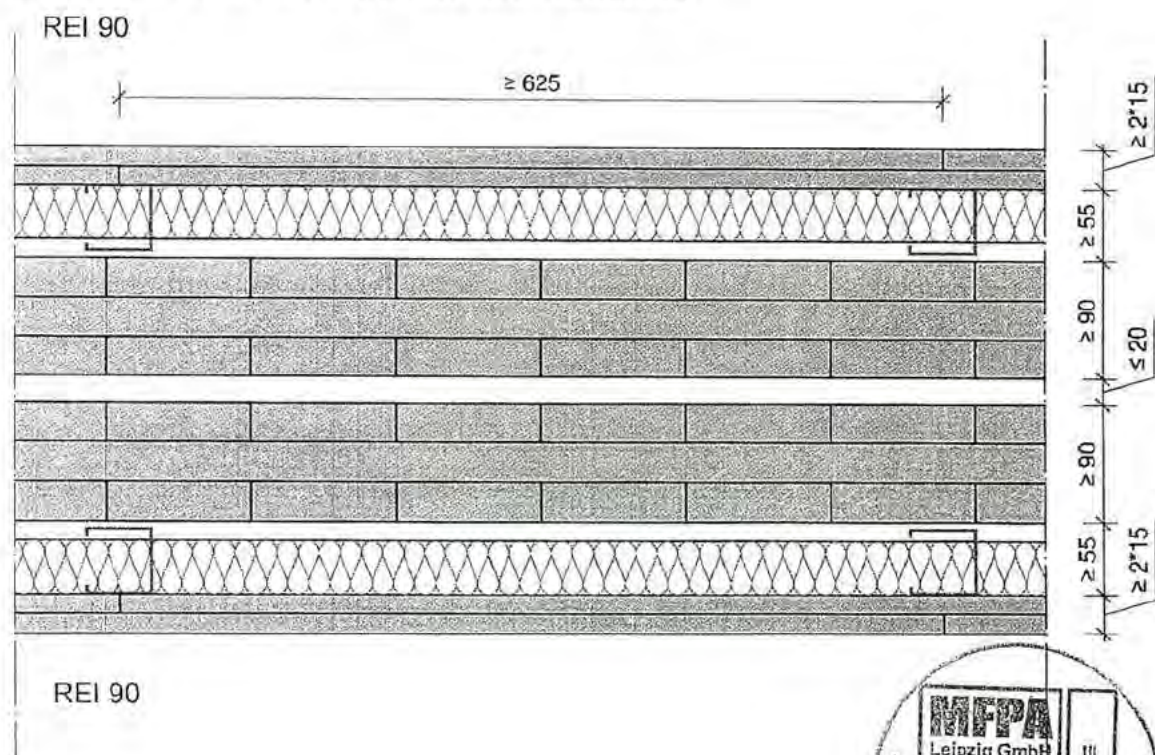
(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen

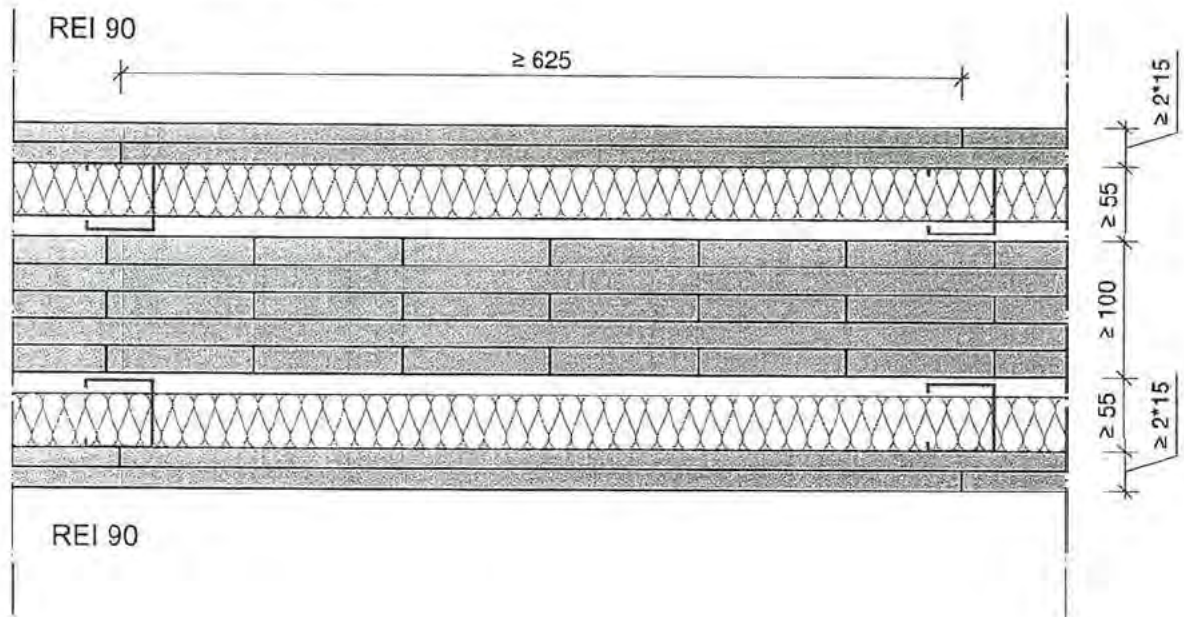
Anlage 2.1 Querschnitt Grundwandkonstruktion



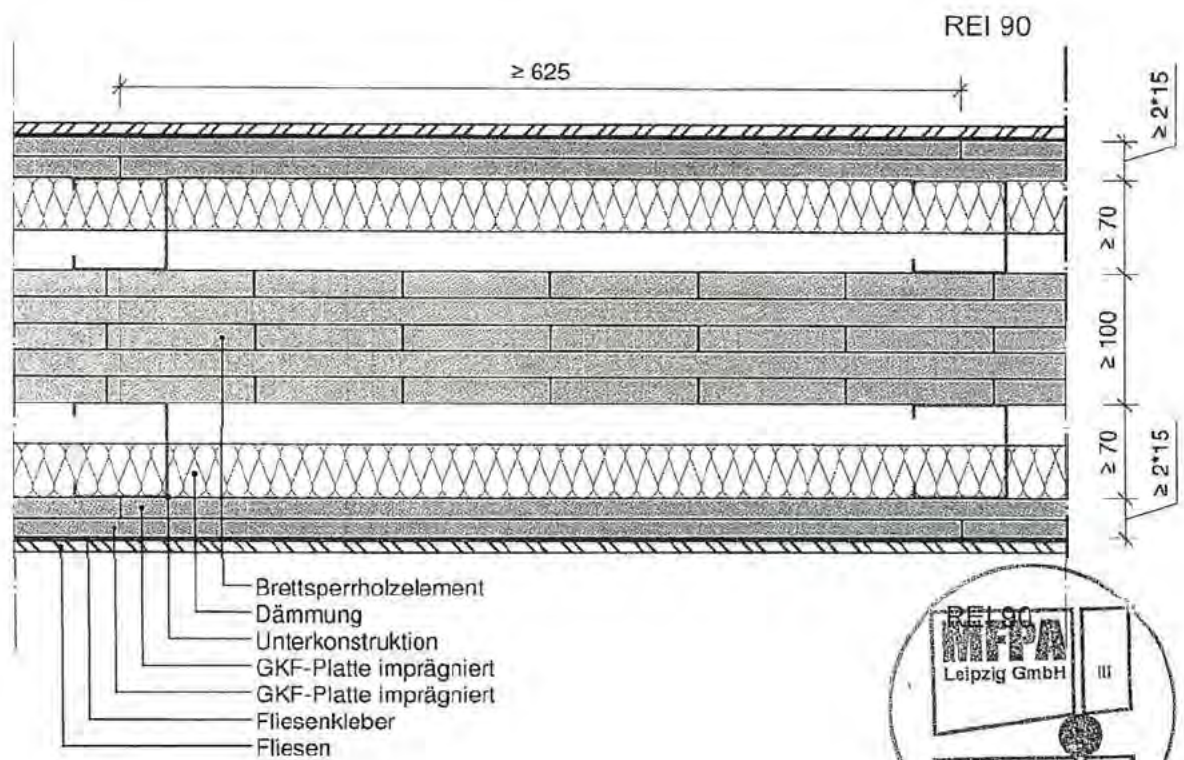
Anlage 2.2 Wandkonstruktion 2 (symmetrischer Wandaufbau)



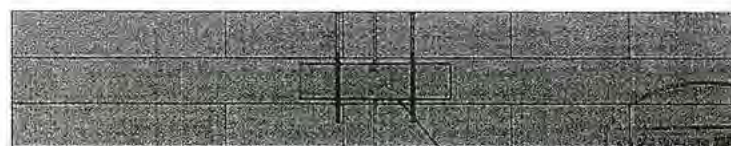
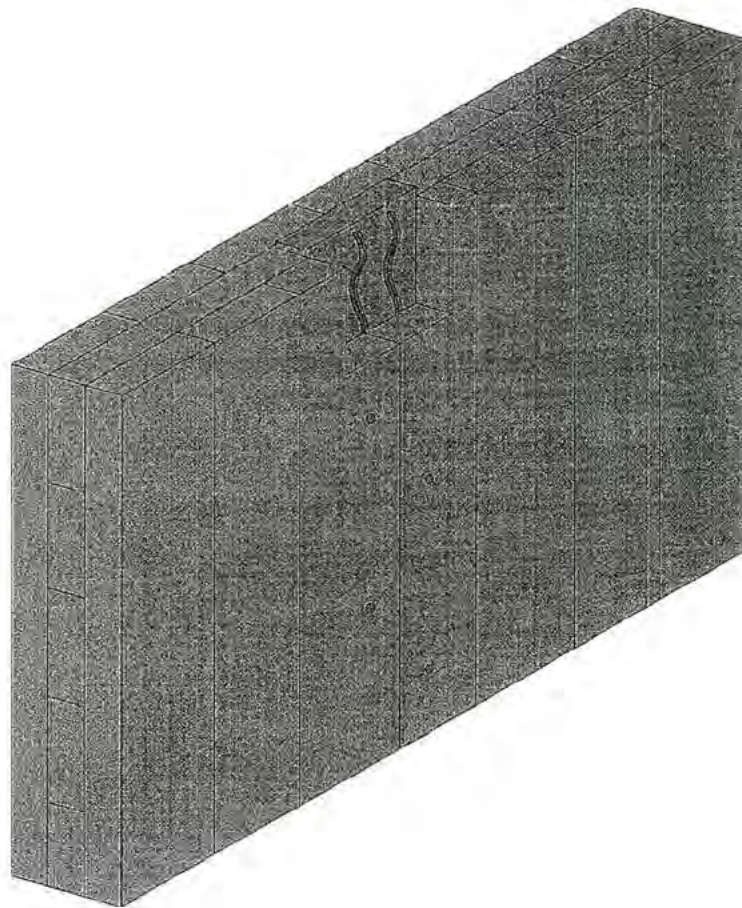
Anlage 2.3 Wandkonstruktion 3



Anlage 2.4 Wandkonstruktion 4



Anlage 3.1 Prinzipdarstellung der Ausbildung der Nut/Federverbindung



Leimfuge





MFWA Leipzig GmbH

Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für
Baustoffe, Bauprodukte und Bausysteme

Geschäftsbereich III - Baulicher Brandschutz

Dipl.-Ing. Sebastian Hauswaldt

**Arbeitsgruppe 3.2 - Brandverhalten von Bauarten und
Sonderkonstruktionen**

Dipl.-Wirtsch.-Ing. S. Kramer

Telefon +49 (0) 341 - 6582-194

kramer@mfw-leipzig.de

Allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis Nr. P-SAC-02 /III-708

vom 01. Oktober 2014

1. Ausfertigung

Gegenstand: Bauart zur Errichtung einer tragenden, raumabschließenden Deckenkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse REI 90 gemäß DIN EN 13501 - 2: 2010-02 aus Binderholz BBS Brettsperrholzelementen in Verbindung mit einer Unterdeckenkonstruktion bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite.

entsprechend: Bauregelliste A, Teil 3, ffd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1 – Bauarten zur Errichtung von tragenden Decken, [...] an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gestellt werden.

Antragsteller: Binderholz Bausysteme GmbH
Zillertalstraße 39
A – 6263 Fügen/Zillertal

Geltungsdauer bis: 30.09.2019

Bearbeiter: Dipl.-Wirtsch.-Ing. S. Kramer

Aufgrund dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses ist der oben genannte Gegenstand nach den Landesbauordnungen anwendbar.

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis umfasst 10 Seiten und 3 Anlagen.



Dieses Dokument darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Eine Veröffentlichung – auch auszugsweise – bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der MFWA Leipzig GmbH. Als rechtsverbindliche Form gilt die deutsche Schriftform mit Originalunterschriften und Originalstempel des/der Zeichnungsberechtigten.

Es gelten die Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) der MFWA Leipzig GmbH.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11021-01-00

Durch die DAkkS GmbH nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren (in diesem Dokument mit * gekennzeichnet). Die Urkunde kann unter www.mfw-leipzig.de eingesehen werden.
Nach Landesbauordnung (SAC 02) anerkannte und nach Bauproduktenverordnung (NB 0800) notifizierte PÜZ-Stelle.

Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH (MFWA Leipzig GmbH)

Sitz: Hans-Weigel-Str. 2b – 04319 Leipzig/Germany
Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Handelsregister: Amtsgericht Leipzig HRB 17719
USt-Id Nr.: DE 813200649
Tel.: +49 (0) 341 - 6582-0
Fax: +49 (0) 341 - 6582-135

A Allgemeine Bestimmungen

- (1) Mit dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ist die Anwendbarkeit der Bauart im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- (2) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- (3) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- (4) Hersteller und Vertreiber der Bauart haben das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den „Besonderen Bestimmungen“ dem Anwender der Bauart in Form von Kopien zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses zur Verfügung zu stellen.
- (5) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung der Prüfstelle Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen mbH. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen dem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis nicht widersprechen. Übersetzungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses müssen den Hinweis „Von der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen mbH nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung“ enthalten.
- (6) Das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn technische Erkenntnisse dies erfordern.
- (7) Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung (Übereinstimmungsnachweis).



B Besondere Bestimmungen

1 Gegenstand und Anwendungsbereich des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses

1.1 Gegenstand

1.1.1 Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis gilt für die Anwendung der Bauart zur Errichtung von tragenden, raumabschließenden Deckenkonstruktionen aus Binderholz BBS Brettsperrholzelementen in Verbindung mit einer Unterdeckenkonstruktion der Feuerwiderstandsklasse REI 90 nach DIN EN 13501-2: 2010-02 bei einseitiger Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite.

1.1.2 An die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart werden Anforderungen an die Feuerwiderstandsdauer gemäß Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1 gestellt.

1.1.3 Die Deckenkonstruktion besteht im Wesentlichen aus Brettsperrholzelementen BBS entsprechend Abschnitt 4.2.1 in Verbindung mit einer Unterdeckenkonstruktion gemäß Abschnitt 4.2.2. Die Unterdeckenkonstruktion setzt sich aus einer Metallunterkonstruktion, einer zwischen den Querträgern angeordneten Dämmung sowie einer Bekleidung aus Gipskarton-Feuerschutzplatten (GKF-Platten) zusammen.

Weitere Angaben sind der Tabelle 1 sowie der Anlage 2 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu entnehmen.

1.2 Anwendungsbereich

1.2.1 Die Deckenkonstruktion wird als Teil einer baulichen Anlage errichtet.

1.2.2 Die Einstufung der Deckenkonstruktion nach DIN EN 13501-2: 2010-02 in die Feuerwiderstandsklasse REI 90 gilt für eine einseitige Brandbeanspruchung von der Deckenunterseite.

1.2.3 Die tragende, raumabschließende Deckenkonstruktion darf mit einer beliebigen Deckenbreite hergestellt werden. Die zulässige Deckenlänge ist gemäß Abschnitt 4.3 zu ermitteln.

1.2.4 Die Einstufung nach DIN EN 13501-2: 2010-02 für die Deckenkonstruktion gilt nur, wenn die die Deckenkonstruktion aussteifenden und unterstützenden Bauteile in ihrer aussteifenden und unterstützenden Wirkung mindestens ebenfalls der angegebenen Feuerwiderstandsklasse angehören. Decken- und Wandanschlüsse müssen so ausgeführt werden, dass die Einhaltung der Feuerwiderstandsklasse gewährleistet wird.

1.2.5 Durch zusätzliche übliche Anstriche oder Beschichtungen bis zu 0,5 mm Dicke wird die Einstufung in die angegebene Feuerwiderstandsklasse nicht beeinträchtigt.

1.2.6 Dampfbremsen/Dampfsperren beeinflussen die Einstufung in die angegebene Feuerwiderstandsklasse nicht.



- 1.2.7 Einzelne Steckdosen, Schalterdosen, Verteilerdosen, Deckenspots usw. dürfen ohne zusätzlichen brandschutztechnischen Eignungsnachweis in die tragende, raumabschließende Deckenkonstruktion nicht eingebaut werden.
- 1.2.8 Einzelne elektrische Leitungen oder einzelne Hüllrohre dürfen ohne zusätzlichen brandschutztechnischen Eignungsnachweis in die tragende, raumabschließende Deckenkonstruktion eingebaut werden. Der Einbau von einzelnen elektrischen Leitungen oder einzelnen Hüllrohren ist in den vorliegenden Hohlraum zwischen der Bekleidung zur Versorgung der jeweiligen Nutzungseinheit gemäß Abschnitt 4.5 zulässig.
- 1.2.9 Für die Durchführung von einzelnen elektrischen Leitungen, einzelnen Hüllrohren oder gebündelten Leitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse gesondert nachzuweisen ist. Es sind daher weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.10 Für die Durchführung von Rohrleitungen sind Abschottungen erforderlich, deren Feuerwiderstandsklasse gesondert nachzuweisen ist. Es sind daher weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.11 Wenn in raumabschließenden Decken mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse Feuerschutzabschlüsse oder Verglasungen mit bestimmter Feuerwiderstandsklasse eingebaut werden sollen, ist die Eignung dieser Einbauten in Verbindung mit der Deckenkonstruktion nachzuweisen. Es sind daher weitere Eignungsnachweise, z.B. im Rahmen der Erteilung einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, erforderlich.
- 1.2.12 Sofern weitergehende, beispielsweise den Wärmeschutz betreffende Anforderungen gestellt werden, sind zusätzliche Nachweise zu erbringen.



2 Bestimmungen für die Bauart

2.1 Eigenschaften und Zusammenstellung

Für die zu verwendenden Bauprodukte gelten die in der Tabelle 1 zusammengestellten Angaben hinsichtlich der Bezeichnungen, der Materialkennwerte, der Klassifizierungen und des Verwendbarkeitsnachweises. Bei Verwendung der Bauprodukte ist darauf zu achten, dass die angegebenen Verwendbarkeitsnachweise gültig sind.

Tabelle 1 Zusammenstellung der Kennwerte der Bauprodukte

Bauproduktbezeichnung	Dicke (Nennmaß) [mm]	Nennrohdichte [kg/m ³]	Baustoffklassifizierung (bauaufsichtliche Benennung)
Stahlprofile Rigips	Siehe Abschn. 4.2.2	*)	A1 gemäß DIN EN 13501-1
Rigips Feuerschutzplatte RF/RFI Typ GKF bzw. GKFI nach DIN 18180 Typ DF bzw. DFH2 gem. DIN EN 520	≥ 15	≥ 800	A2-s1,d0 gemäß DIN EN 13501-1
Glaswolle (Mineralwolle) gemäß EN 13162, z.B. ISOVER Akustic TP1	≥ 50	≥ 12,5	A1 gemäß DIN EN 13501-1
Binderholz Brettsperrholz BBS gemäß ETA-06/0009 bzw. abZ Nr. Z-9.1-534	≥ 100	≥ 440	D-s2, d0 gemäß DIN EN 13501-1

*) nicht ermittelt

2.2 Grundlegende Prüfdokumente

Die Liste der Prüfdokumente, die die Grundlage zur Erteilung des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses bildet, ist bei der MFPA Leipzig hinterlegt und wird auf Anfrage den zuständigen Behörden zur Verfügung gestellt.

2.3 Verpackung, Transport, Lagerung, Kennzeichnung und Aufbauanleitung

2.3.1 Verpackung, Transport, Lagerung

Verpackungen, Transport und Lagerung müssen so erfolgen, dass die für die Bauart zusammengehörigen Zubehörteile nicht mit Wasser in Berührung kommen, keiner hohen Feuchtigkeit ausgesetzt sind sowie vor nicht zulässiger mechanischer Beanspruchung geschützt werden.

2.3.2 Kennzeichnung der für die Bauart zusammengehörigen Systembestandteile

Zusammengehörige Systembestandteile zur Erstellung der Deckenkonstruktion sind eindeutig zu kennzeichnen.

2.3.3 Aufbauanleitung

Für die Deckenkonstruktionen ist eine schriftliche Aufbauanleitung zur Verfügung zu stellen. Der Antragsteller dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses hat die Aufbauanleitung in Übereinstimmung mit diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis zu erstellen. Die



Aufbauanleitung muss mindestens die für die Grundkonstruktion der Deckenkonstruktion relevanten Teile sowie die folgenden Angaben enthalten.

- Angaben zu dem konstruktiven Aufbau der Deckenkonstruktion.
- Angaben zu dem Aufbau der Deckenkonstruktion (z.B. Ausführung der Befestigungen, Befestigungsabstände, Stoßausführung, ggf. Anschlüsse an angrenzende Wände und Decken).
- Zeichnerische Darstellungen zum konstruktiven Aufbau und Details.

Die Aufbauanleitung muss zusammen mit den Systembestandteilen der Deckenkonstruktion ausgeliefert werden.

3 Übereinstimmungsnachweis

- (1) Die in diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis aufgeführte Bauart bedarf des Nachweises der Übereinstimmung nach Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1.

Danach muss der Anwender, der die Konstruktion erstellt hat, in einer schriftlichen Übereinstimmungserklärung (Muster siehe Anlage 1) bestätigen, dass die von ihm ausgeführte Decke den Bestimmungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entspricht.

- (2) Der Anwender, der die Deckenkonstruktion erstellt, muss im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises eine Kontrolle der Kennzeichnung der verwendeten Bauprodukte vornehmen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Bestimmungen für die ausführenden Firmen

Die Deckenkonstruktionen aus Brettsperrholzelementen BBS dürfen nur von Firmen erstellt und eingebaut werden, die die dazu erforderliche Erfahrung haben. Andere Firmen dürfen den Einbau nur ausführen, wenn eine Einweisung des Montagepersonals durch Fachkräfte von Firmen erfolgt, die auf diesem Gebiet die dazu erforderlichen Erfahrungen besitzen.

4.2 Konstruktiver Aufbau der Wandkonstruktion

4.2.1 Tragkonstruktion

Die Tragkonstruktion muss aus mindestens 100 mm dicken Binderholz BBS Brettsperrholzelementen gemäß ETA-06/0009 bzw. abZ Nr. Z-9.1-534 mit einer mindestens 60 mm dicken Tragschicht gemäß Tabelle 1 bestehen und den Anforderungen der jeweiligen Konstruktionsvariante entsprechen.

Die Verbindung der Brettsperrholzelemente erfolgt mittels luftdichter Deckbrettverbindung, welche mit Schrauben $\varnothing 6,0 \times 80$ mm im Achsabstand $a \leq 300$ mm befestigt wird. Die Luftdichtheit der Verbindung wird über Verleimen hergestellt. Die Ausbildung der Deckbrettverbindung muss gemäß Anlage 3 erfolgen. Das Deckbrett ist mit einer Breite von $b = 110 - 160$ mm und einer Dicke $d = 27$ mm auszuführen.



4.2.2 Unterdeckenkonstruktion

Die Unterdeckenkonstruktion wird aus einer Metallunterkonstruktion, einer Gefachdämmung sowie einer unterseitigen zweilagigen Bekleidung aus GKF-Platten hergestellt. In den folgenden Absätzen werden die einzelnen Bestandteile näher erläutert.

Metallunterkonstruktion

Die Unterkonstruktion ist mit den Mindestquerschnittsmaßen

- Randprofile in Längsrichtung – Rigips UW 75/40 x 0,6,
- Querprofile – Rigips CW 75/50 x 0,6, Achsabstand $a \leq 500$ mm auszuführen.

Es sind Stahlprofile nach DIN 18182-1: 2007-12 bzw. EN 14195: 2005-05 zu verwenden.

Die Befestigung der Unterkonstruktion hat an der Tragkonstruktion (Brettsperrholzelemente) quer zur Deckenspannrichtung mittels Holzschrauben $\geq \varnothing 4,3 \times 35$ mm mit einem Schraubenabstand $a \leq 400$ mm zu erfolgen.

Dämmstoff

Die Gefache zwischen den CW-Profilen müssen mit ≥ 50 mm dickem Dämmstoff entsprechend Tabelle 1 zu diesem allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnis ausgefüllt werden.

Der Dämmstoff muss mit einem Übermaß von ca. 10 mm (Stauchung ca. 10 mm) stramm zwischen den Querprofilen (CW-Profile) eingebaut und damit gegen Herausfallen gesichert werden. Fugen von stumpf gestoßenen Dämmschichten müssen dicht sein. Bei mehrlagiger Verlegung der Dämmung sind die Fugen zu versetzen.

Bekleidung

Die Bekleidung der Unterkonstruktion muss in ihrem Aufbau mit mindestens:

- 2 x 15,0 mm dicken Rigips Feuerschutzplatten RF/RFI (Materialkennwerte siehe Tabelle 1) erfolgen.

Die Plattengröße darf maximal 1250 x 3000 mm (B x H) betragen. Die Befestigung der Rigips Feuerschutzplatten hat direkt auf der Unterkonstruktion zu erfolgen.

Die Befestigung der Bekleidung an der Unterkonstruktion muss entsprechend der im Folgenden zusammengefassten Parameter ausgeführt werden.

- Die 1. Lage (unterste Lage) mind. 15 mm dicke Rigips Feuerschutzplatte RF/RFI ist mit:
 - Schnellbauschrauben ≥ 25 mm x 3,5 mm direkt an der Unterkonstruktion zu befestigen. Der Befestigungsabstand muss hierbei $a \leq 400$ mm betragen.
 - Die Mindesteindringtiefen der Befestigungsmittel gemäß DIN 18181: 2008-10 bzw. DIN EN 1995-1-1: 2010-12 sind zu beachten und einzuhalten.
- Die 2. Lage (Sichtlage) mind. 15 mm dicke Rigips Feuerschutzplatte RF/RFI ist mit:
 - Schnellbauschrauben ≥ 45 mm x 3,5 mm direkt an der Unterkonstruktion zu befestigen. Der Befestigungsabstand muss hierbei $a \leq 200$ mm betragen.
 - Die Mindesteindringtiefen der Befestigungsmittel gemäß DIN 18181: 2008-10 bzw. DIN EN 1995-1-1: 2010-12 sind zu beachten und einzuhalten.



Die Ausbildung der Längs- und Querfugen der GKF-Platten ist wie folgt auszuführen. Die Querfugen der beiden deckenunterseitigen Plattenlagen sind direkt auf der Unterkonstruktion auszuführen. Der Fugenversatz der Querfugen der beiden Plattenlagen zueinander ist mit ≥ 500 mm (Achsabstand der CW-Profile) auszuführen. Längsfugen der 1. Lage und Längsfugen der 2. Lage sind mit einem Versatz von mindestens 600 mm auszuführen. Die Längs- und Querfugen sind als Stumpfstoßfugen auszuführen. Eine zusätzliche Stoßhinterlegung ist nicht erforderlich. Die Fugen der äußeren (sichtbaren) GKF-Platten sind als Spachtelfugen auszuführen und mit Rigips Spachtelmasse nach DIN EN 13963:2005-08 und zusätzlich eingelegtem Bewehrungsstreifen zu verspachteln. Die sichtbaren Teile der Befestigungsmittel sind zu verspachteln.

4.3 Statische Bemessung

Die Deckenkonstruktion muss nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik unter Beachtung der nachfolgenden konstruktiven Vorgaben statisch bemessen werden. Als Grundlage für die Bemessung von Holzbauteilen und deren Anschlüsse sowie Verbindungen gilt DIN EN 1995-1-1: 2010-12 in Verbindung mit DIN 1052-10: 2012-05-10 sowie eventuelle weitere nationale Ergänzungen und Zusatzdokumente. Des Weiteren sind die DIN 4074-1: 2012-06 sowie DIN EN 338 zu berücksichtigen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Ferner müssen die Anforderungen der jeweiligen produktrelevanten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen sowie die Herstellerangaben zu den verwendeten Bauprodukten beachtet werden.

Die Deckenspannweite und die Auflast sind so zu definieren, dass der Bemessungswert des Biegemomentes im Brandfall nicht größer als 5,7 kNm je Meter Deckenbreite ist. Die für den Brandfall maßgebenden Spannungen aus Moment und Querkraft sind entsprechend einzuhalten. Es muss weiterhin im Lastfall Brand sichergestellt werden, dass der Bemessungswert der Beanspruchung nicht den Bemessungswert der Beanspruchbarkeit im Querschnitt der Tragkonstruktion überschreitet.

4.4 Anschlüsse

Die Deckenkonstruktion muss dicht und kraftschlüssig mit den angrenzenden Bauteilen verbunden werden. Die Einhaltung der Feuerwiderstandsklasse muss gewährleistet werden.

Die tragende, raumabschließende Deckenkonstruktion muss an den tragenden Wandkonstruktionen gemäß den Bestimmungen der DIN EN 1995-1-1: 2010-12 mit DIN EN 1995-1-1/NA: 2013-08 sowie DIN EN 1995-1-2: 2010-12 mit DIN EN 1995-1-2/NA: 2010-12 angeschlossen werden.

4.5 Installationen

In den Gefachen zwischen den CW-Profilen können Hüllrohre mit einem Durchmesser $\varnothing \leq 25$ mm oder Kabel mit einem Durchmesser $\varnothing \leq 12$ mm eingesetzt werden. Die Quickschellen und Nagelclips werden direkt an der Tragkonstruktion befestigt. Je Gefach sind maximal 14 Hüllrohre (inklusive Kabel) oder maximal 15 Kabel zulässig.



5 Bestimmungen für die Nutzung und Wartung

Die Anforderungen der Konstruktion an den Brandschutz sind auf Dauer nur sichergestellt, wenn diese stets in ordnungsgemäßem Zustand gehalten werden. Im Falle des Austausches beschädigter Teile ist darauf zu achten, dass die neu einzusetzenden Materialien sowie der Einbau dieser Materialien den Bestimmungen und Anforderungen dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses entsprechen.

6 Rechtsgrundlage

Dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis wird auf Grund des § 19 der Sächsischen Bauordnung (SächsBO) vom 28. Mai 2004, rechtsbereinigt mit Stand vom 01. Mai 2014 in Verbindung mit der Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1 erteilt.

In den Landesbauordnungen der übrigen Bundesländer sind entsprechende Rechtsgrundlagen enthalten.

7 Rechtsbehelfsbelehrung

- (1) Gegen dieses allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis kann innerhalb eines Monats nach Ausstellung Widerspruch erhoben werden.
- (2) Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH, Hans-Weigel-Straße 2b, 04319 Leipzig einzulegen.
- (3) Maßgeblich für die Rechtzeitigkeit des Widerspruchs ist der Zeitpunkt des Eingangs der Widerspruchsschrift bei der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfungsanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH.

Leipzig, den 01. Oktober 2014

[Redacted signature]

Prüfstellenleiter



Verzeichnis der Normen und Richtlinien

Normen

DIN 1052-10:2012-05	Herstellung und Ausführung von Holzbauwerken - Teil 10: Ergänzende Bestimmungen
DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4074-1:2012-06	Sortierung von Holz nach der Tragfähigkeit - Teil 1: Nadelschnittholz
DIN 18180: 2013-12	Gipsplatten - Arten und Anforderungen
DIN 18181: 2008-10	Gipsplatten im Hochbau- Verarbeitung
DIN 18182-1: 2007-12	Zubehör für die Verarbeitung von Gipsplatten – Teil 1: Profile aus Stahlblech
DIN EN 338: 2010-02	Bauholz für tragende Zwecke - Festigkeitsklassen
DIN EN 520: 2009-12	Gipsplatten - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 998-1: 2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel
DIN EN 1995-1-1: 2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1995-1-1/NA: 2013-08	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-1: Allgemeines - Allgemeine Regeln und Regeln für den Hochbau
DIN EN 1995-1-2: 2010-12	Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1995-1-2: 2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 13162: 2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation
DIN EN 13501-1: 2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
DIN EN 13501-2: 2010-02	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen (mit Ausnahme von Lüftungsanlagen)
DIN EN 13963: 2005-08	Materialien für das Verspachteln von Gipsplatten-Fugen - Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren
DIN EN 14195: 2005-05	Metallprofile für Unterkonstruktionen von Gipsplattensystemen – Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren

Weitere Literatur

Bauregelliste A, Teil 3, lfd. Nr. 2.1 Ausgabe 2014/1

Sächsische Bauordnung (SächsBO) rechtsbereinigt mit Stand vom 01. Mai 2014





Muster für Übereinstimmungserklärung

- Name und Anschrift des Unternehmens, das die tragende, raumabschließende Deckenkonstruktion hergestellt hat:
- Bauvorhaben:
- Zeitraum der Herstellung:
- Feuerwiderstandsklasse der Brettsperrholzdeckenkonstruktion in Verbindung mit der Unterdeckenkonstruktion: **REI-90**

Hiermit wird bestätigt, dass die tragende, raumabschließende Deckenkonstruktion aus Brettsperrholzelementen BBS mit einer Unterdeckenkonstruktion hinsichtlich aller Einzelheiten fachgerecht und unter Einhaltung aller Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses P-SAC 02/III-708 der Gesellschaft für Materialforschung und Prüfanstalt für das Bauwesen Leipzig mbH vom 01.10.2014 hergestellt sowie nach der Einbauanleitung, die der Antragsteller dieses allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses für die Deckenkonstruktion bereit gestellt hat, eingebaut wurde.

Für die nicht vom Unterzeichner selbst hergestellten Bauprodukte wie z.B. Tragkonstruktion, Verbindungsmittel und Dämmstoff wird dies ebenfalls bestätigt aufgrund

- der vorhandenen Kennzeichnung der Teile entsprechend den Bestimmungen des allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisses *)
- eigener Kontrollen *)
- entsprechender schriftlicher Bestätigungen der Hersteller der Bauprodukte oder Teile, die der Unterzeichner zu seinen Akten genommen hat *)

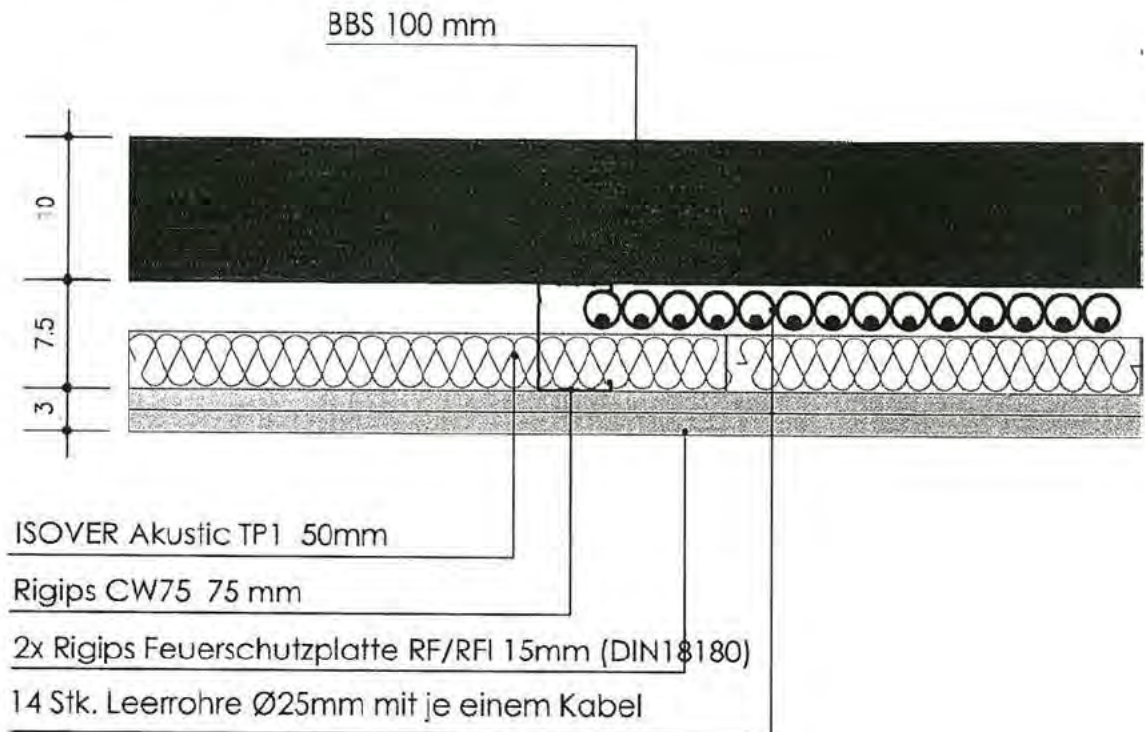
Ort, Datum

Stempel, Unterschrift

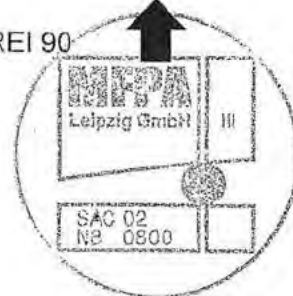
(Diese Bescheinigung ist dem Bauherrn zur Weitergabe an die zuständige Bauaufsichtsbehörde auszuhändigen.)

*) Nichtzutreffendes streichen

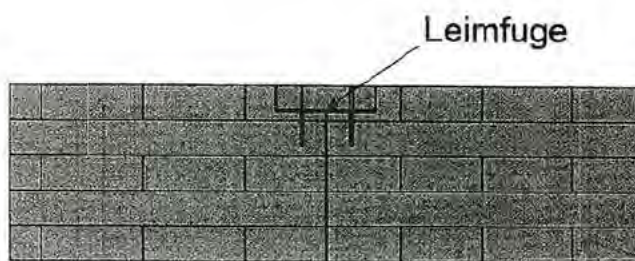
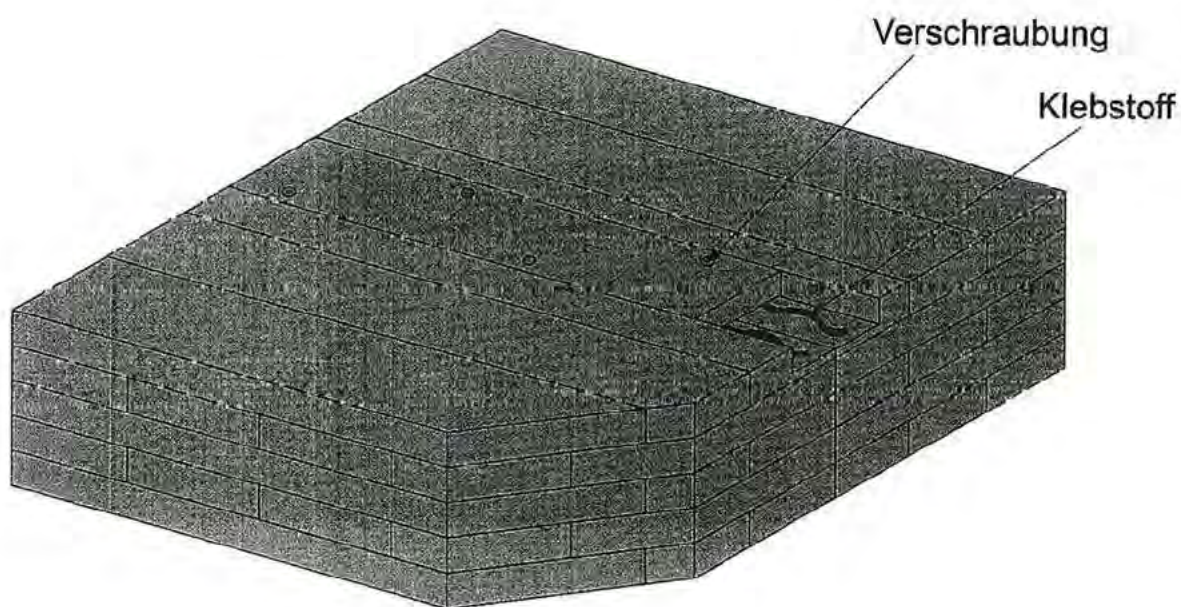
Anlage 2.1 Querschnitt Deckenkonstruktion



Feuerwiderstand REI 90



Anlage 3.1 Prinzipdarstellung der Ausbildung der Deckbrettverbindung



Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

13 DEC. 2018

Nr.

HZ WA80-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen



Notitie

Datum:	23 april 2018	Project:	Moxy hotel Rotsoord
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Utrecht
Ons kenmerk:	V035030aa.185HBUM.et	Betreft:	Warmteweerstand gevelopbouw en dakopbouw
Versie:	01_001		

Inleiding

In opdracht van Vastint Hospitality is de R_e -waarde van de gevelopbouw en de dakopbouw van het nieuw te bouwen hotel Moxy in Utrecht beoordeeld.

Gehanteerde gegevens

Bij de beoordeling hebben wij gebruikgemaakt van de volgende tekeningen.

- Facade panel F7 - A - coating, van 31 maart 2017.
- Façade panel F1 - B - coating van 8 maart 2017.
- Principe details JHK Architecten van 26 januari 2018.

Wettelijk kader

Op basis van afdeling 5.1 van het Bouwbesluit 2012 heeft een uitwendige scheidingsconstructie van een verblijfsgebied, toiletruimte of badruimte een volgens NEN 1068 bepaalde R_e -waarde van ten minste $4,5 \text{ m}^2\text{K/W}$ voor de gevel en $6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ voor het dak. Op basis van de energieprestatiecoëfficiënt-berekening is voor de gevel een minimum R_e -waarde van $5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ vereist.

Uitgangspunten berekeningen

Gevel

Voor de beoordeling is de volgende gevelopbouw gehanteerd (van binnen naar buiten):

- $2 \times 15 \text{ mm}$ gipskartonplaat met een λ -waarde van $0,25 \text{ W/mK}$.
- Kruislaaghout met een dikte van 100 mm en een λ -waarde van $0,13 \text{ W/mK}$.
- Dampremmende laag.
- Verticale en horizontale vurenhouten profielen hebben een λ -waarde van $0,13 \text{ W/mK}$ met tussen de houten profielen minerale wol van type Isover Ultimate Kontur FSP-032 met een λ -waarde van $0,032 \text{ W/mK}$ en een dikte van $2 \times 80 \text{ mm}$ - de isolatie is bevestigd door RVS ankers op de kruispunten van de vurenhouten profielen.
- Waterkerende dampopen folie.

Figuur 1 geeft de beoordeelde gevelopbouw weer.

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

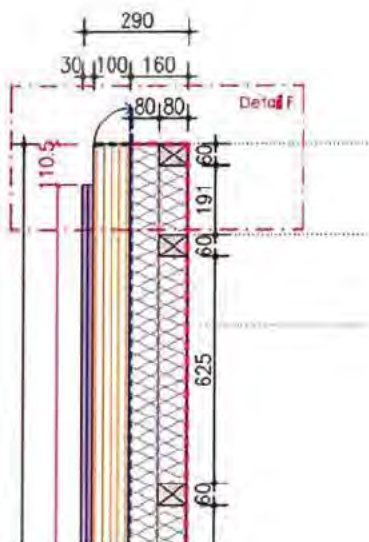
d.d.

13 DEC. 2018

Nr.

HZ WABO-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen



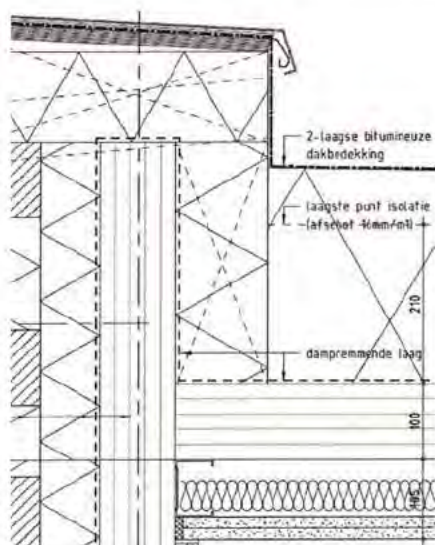
Figuur 1
Gevelopbouw detail

Dak

Voor de beoordeling is de volgende dakopbouw gehanteerd (van binnen naar buiten).

- Plafondafwerking.
- Kruislaaghout met een dikte van 100 mm en een λ -waarde van 0,13 W/mK.
- Dampremmende laag.
- Afschotisolatie met minimum dikte 210 mm en maximum dikte 280 mm, met een λ -waarde van 0,032 W/mK - de isolatie is bevestigd door vier RVS ankers per vierkant meter.
- Bitumineuze dakbedekking.

De isolatiewaarde van de platte daken is afhankelijk van de aanvangsdikte van de isolatie en het gekozen afschottype. Voor dit laatste onderscheidt NEN 1068:2001 drie basisvormen. In dit stadium is de afschotwijze niet bekend. Als vuistregel kan afschotisolatieplaten met een gemiddelde dikte van 205 mm worden aangehouden.



Figuur 2
Dakopbouw detail

Resultaten en conclusie

Gevel

Op basis van de hierboven genoemde gegevens bedraagt de R_c -waarde van de gevel $4,40 \text{ m}^2\text{K/W}$. Bijlage I geeft de berekening weer.

Om een R_c -waarde van ten minste $5,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ te behalen is het nodig om beide isolatielagen dikker te maken. Door beide isolatielagen ten minste 95 mm dik te maken wordt voldaan aan deze R_c -waarde. Bijlage II bevat de berekening voor de aangapaste gevelopbouw.

Dak

Op basis van de hierboven genoemde gegevens bedraagt de R_c -waarde van de dak $7,28 \text{ m}^2\text{K/W}$ en voldoet aan de wettelijk eis. Bijlage I geeft de berekening weer.

Voor het dak kan ook met een minder dikke isolatielaag aan de wettelijk eis worden voldaan. Met de bovengenoemde afschotisolatie met een minimumdikte van 170 mm en een maximumdikte van 240 mm wordt een R_c -waarde van ten minste $6,0 \text{ m}^2\text{K/W}$ behaald. Bijlage II bevat de berekening voor de aangapaste dakopbouw.

LBP|SIGHT BV



Bijlagen: 2

Bijlage I Rc-waarde van gevel en dak

Gevel		1	2	3	4	5	6	7
sectie	materiaal							
	d [m] →	0,08	0,08	0,1	0,03	0	0	0
	b [m] of A [m ²]							
	↓	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]
a	isolatie	0,739312	0,032	0,032	0,13	0,25	1	1
b	isolatie en hout	0,2425254	0,13	0,032	0,13	0,25	1	1
c	kruispunt hout	0,0181626	0,13	0,13	0,13	0,25	1	1
d	I-ligger (flens)	0	1	1	1	1	1	1
e	isolatie	0	1	1	1	1	1	1
f		0	1	1	1	1	1	1
g		0	1	1	1	1	1	1
h		0	1	1	1	1	1	1
i		0	1	1	1	1	1	1
j		0	1	1	1	1	1	1
b _{tot} [m] of A _{tot} [m ²]		deel λ" [W/mK]						
		1	0,0575474	0,0337799	0,13	0,25	1	1

0,0913274 3,758428

R_{si} 0,13 [W/m²K]

R_{se} 0,13 [W/m²K]

R_T 4,9076587 [m²K/W]

U_T 0,2037631 [W/m²K]

ΔU_a: 0 W/(m²K)

ΔU_{fa}: 0,0063697 W/(m²K)

ΔU_r: 0 W/(m²K)

ΔU_w: 0,0040753 W/(m²K)

U_c 0,2142081 W/(m²K)

0 a' - weegfactor (par A.1.2)

ONWAAR R' ≤ 1,05 x (R" + R_{si} + R_{se})

0 ΔU" - toeslagfactor convectie (par. 6.2.2.2.2)

0,0053819 afa - toeslagfactor bevestigingshulpmiddelen (pa
15 [W/mK] lambda-waarde ankers

2,827E-05 [m²] oppervlakte doorsnede ankers

4,6 [-] aantal ankers per m²

0 f_x - toeslagfactor omgekeerd dak (par. 6.2.2.2.4)

0,02 toeslagfactor bouwkwaliteit (par. 6.2.2.2.5)

Rc-waarde: 4,40 (m²K)/W

Dak	d	λ	R_m
naam	[mm]	[W/mK]	[m²K/W]
isolatielaag	210	0,036	5,833333
beton	100	0,13	0,769231
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
R _{si}			0,10
R _{se}			0,04
R _g - dakdeel basis			6,743 m²K/W

Warmteverstand isolatiedeel afschot

	d ₁	λ	
	[mm]	[W/mK]	
R ₁ - afschotisolatie tussen	0	0,036	0 m²K/W
alleen relevant bij type 4			

	d ₂	λ	
	[mm]	[W/mK]	
R ₂ - afschotisolatie	70	0,036	1,944444 m²K/W

Verdeling dak in type afschot

	A	U _r	
	[m²]	[W/m²K]	
A rechthoekig vlak	1	0,13031	0,130314
A grondvlak driehoek met afschot (laagste punt) in de richting van de basis	0	0,13581	0
A grondvlak driehoek met afschot (laagste punt) in de richting van de top	0	0,12482	0
A grondvlak driehoek met verschillende isolatiedikte in elk punt	0	-	0
A _{tot}	1		
U _r			0,130314 W/m²K

Toeslagfactoren en Rc

ΔU _a :	0 W/m²K
ΔU _{fa} :	0,001674 W/m²K
ΔU _r :	0 W/m²K
ΔU _w :	0,002606 W/m²K
U _c :	0,134594 W/m²K

R _c -waarde:	7,28 m²K/W
-------------------------	------------

0 ΔU* - toeslagfactor convectie (par. 6.2.2.2.2)
 0,00215423 α_g - toeslagfactor bevestigingshulpmiddelen (par. 6.2.2.2.3)
 15 [W/mK] lambda-waarde ankers
 1,2566E-05 [m2] oppervlakte doorsnede ankers
 4 [-] aantal ankers per m2
 280 [mm] indringingsdiepte bevestigingsanker in isolatielaag
 0 f_x - toeslagfactor omgekeerd dak (par. 6.2.2.2.4)
 0,02 toeslagfactor bouwkwaltiet (par. 6.2.2.2.5)

Bijlage II Rc-waarde van gevel en dak-aangepaste opbouw

Gevel aangepaste opbouw		1	2	3	4	5	6	7
sectie	materiaal							
	d [m] →	0,095	0,095	0,1	0,03	0	0	0
	b [m] of A [m ²]							
	↓	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]	λ [W/mK]
a	isolatie	0,739312	0,032	0,032	0,13	0,25	1	1
b	isolatie en hout	0,2425254	0,13	0,032	0,13	0,25	1	1
c	kruispunt hout	0,0181626	0,13	0,13	0,13	0,25	1	1
d	l-ligger (flens)	0	1	1	1	1	1	1
e	isolatie	0	1	1	1	1	1	1
f		0	1	1	1	1	1	1
g		0	1	1	1	1	1	1
h		0	1	1	1	1	1	1
i		0	1	1	1	1	1	1
j		0	1	1	1	1	1	1
b _{tot} [m] of A _{tot} [m ²]		deel λ'' [W/mK]						
		1	0,0575474	0,0337799	0,13	0,25	1	1
		0,0913274 4,4631332						

R_{si} 0,13 [W/m²K]

R_{se} 0,13 [W/m²K]

R_T 5,612364 [m²K/W]

U_T 0,178178 [W/m²K]

ΔU_a: 0 W/(m²K)

ΔU_{fa}: 0,0059138 W/(m²K)

ΔU_r: 0 W/(m²K)

ΔU_w: 0,0035636 W/(m²K)

U_c 0,1876554 W/(m²K)

Rc-waarde: 5,06 (m²K)/W

0 a' - weegfactor (par A.1.2)

ONWAAR R' ≤ 1,05 x (R'' + R_{si} + R_{se})

0 ΔU'' - toeslagfactor convectie (par. 6.2.2.2.2)

0,0048773 afa - toeslagfactor bevestigingshulpmiddelen (pa
15 [W/mK] lambda-waarde ankers

2,827E-05 [m²] oppervlakte doorsnede ankers

4,6 [-] aantal ankers per m²

0 f_x - toeslagfactor omgekeerd dak (par. 6.2.2.2.4)

0,02 toeslagfactor bouwkwaliiteit (par. 6.2.2.2.5)

Dak aangepaste opbouw	d	λ	R_m
naam	[mm]	[W/mK]	[m²K/W]
isolatielaag	170	0,036	4,722222
beton	100	0,13	0,769231
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
naam	0	0	0
R _{si}			0,10
R _{se}			0,04
R _g - dakdeel basis			5,631 m²K/W

Warmteweerstand isolatiedeel afschot

	d _i	λ	
	[mm]	[W/mK]	
R ₁ - afschotisolatie tussen	0	0,036	0 m²K/W
alleen relevant bij type 4			

	d ₂	λ	
	[mm]	[W/mK]	
R ₂ - afschotisolatie	70	0,036	1,944444 m²K/W

Verdeling dak in type afschot

	A	U _T	
	[m²]	[W/m²K]	
A rechthoekig vlak	1	0,15254	0,152539
A grondvlak driehoek met afschot (laagste punt) in de richting van de basis	0	0,16007	0
A grondvlak driehoek met afschot (laagste punt) in de richting van de top	0	0,14501	0
A grondvlak driehoek met verschillende isolatiedikte in elk punt	0	-	0
A _{tot}	1		
U _T			0,152539 W/m²K

Toeslagfactoren en R_c

ΔU _a :	0 W/m²K
ΔU _{fa} :	0,001864 W/m²K
ΔU _r :	0 W/m²K
ΔU _w :	0,003051 W/m²K
U _c :	0,157455 W/m²K

R _c -waarde:	6,21 m²K/W
-------------------------	------------

0 ΔU* - toeslagfactor convectie (par. 6.2.2.2.2)
 0,00251327 α_{fa} - toeslagfactor bevestigingshulpmiddelen (par. 6.2.2.2.3)
 15 [W/mK] lambda-waarde ankers
 1,2566E-05 [m²] oppervlakte doorsnede ankers
 4 [-] aantal ankers per m²
 240 [mm] indringingsdiepte bevestigingsanker in isolatielaag
 0 f_x - toeslagfactor omgekeerd dak (par. 6.2.2.2.4)
 0,02 toeslagfactor bouwkwaliteit (par. 6.2.2.2.5)



notitie

amsterdam 26 januari 2018
project Moxy Hotel Utrecht
kenmerk 1738/V72704/MvD/SdH
onderwerp Omgevingsvergunning

verzonden aan



Vastint Netherlands B.V.
JHK Architecten

1. Inleiding.

Door de heer J. Rademacher van Vastint Netherlands B.V. is aan Ingenieursburo Linssen B.V. opdracht gegeven voor het opstellen van de energieprestatieberekening en de ventilatieberekening ten behoeve van de omgevingsvergunning en het installatietechnisch ontwerp van het nieuw te realiseren Moxy hotel aan de Helling 5 te Utrecht.

Op de huidige locatie is een parkeergarage gevestigd welke geheel verdwijnt om plaats te maken voor het hotel.

In de voorliggende plannen worden de volgende bouwlagen gerealiseerd:

- Begane grond entree hotel en algemene ruimten;
- 1^e verdieping tot en met de 6^e verdieping hotelkamers;
- 7^e verdieping dak opstelling techniek achter valse façade.

Het huidige schrijven dient ter onderbouwing voor de omgevingsvergunning inzake de benodigde ventilatie en het verloop van de vuilwater- en hemelwaterafvoer.

De documenten en berekeningen zijn opgesteld aan de hand van de tekeningen van JHK Architecten B.V. (d.d. 30 juni 2017).

2. EPC-berekening.

Vanuit de opdrachtgever is de uitdrukkelijke wens uitgesproken om voor de warmteopwekking gebruik te maken van stadsverwarming waar mogelijk. In gesprekken met Eneco is duidelijk geworden dat het gebied Rotsoord momenteel niet voorzien is van stadsverwarming.

Tevens is het duidelijk geworden dat Eneco in de nabije toekomst niet gaat voorzien in een stadsverwarming aansluiting in of rond het Rotsoordgebied.

De navolgende uitgangspunten zijn gehanteerd voor de uiteindelijke EPC-berekening:

- R_c -waarde gevel: 5,0 (m^2K/W)
- R_c -waarde dak: 6,0 (m^2K/W)
- R_c -waarde vloer: 5,0 (m^2K/W)
- U-waarde raam (incl. kozijn): 1,4 (W/m^2K)
- U-waarde deur: 1,6 (W/m^2K)
- Gebouw luchtinfiltratie: 0,200 ($dm^3/s.m^2$)
(qv10 waarde)
- Zonwerend glas: ZTA 0,30
- Verlichting kamers: 4 W/m^2 veegpuls schakeling
- Verlichting BG: 6 W/m^2 aan/uit schakeling

Ten behoeve van de gebouwgebonden installaties is uitgegaan van een cascade HR-107 c.v.-ketelsysteem welke tevens het benodigde warmtapwater verzorgt. In koeling wordt voorzien door middel van een op het dak opgestelde koelmachine. De gebalanceerde ventilatie is voorzien van warmteterugwinning van minimaal 80 % en aanvullend wordt het dak voorzien van minimaal 382,7 m^2 PV-panelen met een minimale opbrengst van 195 Wp/m^2 .

Bovenstaande resulteert in:

E_{Ptot} / EP_{adm;tot}: 1,0

EPC-eis ten behoeve van logiesfunctie betreft $\leq 1,0$ waarmee met bovenvermelde maatregelen volledig wordt voldaan aan de eisen zoals gesteld in het Bouwbesluit.

3. Ventilatiestaat.

Het hotel wordt geheel voorzien van gebalanceerde ventilatie. De diverse algemene functies binnen het hotel op de begane grond worden zoveel mogelijk op één luchtbehandelingskast aangesloten.

De 171 hotelkamers worden voorzien van een luchtbehandeling systemen opgesteld op de 7^e verdieping dak-niveau.

De aanwezige opwarmkeuken wordt separaat tot bovendaks afgevoerd.

Ten behoeve van de nieuw aan te brengen ventilatiesystemen wordt uitgegaan van logiesfunctie conform het Bouwbesluit 2012 en de NEN 1087.

Bouwbesluit 2012:

- Logiesfunctie : 12 dm^3/s per persoon
- Bijeenkomstfunctie : 4 dm^3/s per persoon
- Toilet : 7 dm^3/s
- Douche : 14 dm^3/s

Ruimtes geschikt voor alcoholconsumptie worden minimaal geventileerd op basis van de drank- en horecawet : 13,8 $m^3/h/m^2$

4. Vuilwaterafvoer en hemelwaterafvoer.

Ten behoeve van vuilwater- en hemelwaterafvoer wordt uitgegaan van een geheel gescheiden systeem.

Op meegezonden tekeningen zijn de vuilwatergebouwuittreden te herleiden. De diverse vuilwaterafvoeren van het hotel worden tot 0,5 meter buiten de gevel aangebracht en vervolgens onder maaiveld gecombineerd. De ontspanningsleidingen worden geheel bovendaks gebracht.

Het hemelwaterafvoer systeem betreft een UV-systeem (volvuelsysteem) en wordt separaat buiten het gebouw aangeboden en voorzien van ontlastput. De gebouwuittreden staan op tekening aangegeven.

INGENIEURSBURO LINSSEN B.V.

- bijlage(n)**
- EPC-berekening d.d. 26 januari 2018
 - Ventilatiestaat d.d. 26 januari 2018
 - Tekeningenlijst d.d. 26 januari 2018

Algemene gegevens

Bestandsnaam	: 1738 Moxy Utrecht WABO.epg
Projectomschrijving	: 1738
Opdrachtgever	: Vastint
Projectinformatie	: Rc waarden gevel: 5,0 Rc waarden vloer: 5,0 Rc Waarden dak: 6,0 U-waarde glas: 1,4 (raam incl.kozijn) U-waarde deur: 1,6 (deur incl.kozijn) Gebouw infiltratie qv10: 0,20 (dm3/s.m2) Zonwerend glas (0,30) Vloermassa 100 tot 400 kg/m2
Omschrijving bouwwerk	: Moxy hotel
Soort bouwwerk	: nieuwbouw
Berekeningstype	: utiliteitsbouw
Gebruikte eisentabel	: Eisen Bouwbesluit 2012, aangewezen op 1 januari 2018
Status	: Aanvraag omgevingsvergunning
Adres	: Helling 5 Utrecht
Jaar van oplevering	: 2018
Eigendom	: koop
Gebouwtype (uitvoeringsvariant)	: vrijstaand gebouw (vrijstaand gebouw, kap)
Hoogte gebouw [m]	: 22,40
Lengte gebouw [m]	: 75,65
Breedte gebouw [m]	: 14,40
Overige gebouwgegevens	: --

Schematisering

Klimatiseringszones

Omschrijving	Transport medium warmte koeling	Verwarmings- systeem	Koelsysteem	Ventilatiesysteem
A - Hotelkamers	water en lucht	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 1
B - Bijeenkomst BG	water en lucht	Verwarmingssysteem 1	Koelsysteem 1	Ventilatiesysteem 2

Rekenzones

Omschrijving	Gebruiksfunctie	Ag [m ²]
A.1 - Hotelkamers	logiesgebouw	4 389,80
B.1 - Bijeenkomstfunctie	bijeenkomstfunctie overig	908,00
Totale gebruiksoppervlakte energiegebouw (Ag;tot)		5 297,80 + m ²

Transmissie

Definitie scheidingsconstructies rekenzone A.1 - Hotelkamers

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	U [W/m ² K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Noordgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	n	226,50	5,00		90			minimaal
Oostgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	o	834,20	5,00		90			minimaal
-Raam (incl.kozijn)	o	181,00		1,40	90	0,30	geen	minimaal

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Zuidgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	z	226,50	5,00		90			minimaal
Westgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	w	767,60	5,00		90			minimaal
-Raam (incl.kozijn)	w	247,60		1,40	90	0,30	geen	minimaal
Dak - buiten boven								
-Dak	n	933,70	6,00		0			minimaal
		<hr/>	+					
		3 417,10						

Definitie vloerconstructies rekenzone A.1 - Hotelkamers

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer boven buitenlucht	buiten onder	ja	40,00	4,50	-	-	-	-	-	-	nee

Definitie scheidingsconstructies rekenzone B.1 - Bijeenkomstfunctie

omschrijving scheidingsvlak - begrenzing	oriëntatie	A [m²]	Rc [m²K/W]	U [W/m²K]	hoek [°]	g [-]	zonwering	belemmering
Noordgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	n	6,10	5,00		90			minimaal
-Raam/deur (incl.kozijn)	n	54,70		1,40	90	0,30	geen	minimaal
Oostgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	n	34,20	5,00		90			minimaal
-Raam (incl. kozijn)	n	308,00		1,40	90	0,30	geen	minimaal
-Deur (incl.kozijn)	n	2,70		1,65	90	0,30	geen	minimaal
Zuidgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	n	60,80	5,00		90			minimaal
Westgevel - buitenlucht								
-Dichte gevel	n	101,20	5,00		90			minimaal
-Raam (incl.kozijn)	n	241,00		1,40	90	0,30	geen	minimaal
-Deur (incl.kozijn)	n	4,60		1,65	90	0,30	geen	minimaal
		+ 813,30						

Definitie vloerconstructies rekenzone B.1 - Bijeenkomstfunctie

vloer	begrenzing	boven mv	A [m ²]	Rc [m ² K/W]	Rbw [m ² K/W]	Rbf [m ² K/W]	Rcav [m ² K/W]	z [m]	h [m]	dbw [m]	folie
Vloer BG	grond	ja	908,00	5,00	-	-	0,00	-	-	0,50	nee

Lineaire koudebruggen

Er is gerekend volgens de forfaitaire methode m.b.t. de koudebruggen.

Bij de forfaitaire methode wordt, indien nodig, een dynamische correctie op de U-waarde toegepast.

Koudebruggen in rekenzone: A.1 - Hotelkamers

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
Vloer boven buitenlucht	0,00	-

Koudebruggen in rekenzone: B.1 - Bijeenkomstfunctie

vloer	perimeter [m]	epsilon [m ² /m]
Vloer BG	90,00	-

Thermische capaciteit

Rekenzone	volgens bijlage H	vloermassa	type plafond	Cm [kJ/K]
A.1 Hotelkamers	nee	100 tot 400 kg/m ²	geen of open plafond	790 164
B.1 Bijeenkomstfunctie	nee	100 tot 400 kg/m ²	geen of open plafond	163 440
				+
				953 604

Infiltratie

qv10;spec [dm ³ /s·m ²]	eigen waarde	hoogte	lengte gebouw [m]	breedte	uitvoeringsvariant	geveltype
0,200	ja	22,40	75,65	14,40	vrijstaand gebouw, kap	-

Verwarming

Verwarmingssysteem 1 - Verwarmingssysteem 1

installatiekenmerken	type verwarmingssysteem	:	individueel systeem
	temperatuurniveau	:	lt-systeem (lage temperatuur)
	gebouwgebonden warmtelevering op afstand	:	nee
hulpenergie	aantal toestellen met waakvlam	:	0
	hoofdcirculatiepomp	:	aanwezig
	met pompschakeling of toerenregeling	:	ja
	vermogen van hoofdcirculatiepomp bekend	:	nee
	aanvullende circulatiepomp	:	geen (of niet aanwezig)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	cv verwarming
	subtype toestel	:	hr-107
	vermogen	:	47,29 kW
	opwekkingsrendement	:	0,975
	energiedrager	:	aardgas
	bepaling	:	forfaitair
hulpenergie toestel			

Afgiftesystemen - Verwarmingssysteem 1

Rekenzone	afgiftesysteem	type warmteafgifte	tot 8m	>50°C	ηH;em
A.1 Hotelkamers	Afgiftesysteem 1	luchtverwarming	ja	nee	0,95
B.1 Bijeenkomstfunctie	Afgiftesysteem 1	vloer/wand/betonkern binnenvloer/wand	ja	nee	1,00

Warm tapwater

Warmtapwatersysteem 1 - Tapwatersysteem 1

installatiekenmerken	type tapwatersysteem	:	collectief systeem
		:	indirect verwarmde voorraadvat
	zonneboiler	:	geen
	afleverset	:	nee
Preferent toestel	type toestel	:	hr-107 ketel
	opwekkingsrendement	:	0,800
	energiedrager	:	aardgas
distributierendement	forfaitair	:	ja
	nW;dis [-]	:	0,500
douchewarmteterugwinning	aanwezig	:	nee
afgifte	gem. lengte van tapleidingen is < 3 m	:	ja
aangewezen rekenzones	Ag [m ²]		Ag,tapw [m ²]
Hotelkamers	4 390		4 390
Bijeenkomstfunctie	908		908

Koeling

Koelsysteem 1 - Koelsysteem 1

installatiekenmerken	temperatuurniveau	:	ht-systeem (hoge temperatuur)
Preferent toestel	hoofdtype toestel	:	compressie
	subtype toestel	:	verdampingscondensor of natte koeltoren
	vermogen	:	95,45 kW
	opwekkingsrendement	:	5,000
	energiedrager	:	elektriciteit

aangewezen rekenzones Hotelkamers

Bijeenkomstfunctie

Ventilatie

Ventilatiesysteem 1 - Ventilatiesysteem 1

ventilatiesysteem	: D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.2b2 - WTW, geen zonering, geen sturing, volledig bypass
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,00
rekenwaarde freg	: 1,00
rekenwaarde finf	: 1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 3 724,31 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
spuivoorziening	: te openen ramen
terugregeling/recirculatie	: geen terugregeling/recirculatie
installatiejaar	: 0
type warmteterugwinning	: kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:
rendement Nwtw	: 0,800
bepaalmethode frend	: isolatiegegevens toevoerkanaal bekend
lengte toevoerkanaal	: 1,00 m
toepassing constante volume-regeling	: nee
dikte isolatie om toevoerkanaal	: 0,020 m
lamdba isolatie om toevoerkanaal	: 0,080 W/mK
correctiefactor frend	: 0,91
bypass aandeel [%]	: 100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm ³ /s

Ventilatiesysteem 2 - Ventilatiesysteem 2

ventilatiesysteem	: D. mechanische toevoer, mechanische afvoer
ventilatiesysteemvariant	: D.5a - CO2-sturing, met zonering
toegepaste kwaliteitsverklaring systeem	: Geen kwaliteitsverklaring van toepassing. Er wordt gerekend met forfaitaire waarden
rekenwaarde fsys	: 1,00
rekenwaarde freg	: 0,67
rekenwaarde finf	: 1,10
geïnstalleerde capaciteit onbekend	: ja
1a) natuurlijke toevoer van buiten	: 0,00 dm ³ /s
1b) natuurlijke toevoer via een ruimte (serre of atrium)	: 0,00 dm ³ /s
1c) mechanische toevoer van buitenlucht (decentraal)	: 0,00 dm ³ /s
1d) mechanische toevoer van voorverwarmde of gekoelde buitenlucht	: 1 568,21 dm ³ /s
met toe- en/of afvoerkanaal	: ja
luchtdichtheidsklasse	: luka c
maximale ventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
maximale spuiventilatiecapaciteit bij koudebehoefte	: ja
spuivoorziening	: geen
terugregeling/recirculatie	: terugregeling is ten minste 20%
installatiejaar	: 0
type warmteterugwinning	: kwaliteitsverklaring
kwaliteitsverklaring	:
rendement Nwtw	: 0,800
bepaalmethode frend	: isolatiegegevens toevoerkanaal bekend
lengte toevoerkanaal	: 1,00 m

toepassing constante volume-regeling	: nee
dikte isolatie om toevoerkanaal	: 0,020 m
lamdba isolatie om toevoerkanaal	: 0,080 W/mK
correctiefactor frend	: 0,91
bypass aandeel [%]	: 100
open verbrandingstoestellen qve;Verb;H	: 0,00 dm ³ /s
open verbrandingstoestellen qve;Verb;C	: 0,00 dm ³ /s

Ventilatoren

Effectief vermogen ventilatoren is forfaitair bepaald.

<i>Ventilatiesysteem</i>	<i>Gelijkstroom</i>
Ventilatiesysteem 1	ja
Ventilatiesysteem 2	ja

Bevochtiging

Er zijn geen bevochtigingssystemen ingevoerd.

PV-systemen

<i>PV-systeem</i>	<i>Apv</i> [m ²]	<i>helling</i> [°]	<i>oriëntatie</i>	<i>belemmering</i>	<i>bouwintegratie</i>	<i>type cel</i>	<i>Spv</i> [Wp/m ²]
PV-systeem West	191,35	12	w	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	195,00
PV-systeem Oost	191,35	12	o	minimaal	sterk geventileerd	kwaliteitsverklaring	195,00

Zonnecollectoren

Er zijn geen zonnecollectoren ingevoerd.

Windenergiesystemen

Er zijn geen windenergiesystemen ingevoerd.

Verlichting

Er is gerekend volgens de uitgebreide methode m.b.t. de verlichting.

<i>Rekenzone</i>	<i>armatuur- afzuiging</i>	<i>aanw.detectie in >= 70% Ag</i>	<i>Verl. zone</i>	<i>Regeling</i>	<i>Azone</i> [m ²]	<i>Adayl</i> [m ²]	<i>Pn;spec</i> [W/m ²]	<i>FDart</i> [-]	<i>FDdayl</i> [-]
Hotelkamers	nee	ja	1	veegpulsschakel...	4 389,8	0,0	4,00	0,75	0,75
Bijeenkomstfunctie	nee	nee	1	centraal aan/uit	908,0	0,0	6,00	1,00	1,00

Resultaten

<i>Primair energiegebruik</i>	<i>[MJ]</i>
Verwarming	445 192
Warm tapwater	518 652
Koeling	137 595
Bevochtiging	0
Ventilatoren	292 583
Verlichting	753 476
Totaal	2 147 498
Elektriciteitsproductie gebouwgebonden	-248 585
Afgenomen energie	1 898 913
Geëxporteerde energie	0
Elektriciteitsproductie niet-gebouwgebonden	-298 171
EP_{tot}	1 600 743
EP; _{adm;tot}	1 600 956
Specifieke energieprestatie per m ²	303

	<i>[-]</i>
Berekeningstrap	tweede
EP _{tot} / EP; _{adm;tot}	1,000
Voldoet de E/E	ja

<i>Voorlopige BENG-indicatoren</i>	
Energiebehoefte [kWh/m ² per jaar]	38,0
Primair energiegebruik [kWh/m ² per jaar]	83,9
Hernieuwbare energie [%]	11,8

	<i>[m²]</i>
Ag; _{tot}	5 297,80
Averlies	2 000,00

Informatief

CO ₂ -emissie totaal	88 439,37 kg
---------------------------------	--------------

Kwaliteitsverklaringen

Er zijn geen kwaliteitsverklaringen toegepast in dit project

amsterdam
project
kenmerk
onderwerp
berekening volgens
gebaseerd op

26 januari 2018
Mosy hotel Utrecht
1738
Ventilatieberekeningen
Bouwbesluit 2012, tabel 3.28, artikel 3.28
Bouwverg. ontwerp d.d. 14-07-2016

tr/250

Nr	Benaming	Wettelijke eisen						Ontwerpuitgangspunten						Uitkomst VV [l/h]	min. Toevoer [m³/h]	Overschot [m³/h]	Opmerkingen
		Hoogte [m]	Oppervlakt [m²]	Code	Personeel	Ventilatie [dm³/s/pp]	Ventilatie [dm³/s]	Toevoer	Hoofveelheid [m³/h]	Hoofveelheid [dm³/s]	Alvoer	Hoofveelheid [m³/h]	Hoofveelheid [dm³/s]				
Begane grond verdieping																	
0.01	Entree	3.1	184.0	G2b	61	4	244	m	2850	792	m	2750	764	Voldoet	5.0	878	100 m³/h naar aangrenzende ruimte
0.02	Lounge	3.1	70.5	G2b	24	4	96	m	1100	306	m	1000	278	Voldoet	5.0	346	100 m³/h naar aangrenzende ruimte
0.03	Restaurant	3.1	226.0	G2b	75	4	300	m	3000	833	m	3100	861	Voldoet	4.3	1080	100 m³/h van aangrenzende ruimte
0.04	Lounge 2	3.1	44.0	G2b	15	4	60	m	700	194	m	600	167	Voldoet	5.1	216	100 m³/h naar aangrenzende ruimte
0.05	Spreekkamer	3.1	16.0	G6	8	6.5	52	m	305	85	m	305	85	Voldoet	6.1	187	0
0.06	Toilet groep	3.1	32.0	G11b	0	C	0	m	200	56	m	300	83	Voldoet	2.0	0	100 m³/h van aangrenzende ruimte
0.07	Fitness ruimte	3.1	23.0	G9	2	6.5	13	m	750	208	m	800	222	Voldoet	10.5	47	50 m³/h van aangrenzende ruimte
0.08	Keuken	3.1	67.0	G5	4	6.5	26	m	630	175	m	680	189	Voldoet	3.0	94	50 m³/h van aangrenzende ruimte
0.09	Vulopslag	3.1	20.0	G11b	0	C	0	m	360	100	m	360	100	Voldoet	5.8	0	0
0.10	Fietstalling	3.1	23.0	G11b	0	C	0	m	150	42	m	150	42	Voldoet	2.1	0	0
0.11	Kledkamer dames	3.1	15.0	G11b	0	C	0	m	150	42	m	150	42	Voldoet	3.2	0	75 m³/h door lancolunit en 75 m³/h door alvoer rozet
0.12	Kledkamer heren	3.1	15.0	G11b	0	C	0	m	150	42	m	150	42	Voldoet	3.2	0	75 m³/h door lancolunit en 75 m³/h door alvoer rozet
0.13	Lift 1	3.1	3.3	G11b	0	C	0	nat	0	0	nat	0	0	Voldoet	0.0	0	ventilatie middels dakkap
0.14	Lift 2	3.1	4.9	G11b	0	C	0	nat	0	0	nat	0	0	Voldoet	0.0	0	ventilatie middels dakkap
0.15	Trappenhuis 1	3.1	14.6	G11b	0	C	0	nat	0	0	nat	0	0	Voldoet	0.0	0	ventilatie middels dakkap
0.16	Trappenhuis 2	3.1	21.5	G11b	0	C	0	nat	0	0	nat	0	0	Voldoet	0.0	0	ventilatie middels dakkap
Kamers																	
0.01	hotelkamer miva	2.5	37.0	G7a	2	12	24	m	176	49	m	176	49	Voldoet	1.9	86	0
0.02	hotelkamer standaard	2.5	18.0	G7a	2	12	24	m	88	24	m	88	24	Voldoet	2.0	86	0

documentenlijst

amsterdam 26 januari 2018
 project **Moxy Hotel te Utrecht**
 kenmerk 1738
 onderwerp Werktuigkundige tekeningen
 fase Omgevingsvergunning
 status Definitief
 datum arch 26-1-2018
 datum cons 26-1-2018

Verklaring bestandscodering (indien van toepassing)

E-.. Elektrotechnische installatie
 E-..a Elektrotechnisch - Sterkstroom installatie
 E-..b Elektrotechnisch - Zwakstroom installatie en kabelgoten
 W-.. Werktuigkundige installatie
 W-..a Werktuigkundig - CV-, GW- en Luchtbehandelingsinstallatie
 W-..b Werktuigkundig - KW-, WW-, WWC-, HWA-, Riolerings- en Aardgasinstallatie
 W-..c Werktuigkundig - Medische gassen

Document nummer	Onderwerp	Installatie	Datum	Schaal	Formaat	Wijzigings code	Wijzigings datum
W-01_OV	Kruipruimte	Werktuigkundige installaties	26-01-2018	1:50	L1-1680		
W-00_OV	Begane grond	Werktuigkundige installaties	26-01-2018	1:50	L1-1680		
W-01_OV	Eerste verdieping	Werktuigkundige installaties	26-01-2018	1:50	L1-1680		
W-05_OV	Vijfde verdieping	Werktuigkundige installaties	26-01-2018	1:50	L1-1680		
W-07_OV	Zevende verdieping	Werktuigkundige installaties	26-01-2018	1:50	A1		

Behoort bij besluit van
 Burgemeester en Wethouders
 van Utrecht

13 DEC 2018

13 DEC. 2018

HZ WABU-18-05722

HZ WABU-18-05722

Namens Burgemeester en Wethouders
 Hoofd Vergunningen

Notitie

Datum:	21 februari 2018	Project:	Moxy hotel Rotsoord
Uw kenmerk:	-	Locatie:	Utrecht
Ons kenmerk:	V035030aa.181KNR3.rvh	Betreft:	Beoordeling geluidemissie installaties
Versie:	01_002		

Inleiding

In opdracht van Vastint Hospitality is de geluidemissie naar de omgeving bepaald van de installaties op het nieuw te bouwen hotel Moxy aan de Baden-Powellweg in Utrecht.

Situatie

In figuur 1 is de situatie weergegeven (Moxy in het blauw aangegeven). Woningen zijn gelegen aan de Jutfaseweg ten westen van het hotel op circa 50 meter afstand. Ten zuiden zijn op 50 meter afstand ook woningen gevestigd. Aan de oostkant van het gebouw staat het politiebureau en de brandweerkazerne. Aan de noordzijde van het plan liggen op meer dan 100 meter afstand ook woningen. Gezien de grote afstand, zijn deze woningen aan de noordzijde niet beschouwd.



Figuur 1
Situatie

Bekrachtigd bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
Utrecht

13 DEC. 2018

HZ WABO-18-05722

ns Burgemeester en Wethouders
Vergunningen



Wettelijk kader

Met betrekking tot het geluid van de installaties is het Activiteitenbesluit (Besluit algemene regels voor inrichtingen milieubeheer) van toepassing. In afdeling 2.8 zijn geluidnormen opgenomen voor de geluidbelasting op de gevel van geluidgevoelige gebouwen. De geluidnormen die zijn gehanteerd, zijn opgenomen in tabel 1.

Tabel 1

Te hanteren geluidnormen conform het Activiteitenbesluit

	Dagperiode 07.00 – 19.00 uur	Avondperiode 19.00 – 23.00 uur	Nachtperiode 23.00 – 07.00 uur
$L_{Aeq,T}$ op de gevel van gevoelige gebouwen	50 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Ten aanzien van de maximale geluidniveaus L_{Amax} wordt opgemerkt dat de technische installaties geen piekgeluiden veroorzaken. Deze liggen zeker niet hoger dan 10 dB boven het equivalente geluidniveau wanneer de installaties volledig in werking zijn.

Uitgangspunten berekeningen

Op het dak worden twee luchtbehandelingskasten en één koelmachine geplaatst. De installaties worden voor de omgeving geheel afgeschermd door de gevel die nog circa 3 meter doorloopt naar boven toe. Een verduidelijking hiervan is gegeven in bijlage I.

De aanvoeropeningen van de luchtbehandelingskasten zijn verwerkt in de doorlopende gevel aan de oost- en westzijde van het gebouw. De afblaasopeningen komen op het dak uit. Op de in- en uitblaasopeningen worden coulissendempers toegepast. De geluidgegevens zijn opgenomen in bijlage II.

De koelmachine heeft een geluidvermogen van 86 dB(A) ten tijde van 100% koellast. Voor de koelmachine is in de oostgevel een rooster opgenomen om voldoende verse lucht te krijgen. In het rekenmodel is ter plaatse van de koelmachine de doorlopende gevel weggelaten over een lengte van 3 meter en heeft de koelmachine geen afscherming richting de omgeving. De geluidgegevens van de koelmachine zijn ook opgenomen in bijlage II.

In de berekeningen is uitgegaan dat de twee luchtbehandelingskasten en de koelmachine volcontinu (24/7) in bedrijf zijn.

Rekenmodel

De berekeningen zijn uitgevoerd volgens de methoden uit de Handleiding meten en rekenen Industrielawaai, van 1999, uitgave ministerie van VROM. De geluidbelasting ter plaatse van de beoordelingspunten is bepaald volgens methode II.8 (berekening van overdracht) van deze handleiding.

Van de situatie is een rekenmodel opgesteld waarin de directe omgeving van het hotel is opgenomen. De berekeningen zijn uitgevoerd met het computerprogramma Geomilieu, versie 4.3. Als standaard bodemfactor is in het model een factor 0 (harde bodem) gehanteerd.

Resultaten en conclusie

Vanwege de installaties wordt een geluidbelasting berekend op de meest maatgevende woning van ten hoogste 32 dB(A) in de dag-, 32 dB(A) in de avond- en 32 dB(A) in de nachtperiode. De meest bepalende bron is de koelmachine. Met deze berekende geluidbelasting wordt ruimschoots voldaan aan de geluidnormen zoals opgenomen in het Activiteitenbesluit voor de dag-, avond- en nachtperiode. In bijlage III is het rekenmodel met de rekenresultaten opgenomen.

Voor de volledigheid is ook de geluidbelasting op het politiebureau berekend. Een politiebureau is geen geluidgevoelige bestemming en hoeft dan ook niet getoetst te worden. De geluidbelasting bedraagt ten hoogste 41 dB(A) in de dag-, 41 dB(A) in de avond- en 41 dB(A) in de nachtperiode.

LBP SIGHT BV



Bijlage I Figuren



Uitsluitend te gebruiken voor:	
Uitsluitend te gebruiken voor:	Get. Datum

JHK Architecten

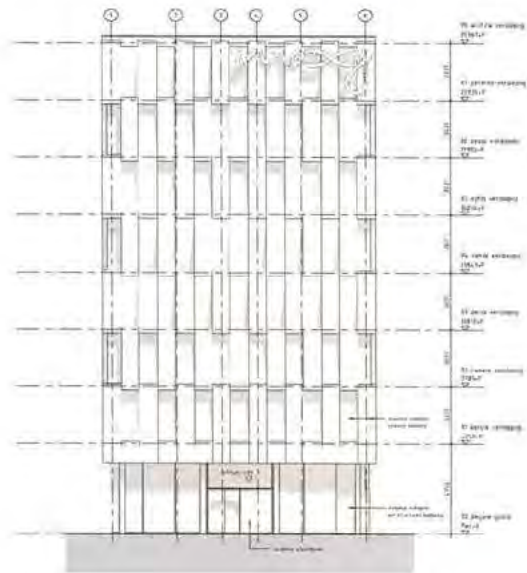
postbus 3328
3502 CH Utrecht
tel: +31 (0)30 296 40 60
email: info@jkh.nl

Moxy hotel
Utrecht

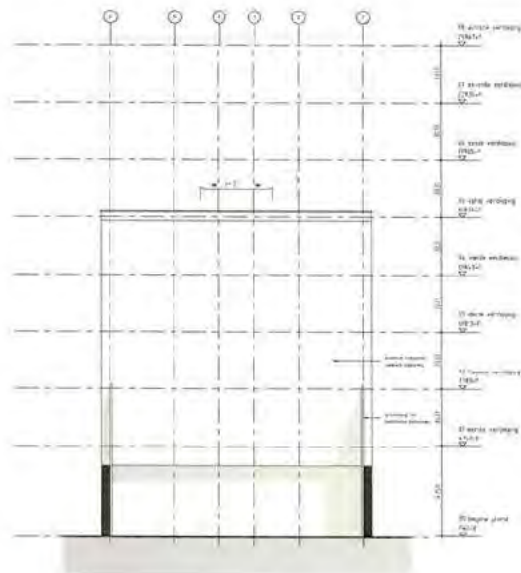
Situatie

Opdrachtgever:	
Vastint	
Aanpak / realisatie:	
	1:500
Project:	
	JHK_15969_central_2016
Tussentijd:	
RvdG	26-01-2018
Tussentijd:	
A3	Cd1
Opdrachtgever:	
15969	Omgevingsvergunning
Aanpak / realisatie:	

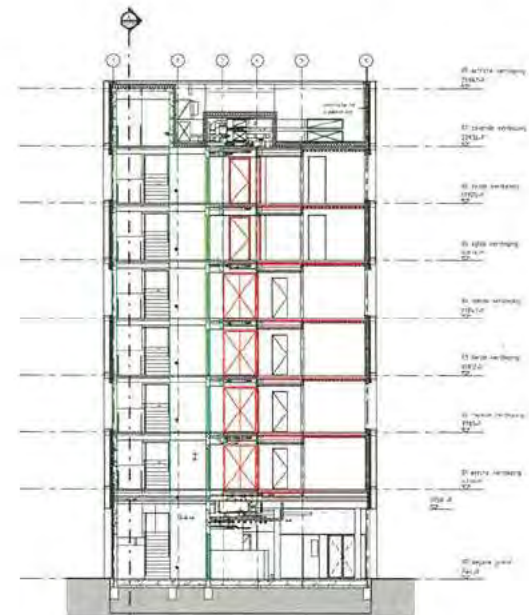
D.99.00



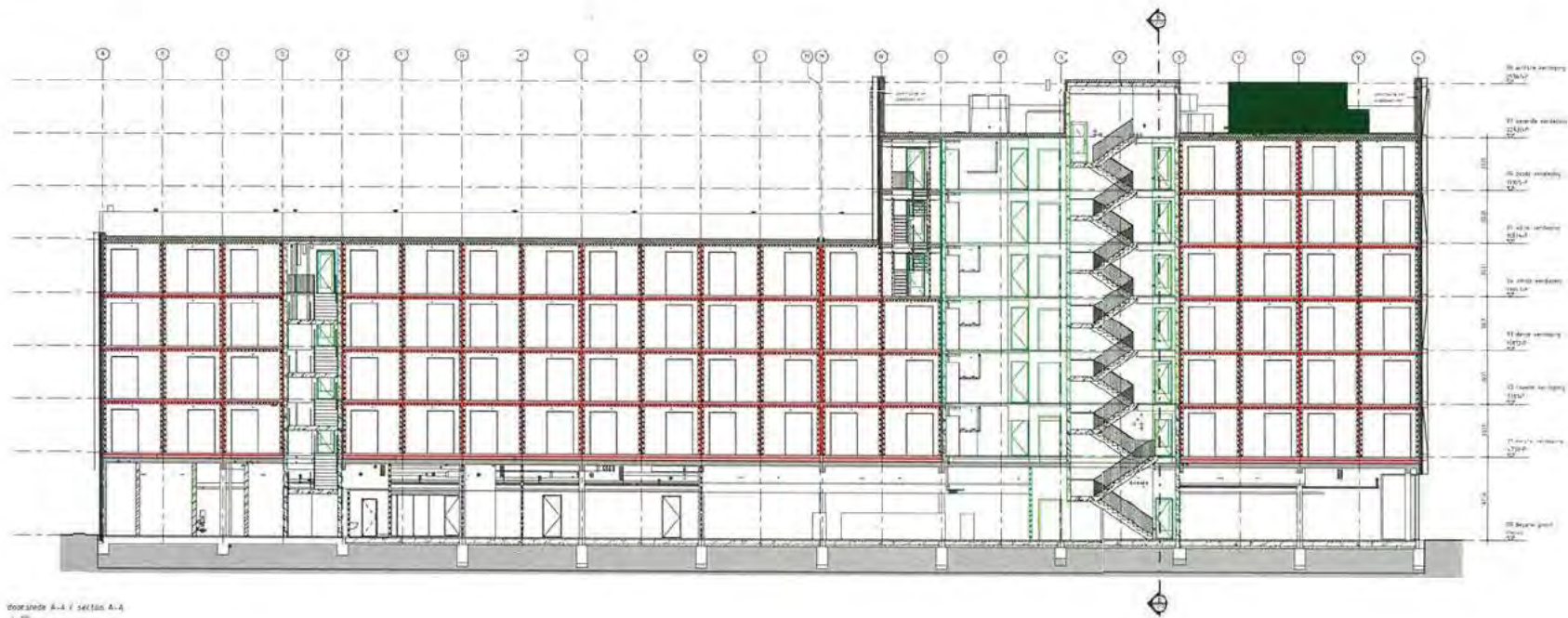
noordgevel / north elevation
1:50



zuidgevel / south elevation
1:50



doorsnede B-B / section B-B
1:50



doorsnede A-A / section A-A
1:50

voor details zie tekening 29.00

JHK Architecten

opdrachtgever:
P&G GH&A
ontwerp: P&G GH&A
www.pgha.nl

Moxy hotel
Utrecht

Noord- en zuidgevel
Doorsnede A-A en B-B

Project:
Voor:
Schaal:
Datum:
Auteur:
Contour:
Teken:
Teken:

D.21.01

Bijlage II Geluidgegevens



Non contractual photo

30RBP-0330 Air-cooled Scroll Chiller with Greenspeed® Intelligence

Seasonal Energy Efficiency

SEER 12/7°C Comfort low temp*:..... 4,40 kWh/kWh
SEER 23/18°C Comfort medium temp*:4,98 kWh/kWh
SEPR 12/7°C Process high temp*:..... 5,24 kWh/kWh
ESEER:..... 4,25 kW/kWh
All data related to seasonal efficiency are given for standard units.



* ECODESIGN Compliance value as per (EU) 2016/2281

Cooling Mode

Performance Information

Cooling Capacity:..... 369,6 kW
Cooling Efficiency (EER):..... 3,20 kW/kW
Unit Power Input:..... 115,35 kW

Evaporator Information

Fluid Type:..... Ethylene Glycol
Brine Concentration:..... 30,0 %
Fouling Factor:..... 0,0000 (sqm-K)/kW
Leaving Temperature:..... 10,0 °C
Entering Temperature:..... 16,0 °C
Fluid Flow:..... 15,98 l/s
Total Pressure Drop:..... 27,6 kPa

Condenser Information

Altitude:..... 0 m
Number of Fans:..... 5
Entering Air Temperature:..... 30,0 °C

Acoustic Information (cooling mode)

Sound Power Level (LwA):..... 86 dB(A)
Sound Pressure Level at 10,0m (LpA):..... 54 dB(A)

Unit Information

Manufacturing Source:..... Montluel, France
Refrigerant:..... R-410A
Capacity Control Steps:..... 5
Minimum Capacity:..... 20 %
Number of Refrigerant Circuit:..... 2
Operating/Shipping Weight:..... 2063/2028 kg
Unit Dimensions (LxWxH):..... 3604/2253/2297 mm

MCHE Coating Requirements Information

Distance from coast (km):..... 0,5 km
Average Annual Temperature:..... 35,0 °C
Average Annual Relative Humidity:..... 75,0 %

Electrical Information

Unit Voltage:..... 400(+/-10%)-3-50 V-Ph-Hz
Standby Power:..... 0,34 kW
Power Factor:..... 0,88

Amps (Un)	Electrical Circuit 1	Electrical Circuit 2
Maximum Current In (A):	254	None
Start Up Current (A)	464	None
Current at Eurovent Conditions (A)	190	None

Accessories and Installed Options

Opt. 262 Enviro-shield
Opt. 15LS Very Low Noise Level

All performances are compliant with EN14511 – 3 : 2013. Sound power level according to ISO9614 – 1.



CARRIER participates in the ECP program for Liquid Chilling Packages and Hydronic Heat Pumps. Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com.

Outside the scope of AHRI Air-Cooled Water-Chilling Packages Certification Program, but is rated in accordance with AHRI Standard 550/590 (I-P) and AHRI Standard 551/591 (SI).

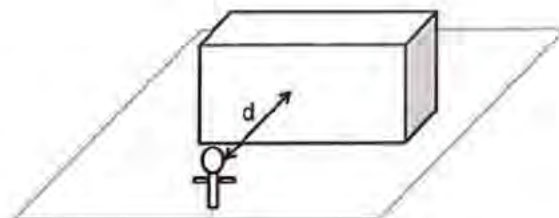
Unit Parameters

Tag Name: rbp
 Model Number: 30RBP-0330
 Condenser Type: Air Cooled
 Compressor Type: Scroll
 Chiller Nameplate Voltage: 400-3-50 V-Ph-

Hz
 Quantity: 1
 Manufacturing Source: Montluel, France
 Refrigerant: R-410A
 Shipping Weight: 2028 kg
 Operating Weight: 2063 kg
 Unit Length: 3604 mm
 Unit Width: 2253 mm
 Unit Height: 2297 mm

Accessories and Installed Options

Opt. 262 Enviro-shield
 Opt. 15LS Very Low Noise Level



d - Distance From Unit To Receiver

Acoustic Information (Full Load)

Octave Band Center Frequency, Hz	125	250	500	1k	2k	4k	Total
Sound Power at Chiller Acoustic Center, dB	84	87	84	81	77	70	91
A-Weighted Sound Power, dBA	68	78	81	81	78	71	86
Sound pressure at specified distance in a free field, dB	52	54	52	49	45	38	59
A-Weighted Sound Pressure Level, dBA	36	46	49	49	46	39	54

Acoustic Information (Part Load = 82% compressors load)

Octave Band Center Frequency, Hz	125	250	500	1k	2k	4k	Total
Sound Power at Chiller Acoustic Center, dB	87	83	85	80	77	71	91
A-Weighted Sound Power, dBA	70	75	82	80	78	72	86
Sound pressure at specified distance in a free field, dB	54	51	53	48	45	39	59
A-Weighted Sound Pressure Level, dBA	38	43	50	48	46	40	54
Tolerance on Global Level: +/-4dBA - Inlet Air Temperature: 30C							

Acoustic Information (Part Load = 59% compressors load)

Octave Band Center Frequency, Hz	125	250	500	1k	2k	4k	Total
Sound Power at Chiller Acoustic Center, dB	86	83	84	80	76	70	90
A-Weighted Sound Power, dBA	70	74	81	80	77	71	85
Sound pressure at specified distance in a free field, dB	54	50	52	48	44	38	58
A-Weighted Sound Pressure Level, dBA	38	42	49	48	45	39	53
Tolerance on Global Level: +/-4dBA - Inlet Air Temperature: 25C							

Acoustic Information (Part Load = 41% compressors load)

Octave Band Center Frequency, Hz	125	250	500	1k	2k	4k	Total
Sound Power at Chiller Acoustic Center, dB	81	79	82	76	73	67	86
A-Weighted Sound Power, dBA	65	71	78	76	74	68	82
Sound pressure at specified distance in a free field, dB	49	47	49	44	41	35	54
A-Weighted Sound Pressure Level, dBA	33	39	46	44	42	36	50
Tolerance on Global Level: +/-4dBA - Inlet Air Temperature: 20C							

Notes

d - Horizontal Distance From Chiller to Receiver = 10,0 m

Estimated Sound Power levels - dB re: 1 picowatt

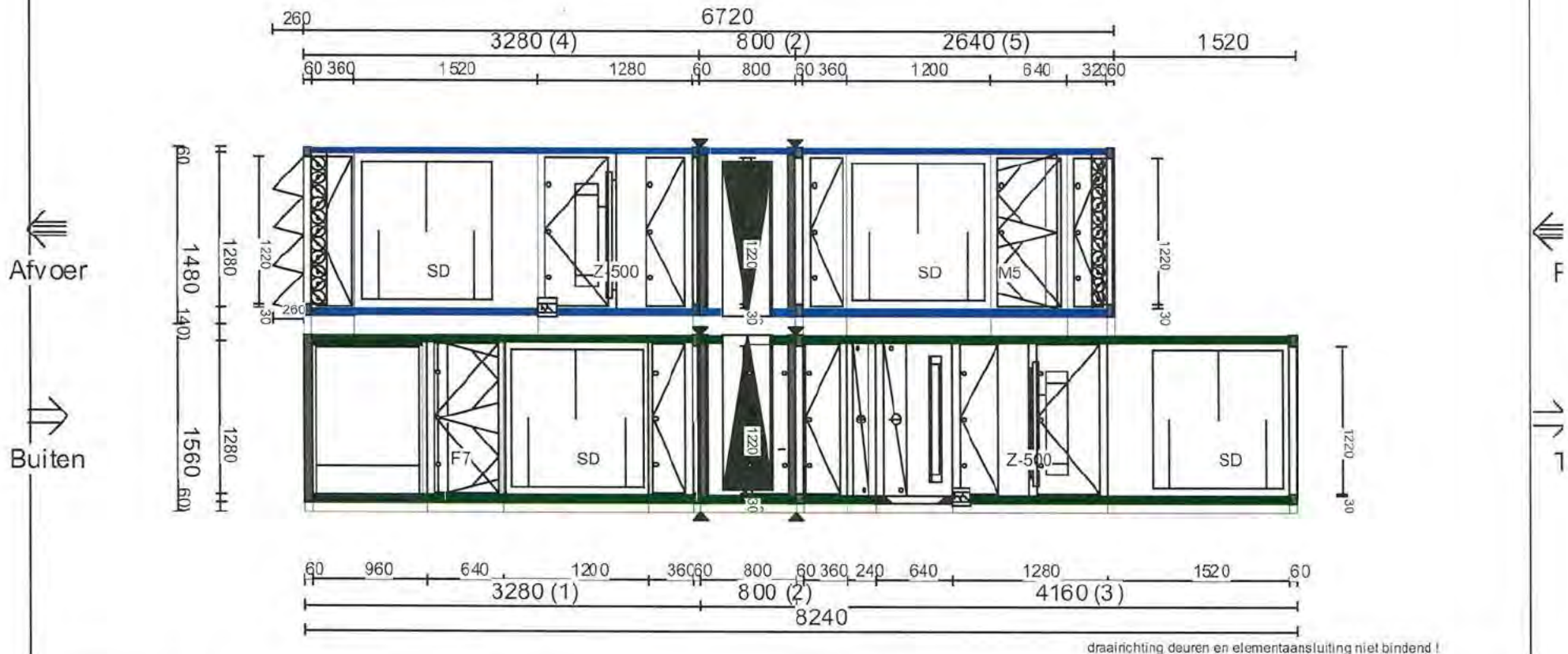
Estimated Sound Pressure levels - dB re: 20 micropascal



















































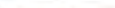
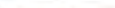
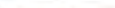
Estimated sound levels given above are assumed to originate at the acoustic center of the chiller.

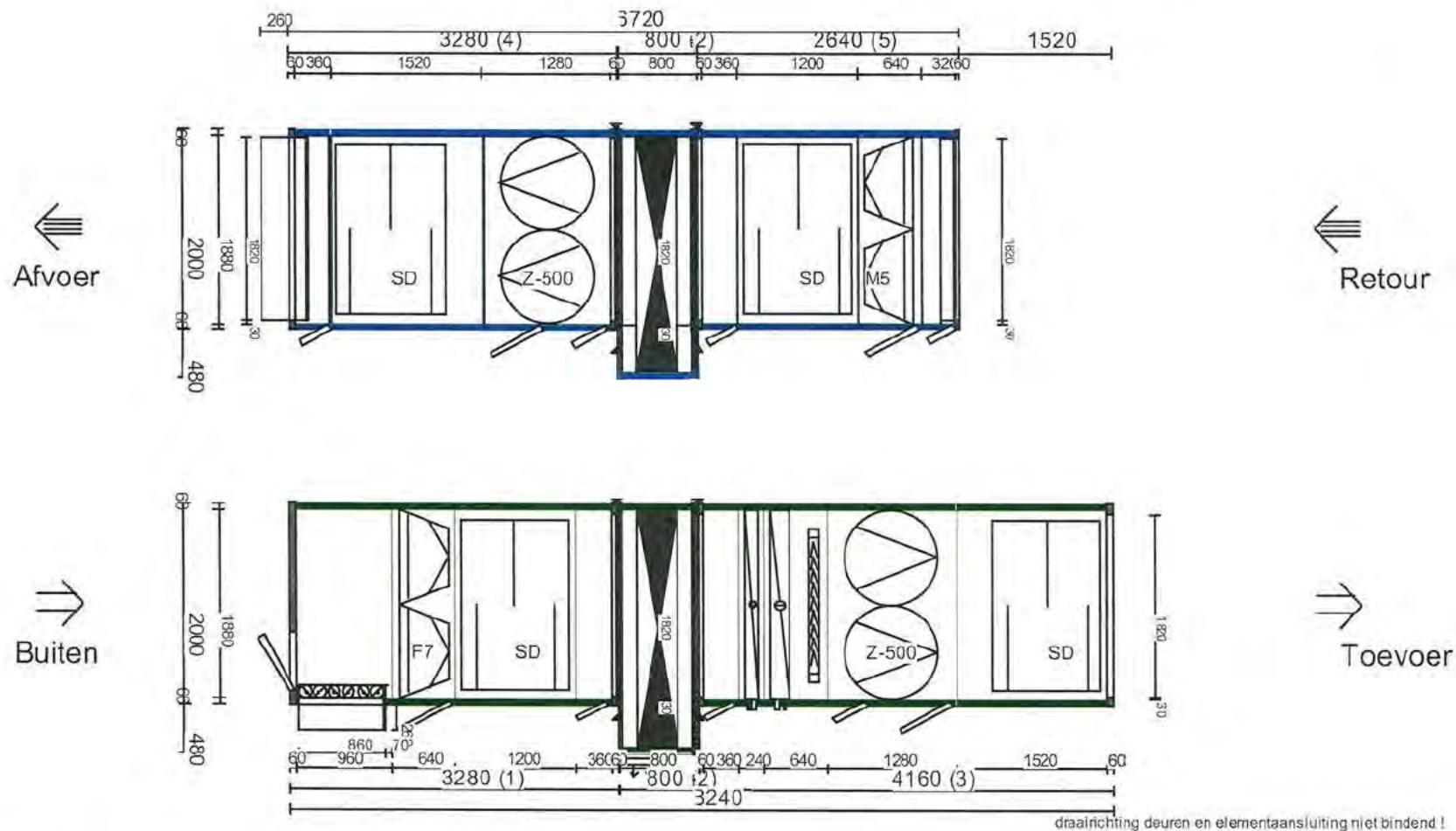
Sound Power level L_w in accordance with ISO 9614-1. Only the Total Sound Power level L_w is certified by Eurovent, at Full Load in cooling mode, with all fans and pumps running at nominal speed, and for inlet air temperature at the condenser between 30°C and 35°C. The sound levels by octave band are guideline values only and not contractually binding.

Estimated average sound pressure L_p at a given distance on a reflective surface in a free field environment.
























LBK voor Buitenopstelling



                        	                        	<table><tr><th colspan="2">Leveringsdeel-Gewicht [kg]</th></tr><tr><td>1</td><td>937</td></tr><tr><td>2</td><td>885</td></tr><tr><td>3</td><td>1422</td></tr><tr><td>4</td><td>1036</td></tr><tr><td>5</td><td>754</td></tr><tr><td colspan="2">globale accessoires 47 kg</td></tr><tr><td>totaal</td><td>5081 kg</td></tr></table>	Leveringsdeel-Gewicht [kg]		1	937	2	885	3	1422	4	1036	5	754	globale accessoires 47 kg		totaal	5081 kg	<table><tr><td colspan="2"> X1K#HJE</td></tr><tr><td colspan="2">A188128VBVB 18000 m³/h</td></tr><tr><td colspan="2">Z188128VBVB 18000 m³/h</td></tr><tr><td colspan="2">aantal 1</td></tr><tr><td colspan="2">bedieningszijde 1 : 45</td></tr><tr><td colspan="2">prgact Hotel</td></tr><tr><td colspan="2">installatie</td></tr><tr><td colspan="2">LBK1 - TV/AV (buitenopstelling)</td></tr><tr><td colspan="2">aanbieder</td></tr><tr><td colspan="2">O11003209-417422</td></tr><tr><td colspan="2">oprachtnummer</td></tr><tr><td colspan="2">-100</td></tr><tr><td colspan="2">positie</td></tr><tr><td colspan="2">100</td></tr></table>	 X1K#HJE		A188128VBVB 18000 m³/h		Z188128VBVB 18000 m³/h		aantal 1		bedieningszijde 1 : 45		prgact Hotel		installatie		LBK1 - TV/AV (buitenopstelling)		aanbieder		O11003209-417422		oprachtnummer		-100		positie		100		<table><tr><td colspan="2">aantal 1</td></tr><tr><td colspan="2">bedieningszijde 1 : 45</td></tr><tr><td colspan="2">beh. door</td></tr><tr><td colspan="2">Binnendienstmedewerker</td></tr></table>	aantal 1		bedieningszijde 1 : 45		beh. door		Binnendienstmedewerker	
	Leveringsdeel-Gewicht [kg]																																																							
	1	937																																																						
	2	885																																																						
	3	1422																																																						
	4	1036																																																						
5	754																																																							
globale accessoires 47 kg																																																								
totaal	5081 kg																																																							
 X1K#HJE																																																								
A188128VBVB 18000 m³/h																																																								
Z188128VBVB 18000 m³/h																																																								
aantal 1																																																								
bedieningszijde 1 : 45																																																								
prgact Hotel																																																								
installatie																																																								
LBK1 - TV/AV (buitenopstelling)																																																								
aanbieder																																																								
O11003209-417422																																																								
oprachtnummer																																																								
-100																																																								
positie																																																								
100																																																								
aantal 1																																																								
bedieningszijde 1 : 45																																																								
beh. door																																																								
Binnendienstmedewerker																																																								



draairichting deuren en elementaansluiting niet bindend !

 werkschakelaar electro	 delta p	<table><tr><th colspan="2">Leveringsdeel-Gewicht [kg]</th></tr><tr><td>1</td><td>937</td></tr><tr><td>2</td><td>885</td></tr><tr><td>3</td><td>1422</td></tr><tr><td>4</td><td>1036</td></tr><tr><td>5</td><td>754</td></tr><tr><td colspan="2">globale accessoires 47 kg</td></tr><tr><td>totaal</td><td>5081 kg</td></tr></table>	Leveringsdeel-Gewicht [kg]		1	937	2	885	3	1422	4	1036	5	754	globale accessoires 47 kg		totaal	5081 kg	 X1K#IHE	A188128VBVB 18000 m ³ /h	partid 1	bovenaanzicht 1 : 60
Leveringsdeel-Gewicht [kg]																						
1	937																					
2	885																					
3	1422																					
4	1036																					
5	754																					
globale accessoires 47 kg																						
totaal	5081 kg																					
 lichtschakelaar meetopening	 thermometer	 Z188128VBVB 18000 m ³ /h																				
 alg. opening	 afvoerwarming	 prgact																				
 drukverschil	 vorstbev. verw.	 Hote																				
 wijzerthermometer	 sifon	 installe																				
 contactmanometer	 mengventiel	LBK1 - TV/AV (buitenopstelling) -100		aanbieding		bent. door																
 U-buis manom.	 servomotor			O11003209-417422																		
 buismanometer	 deelsnaad			opdrachtnummer																		
	 inb. componenten LS70			positie																		
				100																		

(set 4 st.)
voor hijsen via het opstellingsframe

005 - 1 set
Roestvrij stalen afdekplaat voor tussen- en deelnaadprofielen, (automatische opbouw en selectie)

006 - 1 set
Tussenframe, gegalvaniseerd staal - hoogte 80 mm

007 - 1 set
Opstellingsframe, gecoat 9006 - hoogte 80 mm
vrije vloerhoogte 80 mm

AFVOER

008 - 1 stuks
jaloezieklep
over volledige doorsnede
hinnenliggend
aan kopse wand gemonteerd
standaard aluminium contra roterend
luchtlekkage max. 100 dm³/sm² bij 500 Pa testdruk
aerodynamisch geprofileerd - frame en klepbladen
van aluminium - klepbladen met neopreen afdichting
aandrijving via aan beide zijde aangebrachte kunststof
tandwielen van PA6 zelfsmierende polyamide lagers
drukverlies Pa 3

009 - 1 stuks
kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

010 - 1 stuks
aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

011 - 1 stuks
algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 320

012 - 1 stuks
deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

013 - 1 stuks
Zakkenfilter
Filterklasse: M5 volgens EN 779
- deeltjes filtratie
- temperatuurbestendig tot 80 °C
- filtermateriaal: synthetisch
- zakkenfilter
- filterframe: verzinkte staalplaat
via beugelveren tegen afdichtband
in het inbouwframe gedrukt
- inbouwframe, standaard klemmen
- uitvoering verzinkt
- filterframe tegen de omkasting afgedicht

filter		
klasse		M5
medium syntetisch		
filterframe staalplaat, verzinkt		
zakken		
vrije filteroppervlak	m ²	24.00
aantal / grootte	Stk./mm	6/592x592x534
aantal zakken	Stk.	6



aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
inbouwframe standaard klemmen		
- uitvoering verzinkt		
drukverlies		
aanvang	Pa	41
einddrukverschil	Pa	141
ontwerp drukverschil	Pa	91

014 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

015 - 1 stuks

geluiddempereenheid

absorptieprincipe

verzinkte staalplaat

- coulissen van absorptiemateriaal ongevoelig voor vocht, afdekking d.m.v. glasvlies, geschikt voor snelheden tot 20 m/s

- brandklasse A2 volgens DIN 4102

- resonantieplaten en coulissenframe

coulissen

aantal	Stk.	6
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	18000
-------------	-------------------	-------

drukverlies	Pa	37
-------------	----	----

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	8	50
125 Hz	dB	13	46
250 Hz	dB	27	41
500 Hz	dB	28	37
1000 Hz	dB	32	34
2000 Hz	dB	27	31
4000 Hz	dB	22	28
8000 Hz	dB	19	24

016 - 1 stuks

algemene sectie

voor standaard inbouwcomponenten

sectielengte	mm	360
--------------	----	-----

017 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt

deurblokkering en vasthoudinrichting

018 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede

met kanaalaansluitflens

019 - 1 stuks

Energieterugwinning

Systeem Ecorol 1

- inclusief toerenregelaar

- rotor in ongedeelde uitvoering

- met sorptierotor

- rotor in ongedeelde uitvoering

- gemonteerd in SX_unit

- eigen omkasting

- fabrikaat: Klingenburg

- gemonteerd in de unitomkasting

- 4 aansluitingen voor directe koppeling met
de aansluitende uniteenheden



- omkasting met aan beide zijde onderhouds-eenheden
- deuren
- rotor met voor het leven gesmeerde lagers
- slijtvaste viltafdichting voor scheiding van de luchtstromen
- rotorafdichting d.m.v. viltafdichting
- rotorvulling van een corrosiebestendige aluminium legering
- moleculaire zeef voor vochtigheidsoverdracht
- frame van gelast staalplaat, verzinkt, met scheidingswand
- reinigungssector (dubbele spoelkamer) functie alleen bij juiste plaatsing van de ventilatoren
- buiten- en afvoerluchtstroom gescheiden gevoerd, ter voorkoming van menging van de luchtstromen

CONTROL SYSTEM DencoHappel® ECOROT KR4R

- Regelaar voor continue variabel verstelbare roterende warmtewisselaar in kunststof behuizing
- beschermingsklasse IP54
- Regelunit voor 230 V/ 50 - 60 Hz
- Automatisch reinigungsbedrijf
- Soft start
- Extern regelsignaal 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, etc.
- Inclusief waaieregeling
- Gemonteerd en voorbedraad

energieterugwinning

type

ART4732K1HUXEVS

berekening voor:

zomer

winter

Rendement warmteterugwinning volgens EN13053/2012

rendement %

78

77

rendement latent %

71.4

82.8

vermogen

totaal kW

26.9

195.1

voelbaar kW

9.9

141.0

bevochtiging kg/h

-24.83

77.96

element rotor

uitvoering

High Performance

elektrische aansluiting

vermogen W

370

Huidig stroomverbruik A

2.07

spanning/frequentie V/Hz

1x230/50

berekening winter

lucht

Hoeveelheid m³/h

Toevoer
18000

Afvoer
18000

drukverlies Pa

119

144

aanstroomsnelheid m/s

2.65

2.65

intrede

temperatuur °C

-10.0

20.0

rel. vochtigheid %

90

40

uitrede

temperatuur °C

13.2

-3.1

rel. vochtigheid %

54

75

condens hoeveelheid kg/h

0.0

berekening zomer

lucht

intrede

Toevoer

Afvoer

temperatuur °C

28.0

26.0

rel. vochtigheid %

60

60

uitrede

temperatuur °C

26.4

27.6

rel. vochtigheid %

61

60

condenshoeveelheid kg/h

0.0

020 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens



021 - 1 stuks

ventilatoreenheid

hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	18000
ref. druk	bar	1.013
ref. temperatuur	°C	20

ventilator

Typ	2 x GR50C-ZID.GG.CR&115523/A01-2-NLY
Aantal ventilator-/motoreenheden	2

Drukverliezen

Extern	Pa	250
unit	Pa	317
Totale statische druk	Pa	567
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	63
statisch	Pa	567
totaal	Pa	630
conusdrukverschil	Pa	1292
k-Factor conusdruk	-	252

Stroomverbruik

P_elektrisch in werkpunt	kW	4.76
Pref. acc. EN13053	kW	5.80
SFPv	kW/(m ³ /s)	0.88
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00

rendement

Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	59.5/66.1
EU verordening nr. 327/2011	%	67.2

toerental

Actueel	1/min	1655
Max	1/min	1860

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator

		zuig- zijde	pers- zijde
63 Hz	dB/dB(A)	73/ 47	75/ 49
125 Hz	dB/dB(A)	78/ 64	82/ 68
250 Hz	dB/dB(A)	84/ 75	93/ 82
500 Hz	dB/dB(A)	82/ 78	87/ 83
1000 Hz	dB/dB(A)	76/ 76	85/ 84
2000 Hz	dB/dB(A)	74/ 75	79/ 80
4000 Hz	dB/dB(A)	72/ 72	77/ 78
8000 Hz	dB/dB(A)	71/ 70	75/ 74
totaal	dB/dB(A)	88/ 83	95/ 89

motor

nom. vermogen	kW	2x3.50
spanning/frequentie	V/Hz	3x400/50
nom. stroom	A	2x5.60
bescherming		IP54
isolatieklasse		THCL155

geluidsvermogen unit

		zuig- zijde	pers- zijde	buiten de omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	63/ 36	67/ 41	55/ 29
125 Hz	dB/dB(A)	62/ 46	69/ 53	62/ 46
250 Hz	dB/dB(A)	53/ 45	66/ 57	69/ 60
500 Hz	dB/dB(A)	47/ 44	59/ 56	59/ 56
1000 Hz	dB/dB(A)	34/ 34	53/ 53	60/ 60
2000 Hz	dB/dB(A)	35/ 36	52/ 53	56/ 57
4000 Hz	dB/dB(A)	39/ 40	55/ 56	45/ 46
8000 Hz	dB/dB(A)	40/ 39	56/ 55	41/ 40
totaal	dB/dB(A)	66/ 51	73/ 63	71/ 65



022 - 1 set

Deurbeschermrooster, versterkt
deurbeschermrooster verzinkt, draaibaar over de
gehele deuropening gemonteerd

023 - 2 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

024 - 2 stuks

werkschakelaar - gemonteerd en bedraad
1-2 toeren motoren 5,5 kW
type 982746E7
Behuizing ISO-inge kapseld, beschermingsklasse IP 65
4 PG21 kabeldoorvoer
Draaiknop, afsluitbaar
Aanraakbare nokkenas conform VBG4
1 regelcontact (1 x dicht), 2 centrale regelsysteem contacten (1 x dicht
+1 x open)
Maximale spanning 500V
Maximaal schakelvermogen 5.5kW
143mm x 96mm x 96mm

025 - 1 stuks

Klemmenkast voor EC fan wall, gemonteerd
ten behoeve van stuursignaal 0-10V
type AZMKKFW2
Klemmenkast voor regelbedrading
EC-Fanwall

026 - 1 stuks

geluiddempereenheid
absorptieprincipe
verzinkte staalplaat
- coulissen van absorptiemateriaal ongevoelig voor vocht, afdekking d.m.v. glasvlies, geschikt voor snelheden tot 20 m/s
- brandklasse A2 volgens DIN 4102
- resonantieplaten en coulissenframe

coulissen

aantal	Stk	6
lucht		
Hoeveelheid	m³/h	18000
drukverlies	Pa	37
Octaafspectrum van de geluiddemper frequentie		dempings- waarde
63 Hz	dB	8
125 Hz	dB	13
250 Hz	dB	27
500 Hz	dB	28
1000 Hz	dB	32
2000 Hz	dB	27
4000 Hz	dB	22
8000 Hz	dB	19

stromings- geluid

50
46
41
37
34
31
28
24

027 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard bouwcomponenten
sectielengte

mm 360

028 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

029 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens



030 - 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

031 - 1 stuks

aanzuig-/uitblaaskap
op de kopse zijde gemonteerd
aanzuigkap met vogelgaas, verzinkt en gecoat
drukverlies Pa 2

032 - 1 stuks

jaloerieklep
over volledige doorsnede
binnenliggend
aan kopse wand gemonteerd
standaard aluminium contra roterend
luchtlekkage max. 100 dm³/sm² bij 500 Pa testdruk
aerodynamisch geprofileerd - frame en klepbladen
van aluminium - klepbladen met neopreen afdichting
aandrijving via aan beide zijde aangebrachte kunststof
tandwielen van PA6 zelfsmurende polyamide lagers
drukverlies Pa 3

TOEVOER

033 - 1 stuks

gesloten kopse wand
met bedieningsdeur

034 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

035 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 960

036 - 1 stuks

jaloerieklep
in standaard afmeting
binnenliggend
aan bedienzijde gemonteerd
hygiëne aluminium contra roterend
klepbladen van aluminium met neopreen afdichting
aerodynamisch geprofileerd - aandrijving via glasvezel
versterkte polypropyleen kunststof tandwielen, tandwielen
aan de aandrijfzijde en buiten de luchtsiroom aangebracht,
zelfsmurende lagers
luchtdicht volgens DIN 1946, deel 4
klasse EN1751 4
aandrijfas zeskant SW 12 mm
minimale temperatuur -30 °C
maximale temperatuur +80 °C
drukverlies Pa 12

037 - 1 stuks

aanzuig-/uitblaaskap
op de frontzijde gemonteerd
aanzuigkap met vogelgaas, verzinkt en gecoat
drukverlies Pa 11

038 - 1 stuks

Bodemafvoerpaneel
Binnenzijde, roestvrij staal (1.4301 of equivalent)



afvoeraansluiting door de unitbodem naar de

039 - 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

040 - 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: F7 volgens EN 779

- deeltjes filtratie
- temperatuurbestendig tot 80 °C
- filtermateriaal: synthetisch
- zakkenfilter
- filterframe: verzinkte staalplaat
via beugelveren tegen afdichtband
in het inbouwframe gedrukt
- inbouwframe, standaard klemmen
- roestvast staal 304 (1.4301)
- filterframe tegen de omkasting afgedicht
materiaal van deze eenheid
- binnenzijde
roestvrij staal V2A (staalkwaliteit 1.4301)
- buitenzijde
electrostatisch gecoat, verzinkte staalplaat, kleur RAL 9002 grijs wit
- inbouwcomponenten
staalplaat verzinkt of gelijkwaardig
- frameprofiel
aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 grijs wit gecoat, laagdikte 50 µm

filter

klasse

F7

medium syntetisch

filterframe staalplaat, verzinkt

zakken

vrije filteroppervlak	m²	31.80
aantal / grootte	Stk./mm	6/592x592x534
aantal zakken	Stk.	8
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0

inbouwframe standaard klemmen

- roestvast staal 304 (1.4301)

drukverlies

aanvang	Pa	98
einddrukverschil	Pa	198
ontwerp drukverschil	Pa	148

041 - 1 stuks

bodempaneel, roestvrij staal

Binnenzijde roestvrij staal (1.4301 of equivalent)

042 - 1 stuks

ultredezijdig afdichtprofiel - aluminium

043 - 1 stuks

geluiddempereenheid

absorptieprincipe

verzinkte staalplaat

- coulissen van absorptiemateriaal ongevoelig voor vocht, afdekking d.m.v. glasvlies, geschikt voor snelheden tot 20 m/s
- brandklasse A2 volgens DIN 4102
- resonantieplaten en coulissenframe

coulissen

aantal	Stk.	6
--------	------	---

lucht



Hoeveelheid drukverlies.	m³/h	18000	
Octaafspectrum van de geluiddemper frequentie	Pa	37	
		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	8	50
125 Hz	dB	13	46
250 Hz	dB	27	41
500 Hz	dB	28	37
1000 Hz	dB	32	34
2000 Hz	dB	27	31
4000 Hz	dB	22	28
8000 Hz	dB	19	24

044 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte

mm 360

045 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

046 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

047 - 1 stuks

Energieterugwinning
Systeem Eccrot 1
- inclusief toerenregelaar
- rotor in ongedeelde uitvoering
- met sorptierotor

048 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

049 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte

mm 360

050 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

051 - 1 stuks

verwarmingseenheid
medium: warmwater WW/water/glycol
warmtewisselaar
- lamellen: aluminium
- lamelafstand: 2,5 mm
- pijpen en verzamelaars: koper
- frame staalverzinkt
- aansluitingen:
 voor stoom en condens binnen de unitomkasting
- Opmerking: ontluchting wordt gedaan door de klant!
- uitvoering aansluitingen:
 staal met buitendraad
- medium grenswaarden:
 max. druk / temperatuur 16 bar / 110 °C

warmtewisselaar

materiaal

frame staalverzinkt
pijpmateriaal koper
lamellen aluminium



type		H473211A02412XV
pijptype		SD251/124
pijprijs		1.0
waterwegen		2
aansl. binnen/buiten		buiten
aantal aanvoer aansl.	DN	1 x 40
aantal retour aansl.	DN	1 x 40
inhoud	l	8
lucht		
Hoeveelheid	m ³ /h	18000
drukverlies	Pa	18
aanstroomsnelheid	m/s	2.53
intrede		
temperatuur	°C	13.2
rel. vochtigheid	%	54
uitrede		
temperatuur	°C	20.0
rel. vochtigheid	%	35
vermogen		
totaal	kW	41.1
medium type		
water / glycol		water
glycol percentage	%	0
intrede	°C	45
uitrede	°C	35
Hoeveelheid	m ³ /h	3.6
stromingssnelheid	m/s	0.510
drukverlies	kPa	2.7
max. toegestane druk	bar	16.0
max. toegestane temp.	°C	110

052 - 1 stuks

koelereenheid

medium: koudwater KW/water/glycol

warmtewisselaar

- lamellen, alodyne coating
- lamelafstand: 2,5 mm
- pijpen en verzamelaars: koper
- frame: aluminium
- Opmerking: ontluchting wordt gedaan door de klant!
- uitvoering aansluitingen:
 - staal met buitendraad
- medium grenswaarden:
 - max. druk / temperatuur 16 bar / 110 °C
- unitbodem uit rvs 304 (1.4301) als condensafvoerpaneel voor het volledig afvoeren van het condens, schuin aflopend
- condensafvoeraansluiting

warmtewisselaar

materiaal

frame aluminium

pijpmateriaal koper

lamellen alodyne gecoat

type		H473211G08512LA
pijptype		SD251/113
pijprijs		6.0
waterwegen		8
aansl. binnen/buiten		buiten
aantal aanvoer aansl.	DN	1 x 50
aantal retour aansl.	DN	1 x 50
inhoud	l	41
lucht		
Hoeveelheid	m ³ /h	18000
drukverlies nat	Pa	121
drukverlies droog	Pa	105
aanstroomsnelheid	m/s	2.58
intrede		



temperatuur	°C	26.4
rel. vochtigheid	%	61
uittrede		
temperatuur	°C	16.0
rel. vochtigheid	%	95
condens hoeveelheid	kg/h	52.0
vermogen		
totaal	kW	100.7
voelbaar	kW	62.8
medium type		
water / glycol		water
glycol percentage	%	0
intrede	°C	10
uittrede	°C	16
Hoeveelheid	m³/h	14.4
stromingssnelheid	m/s	1.330
drukverlies	kPa	39.5
max. toegestane druk	bar	16.0
max. toegestane temp.	°C	110

053 - 1 stuks

druppelafscheider TA1
 voor luchtsnelheid $v < 3,6$ m/s
 bij SX units gescheiden van warmtewisselaar uittrekbaar
 lamellen van polypropyleen PPTV, hittebestendig tot 85 °C
 - in geschroefd AlMg3 frame
 - bij SX unit gescheiden van de warmtewisselaar uittrekbaar
 drukverlies Pa 30

054 - 1 stuks

Geïntegreerde condensbak met alzijdige afloop
 Binnenzijde rvs 304 (1.4301)

055 - 1 stuks

ventilatoreenheid
 hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis
lucht

Hoeveelheid	m³/h	18000
ref. druk	bar	1.013
ref. temperatuur	°C	20

ventilator

Typ	2 x GR50C-ZID.GG.CR&115523/A01-2-NLY
Aantal ventilator-/motoreenheden	2

Drukverliezen

Extern	Pa	250
unit	Pa	533
Totale statische druk	Pa	783
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	63
statisch	Pa	783
totaal	Pa	846
conusdrukverschil	Pa	1292
k-Factor conusdruk	-	252

Stroomverbruik

P_elektrisch in werkpunt	kW	6.39
Pref. acc. EN13053	kW	7.82
SFPv	kW/(m³/s)	1.20
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00

rendement

Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	61.2/66.1
EU verordening nr. 327/2011	%	67.2

toerental

Actueel	1/min	1802
Max.	1/min	1860



* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator		zuig- zijde	pers- zijde	
63 Hz	dB/dB(A)	73/ 48	77/ 51	
125 Hz	dB/dB(A)	78/ 63	80/ 66	
250 Hz	dB/dB(A)	86/ 76	93/ 83	
500 Hz	dB/dB(A)	81/ 78	89/ 85	
1000 Hz	dB/dB(A)	77/ 77	86/ 86	
2000 Hz	dB/dB(A)	76/ 77	81/ 82	
4000 Hz	dB/dB(A)	73/ 74	78/ 79	
8000 Hz	dB/dB(A)	71/ 70	76/ 75	
totaal	dB/dB(A)	88/ 84	96/ 91	
motor				
nom. vermogen		kW	2x3.50	
spanning/frequentie		V/Hz	3x400/50	
nom. stroom		A	2x5.60	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
geluidsvermogen unit		zuig- zijde	pers- zijde	buiten de omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	63/ 37	69/ 43	57/ 31
125 Hz	dB/dB(A)	60/ 44	67/ 51	60/ 44
250 Hz	dB/dB(A)	51/ 42	66/ 58	69/ 61
500 Hz	dB/dB(A)	42/ 39	61/ 57	61/ 57
1000 Hz	dB/dB(A)	29/ 29	54/ 54	61/ 61
2000 Hz	dB/dB(A)	37/ 38	54/ 55	58/ 59
4000 Hz	dB/dB(A)	40/ 41	56/ 57	46/ 47
8000 Hz	dB/dB(A)	40/ 39	57/ 56	42/ 41
totaal	dB/dB(A)	65/ 49	73/ 64	71/ 66

056 - 1 set

Deurbeschermrooster, versterkt
deurbeschermrooster verzinkt, draaibaar over de
gehele deuropening gemonteerd

057 - 2 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

058 - 2 stuks

werkschakelaar - gemonteerd en bedraad
1-2 toeren motoren 5,5 kW
type 982746E7
Behuizing ISO-ingekapseld, beschermingsklasse IP 65
4 PG21 kabeldoorvoer
Draaiknop, afsluitbaar
Aanraakbare nokkenas conform VBG4
1 regelcontact (1 x dicht), 2 centrale regelsysteem contacten (1 x dicht
+1 x open)
Maximale spanning 500V
Maximaal schakelvermogen 5.5kW
143mm x 96mm x 96mm

059 - 1 stuks

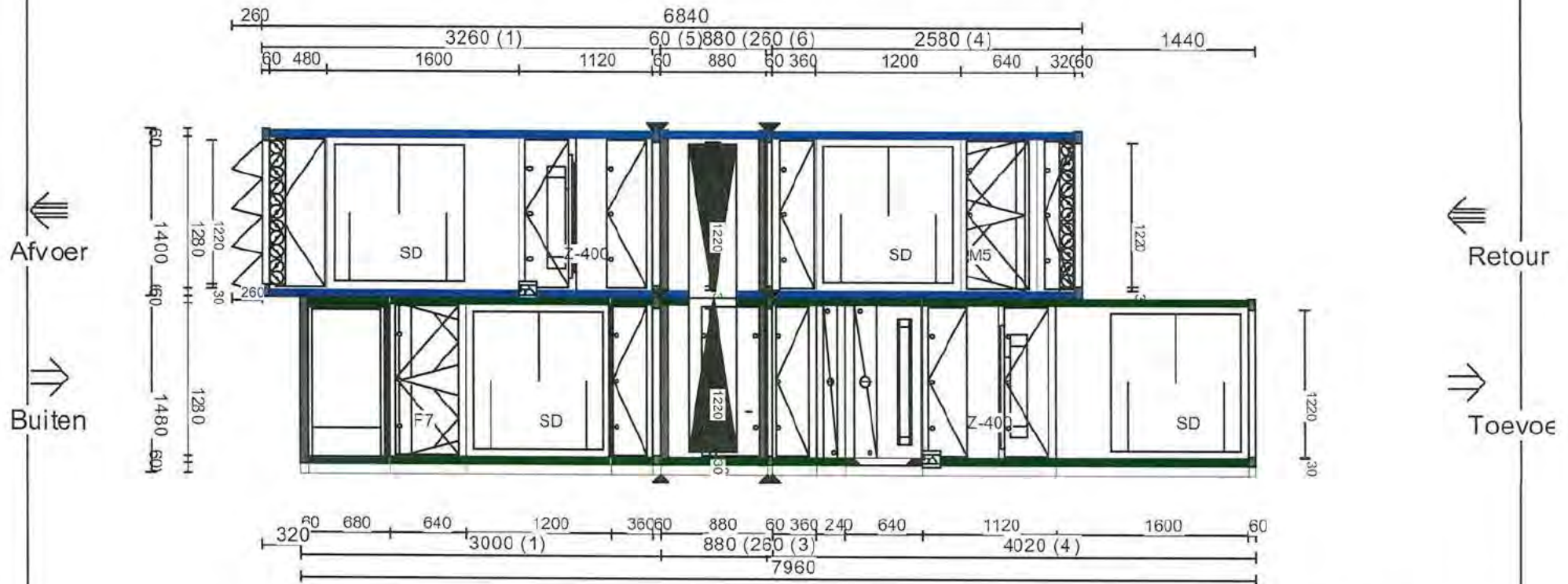
Klemmenkast voor EC fan wall, gemonteerd
ten behoeve van stuursignaal 0-10V
type AZMKKFW2
Klemmenkast voor regelbedrading
EC-Fanwall

060 - 1 stuks

geluiddempereenheid
absorptieprincipe
verzinkte staalplaat

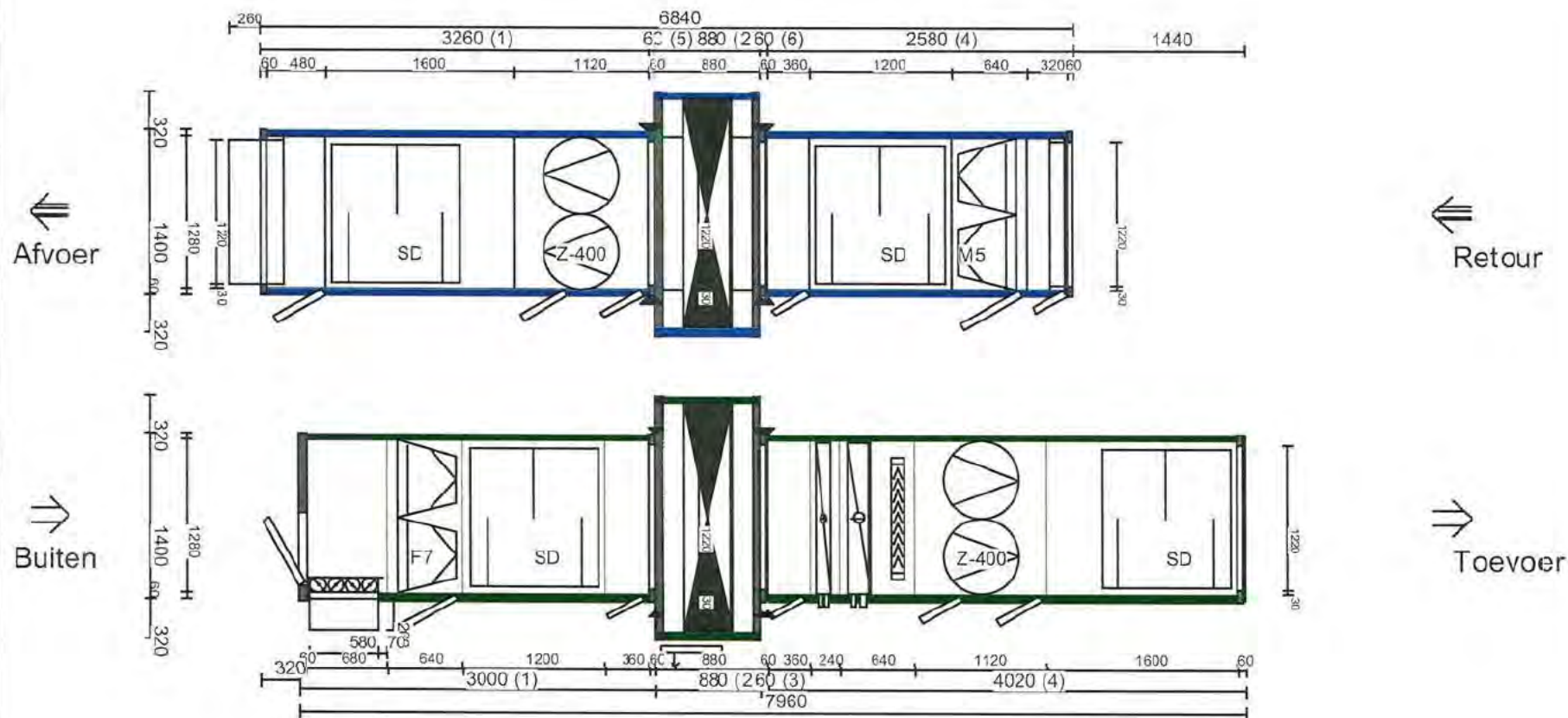


LBK voor Buitenopstelling



draainrichting deuren en elementaansluiting niet bindend!

<ul style="list-style-type: none"> werkschakelaar electro lichtschakelaar meetopening alg. opening drukverschil wijzerthermometer contactmanometer U-buis manom. buismanometer 	<ul style="list-style-type: none"> delta p delta p thermometer afvoerverwarming vorstbev.verw. sifon mengventiel servomotor deelnaad inb.componenten LS70 	Leveringsdeel-Gewicht [kg] 1 1323 6 21 2 738 3 22 4 1544 5 33 globale accessoires 43 kg totaal 3723 kg	Deurhoff X1K#AHUE project Hotel installatie LBK2 - TV/AV (buitenopstelling)	A128128VBVB 12000 m³/h Z128128VBVB 12000 m³/h aanbieding O11003209-417422 opdrachtnummer -200 positie 200	aantal 1 bedieningszijde 1 : 45 beh. door Binnendienstmedewerker [Redacted]
---	---	---	--	---	--



draairichting deuren en elementaansluiting niet bindend!

<ul style="list-style-type: none"> werkschakelaar electro lichtschakelaar meetopening alg. opening drukverschil wijzerthermometer contactmanometer U-buis manom. buismanometer 	<ul style="list-style-type: none"> delta p delta p thermometer afvoerverwarming vorstbev.verw. sifon mengventiel servomotor deelnaad inb.componenten LS70 	Leveringsdeel-Gewicht [kg] 1 1323 6 21 2 738 3 22 4 1544 5 33 globale accessoires 43 kg totaal 3723 kg	Deurstopper X1K#AHUE project Hotel installatie LBK2 - TV/AV (buitenopstelling) aanbieder A128128VBVB 12000 m ³ /h Z128128VBVB 12000 m ³ /h sambinding O11003209-417422 opdrachtnummer positie -200 200	aantal 1 bovenaanzicht 1 : 50 beh. door Binnendienstmedewerker <div style="background-color: black; width: 100px; height: 20px;"></div>
---	---	---	---	---

- deuren perszijdig met openslaan beveiliging
- rubber profielafdichtingen in EPDM-kwaliteit
- steenwolisolatie, onbrandbaar, brandklasse A1 (DIN 4102, Ö-NORM B3800), zonder CFK's
- isolatie zonder lijm
- panelen en deuren geschikt voor milieu-verantwoorde recycling
- leveringsdelen naar keuze van binnen of buiten via in het frame geïntegreerde verbindingen te koppelen
- unit voor buitenopstelling met hoogwaardig metalen dak en rondlopende afdruiprand
- hijsogen (optie) aan het dak voor leveringsdelen tot 1500 kg, boven 1500 kg aan het grondframe

001 - 4 stuks**bekersifon 40mm - invriesveilig**

max. 800 Pa onderdruk

max. 500 Pa overdruk

in invriesveilige polypropyleen uitvoering

002 - 15 str.m.**binnenliggend kabelkanaal****003 - 5 set****Transportogen, max. 1500 kg**

(set 4 st.)

voor hijsen via het dak, mag slechts eenmalig gebruikt worden

004 - 1 set**hijstransportvoorziening, max. 4000 kg**

(set 4 st.)

voor hijsen via het opstellingsframe

005 - 1 set**Roestvrij stalen afdekplaat voor tussen- en- deelnaadprofielen, (automatische opbouw en selectie)****006 - 1 set****Opstellingsframe, gecoat 9006 - hoogte 80 mm**

vrije vloerhoogte 80 mm

007 - 1 set**weersbestendige dakplaten**

afgedicht unit dak gemaakt van gegalvaniseerd plaatstaal, sendzimir gegalvaniseerd en polyester gecoat, RAL 9002

AFVOER

008 - 1 stuks

jalozei klep

over volledige doorsnede

binnenliggend

aan kopse wand gemonteerd



standaard aluminium contra roterend
 luchtlekkage max. 100 dm³/sm² bij 500 Pa testdruk
 aerodynamisch geprofileerd - frame en klepbladen
 van aluminium - klepbladen met neopreen afdichting
 aandrijving via aan beide zijde aangebrachte kunststof
 tandwielen van PA6 zelfsmurende polyamide lagers
 drukverlies Pa 3

009 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
 met kanaalaansluitflens

010 - 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
 - min. koppel 15 Nm per motor

011 - 1 stuks

algemene sectie
 voor standaard inbouwcomponenten
 sectielengte mm 320

012 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
 deurblokkering en vasthoudinrichting

013 - 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: M5 volgens EN 779

- deeltjes filtratie
- temperatuurbestendig tot 80 °C
- filtermateriaal: synthetisch
- zakkenfilter
- filterframe: verzinkte staalplaat
 via beugelveren tegen afdichtband
 in het inbouwframe gedrukt
- inbouwframe, standaard klemmen
- uitvoering verzinkt
- filterframe tegen de omkasting afgedicht

filter

klasse M5

medium syntetisch

filterframe staalplaat, verzinkt

zakken

vrije filteroppervlak	m ²	16.00
aantal / grootte	Stk./mm	4/592x592x534
aantal zakken	Stk.	6
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0

inbouwframe standaard klemmen



- uitvoering verzinkt

drukverlies

aanvang	Pa	41
einddrukverschil	Pa	141
ontwerp drukverschil	Pa	91

014 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

015 - 1 stuks

geluiddempereenheid

absorptieprincipe

verzinkte staalplaat

- coulissen van absorptiemateriaal ongevoelig voor vocht, afdekking d.m.v. glasvlies, geschikt voor snelheden tot 20 m/s

- brandklasse A2 volgens DIN 4102

- resonantieplaten en coulissenframe

coulissen

aantal	Stk.	4
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	12000
-------------	-------------------	-------

drukverlies	Pa	36
-------------	----	----

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	8	46
125 Hz	dB	13	42
250 Hz	dB	27	38
500 Hz	dB	28	34
1000 Hz	dB	32	30
2000 Hz	dB	27	27
4000 Hz	dB	22	24
8000 Hz	dB	19	21

016 - 1 stuks

algemene sectie

voor standaard inbouwcomponenten

sectielengte	mm	360
--------------	----	-----

017 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt

deurblokkering en vasthoudinrichting

018 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

019 - 1 stuks

Energieterugwinning

Systeem Ecorot 1

- inclusief toerenregelaar

- rotor in ongedeelde uitvoering



- met sorptierotor
- rotor in ongedeelde uitvoering
- gemonteerd in SX_unit
- eigen omkasting
- fabrikaat: Klingenburg
- gemonteerd in de unitomkasting
- 4 aansluitingen voor directe koppeling met de aansluitende uniteenheden
- omkasting met aan beide zijde onderhouds-eenheden
- deuren
- rotor met voor het leven gesmeerde lagers
- slijtvaste villaafdichting voor scheiding van de luchtstromen
- rotorafdichting d.m.v. villaafdichting
- rotorvulling van een corrosiebestendige aluminium legering
- moleculaire zeef voor vochtigheidsoverdracht
- frame van gelast staalplaat, verzinkt, met scheidingswand
- reinigungssector (dubbele spoelkamer) functie alleen bij juiste plaatsing van de ventilatoren
- buiten- en afvoerluchtstroom gescheiden gevoerd, ter voorkoming van menging van de luchtstromen

CONTROL SYSTEM DencoHappel® ECOROT KR4R

- Regelaar voor continue variabel verstelbare roterende warmtewisselaar in kunststof behuizing
- beschermingsklasse IP54
- Regelunit voor 230 V/ 50 - 60 Hz
- Automatisch reinigingsbedrijf
- Soft start
- Extern regelsignaal 0 -10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, etc.
- Inclusief waaierregeling
- Gemonteerd en voorbedraad

energieterugwinning

type		ART3232K1HUXEVS	
berekening voor:		zomer	winter
Rendement warmteterugwinning volgens EN13053/2012			0.77
rendement	%	77	77
rendement latent	%	70.3	81.8

vermogen

totaal	kW	17.7	128.8
voelbaar	kW	6.5	93.2
bevochtiging	kg/h	-16.28	51.34

element rotor

uitvoering High Performance

elektrische aansluiting

vermogen	W	180
Huidig stroomverbruik	A	1.10
spanning/frequentie	V/Hz	1x230/50

berekening winter

lucht		Toevoer	Afvoer
Hoeveelheid	m³/h	12000	12000



drukverlies	Pa	125	151
aanstroomsnelheid	m/s	2.65	2.65
intrede			
temperatuur	°C	-10.0	20.0
rel. vochtigheid	%	90	40
uitrede			
temperatuur	°C	13.0	-2.9
rel. vochtigheid	%	54	75
condens hoeveelheid	kg/h		0.0
berekening zomer			
lucht		Toevoer	Afvoer
intrede			
temperatuur	°C	28.0	26.0
rel. vochtigheid	%	60	60
uitrede			
temperatuur	°C	26.5	27.5
rel. vochtigheid	%	61	60
kondenshoeveelheid	kg/h	0.0	

020 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

021 - 1 stuks

ventilatoreenheid
hoog rendement radiaal waaier zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m³/h	12000
ref. druk	bar	1.013
ref. temperatuur	°C	20

ventilator

Typ	2 x GR40C-ZID.DC.CR&115514/A01-2-NLY
Aantal ventilator-/motoreenheden	2

Drukverliezen

Extern	Pa	250
unit	Pa	322
Totale statische druk	Pa	572
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	71
statisch	Pa	572
totaal	Pa	643
conusdrukverschil	Pa	1537
k-Factor conusdruk	-	154

Stroomverbruik

P_elektrisch in werkpunt	kW	3.30
Pref. acc. EN13053	kW	4.01
SFPv	kW/(m³/s)	0.92
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00

rendement

Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	57.7/64.8



EU verordening nr. 327/2011	%	68.3
toerental		
Actueel	1/min	2187
Max	1/min	2400

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

geluidsvermogen ventilator		zuig- zijde	pers- zijde	
63 Hz	dB/dB(A)	72/ 47	74/ 49	
125 Hz	dB/dB(A)	71/ 56	74/ 58	
250 Hz	dB/dB(A)	83/ 75	86/ 78	
500 Hz	dB/dB(A)	79/ 76	82/ 79	
1000 Hz	dB/dB(A)	74/ 74	84/ 84	
2000 Hz	dB/dB(A)	74/ 75	80/ 81	
4000 Hz	dB/dB(A)	72/ 73	77/ 77	
8000 Hz	dB/dB(A)	79/ 78	80/ 79	
totaal	dB/dB(A)	87/ 83	91/ 88	
motor				
nom. vermogen	kW		2x2.40	
spanning/frequentie	V/Hz		3x400/50	
nom. stroom	A		2x3.90	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
bescherming				
geluidsvermogen unit		zuig- zijde	pers- zijde	buiten de omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	62/ 36	66/ 40	54/ 28
125 Hz	dB/dB(A)	55/ 39	61/ 45	54/ 38
250 Hz	dB/dB(A)	52/ 44	59/ 50	62/ 53
500 Hz	dB/dB(A)	44/ 41	54/ 51	54/ 51
1000 Hz	dB/dB(A)	32/ 32	52/ 52	59/ 59
2000 Hz	dB/dB(A)	35/ 36	53/ 54	57/ 58
4000 Hz	dB/dB(A)	39/ 40	55/ 56	45/ 46
8000 Hz	dB/dB(A)	48/ 47	61/ 60	46/ 45
totaal	dB/dB(A)	64/ 50	69/ 63	66/ 63

022 - 1 set

Deurbeschermrooster, versterkt
deurbeschermrooster verzinkt, draaibaar over de
gehele deuropening gemonteerd

023 - 2 stuks

werkschakelaar - gemonteerd en bedraad
1-2 toeren motoren 5,5 kW

type 982746E7

Behuizing ISO-ingekapseld, beschermingsklasse IP 65

4 PG21 kabeldoorvoer

Draaiknop, afsluitbaar

Aanraakbare nokkenas conform VBG4

1 regelcontact (1 x dicht), 2 centrale regelsysteem contacten (1 x dicht
+1 x open)

Maximale spanning 500V



Maximaal schakelvermogen 5.5kW
143mm x 96mm x 96mm

024 - 1 stuks

Klemmenkast voor EC fan wall, gemonteerd
ten behoeve van stuursignaal 0-10V
type AZMKKFW2
Klemmenkast voor regelbedrading
EC-Fanwall

025 - 1 stuks

geluiddempereenheid
absorptieprincipe
verzinkte staalplaat

- coulissen van absorptiemateriaal ongevoelig voor vocht, afdekking d.m.v. glasvlies, geschikt voor snelheden tot 20 m/s
- brandklasse A2 volgens DIN 4102
- resonantieplaten en coulissenframe

coulissen

aantal	Stk.	4
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	12000
drukverlies	Pa	36

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	8	46
125 Hz	dB	13	42
250 Hz	dB	27	38
500 Hz	dB	28	34
1000 Hz	dB	32	30
2000 Hz	dB	27	27
4000 Hz	dB	22	24
8000 Hz	dB	19	21

026 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 480

027 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

028 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

029 - 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

030 - 1 stuks



aanzuig-/lithlaaskap
op de kopse zijde gemonteerd
aanzuigkap met vogelgaas, verzinkt en gecoat
drukverlies Pa 2

031 - 1 stuks

jaloerieklep
over volledige doorsnede
binnenliggend
aan kopse wand gemonteerd
standaard aluminium contra roterend
luchtlekkage max. 100 dm³/sm² bij 500 Pa testdruk
aerodynamisch geprofileerd - frame en klepbladen
van aluminium - klepbladen met neopreen afdichting
aandrijving via aan beide zijde aangebrachte kunststof
tandwielen van PA6 zelfsmurende polyamide lagers
drukverlies Pa 3

TOEVOER

032 - 1 stuks

gesloten kopse wand
met bedieningsdeur

033 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

034 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 680

035 - 1 stuks

jaloerieklep
in standaard afmeting
binnenliggend
aan bedienzijde gemonteerd
hygiëne aluminium contra roterend
klepbladen van aluminium met neopreen afdichting
aerodynamisch geprofileerd - aandrijving via glasvezel
versterkte polypropyleen kunststof tandwielen, tandwielen
aan de aandrijfzijde en buiten de luchtstroom aangebracht,
zelfsmurende lagers
luchtdicht volgens DIN 1946, deel 4
klasse EN1751 4
aandrijfas zeskant SW 12 mm
minimale temperatuur -30 °C
maximale temperatuur +80 °C
drukverlies Pa 11

036 - 1 stuks



aanzuig-/uitblaaskap
op de frontzijde gemonteerd
aanzuigkap met vogelgaas, verzinkt en gecoat
drukverlies Pa 10

037 - 1 stuks

Bodemafvoerpaneel
Binnenzijde, roestvrij staal (1.4301 of equivalent)
afvoeraansluiting door de unitbodem naar de

038 - 1 stuks

aantal benodigde servomotoren
- min. koppel 15 Nm per motor

039 - 1 stuks

Zakkenfilter

Filterklasse: F7 volgens EN 779

- deeltjes filtratie
- temperatuurbestendig tot 80 °C
- filtermateriaal: synthetisch
- zakkenfilter
- filterframe: verzinkte staalplaat
via beugelveren tegen afdichtband
in het inbouwframe gedrukt
- inbouwframe, standaard klemmen
- roestvast staal 304 (1.4301)
- filterframe tegen de omkasting afgedicht
- materiaal van deze eenheid
- materiaal kwaliteit
- binnenzijde
roestvrij staal V2A (staalkwaliteit 1.4301)
- buitenzijde
electrostatisch gecoat, verzinkte staalplaat, kleur RAL 9002 grijs wit
- inbouwcomponenten
- staalplaat verzinkt of gelijkwaardig
- frameprofiel
aluminium AlMgSi 0,5, RAL 9002 grijs wit gecoat, laagdikte 50 µm

filter

klasse F7

medium syntetisch

filterframe staalplaat, verzinkt

zakken

vrije filteroppervlak	m ²	21.20
aantal / grootte	Stk./mm	4/592x592x534
aantal zakken	Stk.	8
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
aantal / grootte	Stk./mm	0/0x0x0
aantal zakken	Stk.	0
inbouwframe standaard klemmen		
- roestvast staal 304 (1.4301)		



drukverlies

aanvang	Pa	98
einddrukverschil	Pa	198
ontwerp drukverschil	Pa	148

040 - 1 stuks

deurvasthouder - 1.4301
deurblokkering en vasthoudinrichting

041 - 1 stuks

bodempaneel, roestvrij staal

Binnenzijde roestvrij staal (1.4301 of equivalent)

042 - 1 stuks

uittredezijdig afdichtprofiel - aluminium

043 - 1 stuks

geluiddempereenheid

absorptieprincipe

verzinkte staalplaat

- coulissen van absorptiemateriaal ongevoelig voor vocht, afdekking d.m.v. glasvlies, geschikt voor snelheden tot 20 m/s
- brandklasse A2 volgens DIN 4102
- resonantieplaten en coulissenframe

coulissen

aantal	Stk.	4
--------	------	---

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	12000
-------------	-------------------	-------

drukverlies	Pa	36
-------------	----	----

Octaafspectrum van de geluiddemper
frequentie

		dempings- waarde	stromings- geluid
63 Hz	dB	8	46
125 Hz	dB	13	42
250 Hz	dB	27	38
500 Hz	dB	28	34
1000 Hz	dB	32	30
2000 Hz	dB	27	27
4000 Hz	dB	22	24
8000 Hz	dB	19	21

044 - 1 stuks

algemene sectie

voor standaard inbouwcomponenten

sectielengte	mm	360
--------------	----	-----

045 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt

deurblokkering en vasthoudinrichting

046 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens



047 - 1 stuks

Energieterugwinning
Systeem Ecorot 1
- inclusief toerenregelaar
- rotor in ongedeelde uitvoering
- met sorptierotor

048 - 1 stuks

kopse wand voor unitdoorsnede
met kanaalaansluitflens

049 - 1 stuks

algemene sectie
voor standaard inbouwcomponenten
sectielengte mm 360

050 - 1 stuks

deurvasthouder - verzinkt
deurblokkering en vasthoudinrichting

051 - 1 stuks

verwarmingseenheid
medium: warmwater WW/water/glycol
warmtewisselaar
- lamellen: aluminium
- lamelafstand: 2,5 mm
- pijpen en verzamelaars: koper
- frame staalverzinkt
- aansluitingen:
voor stoom en condens binnen de unitomkasting
- Opmerking: ontluchting wordt gedaan door de klant!
- uitvoering aansluitingen:
staal met buitendraad
- medium grenswaarden:
max. druk / temperatuur 16 bar / 110 °C

warmtewisselaar

materiaal

frame staalverzinkt		
pijpmateriaal koper		
lamellen aluminium		
type		H323211A02412XV
pijptype		SD251/119
pijpijnen		1.0
waterwegen		2
aansl. binnen/buiten		buiten
aantal aanvoer aansl.	DN	1 x 40
aantal retour aansl.	DN	1 x 40
inhoud	l	6

lucht

Hoeveelheid	m ³ /h	12000
drukverlies	Pa	19
aanstroomsnelheid	m/s	2.64



intrede		
temperatuur	°C	13.8
rel. vochtigheid	%	53
uittrede		
temperatuur	°C	20.0
rel. vochtigheid	%	36
vermogen		
totaal	kW	25.0
medium type		
water / glycol		water
glycol percentage	%	0
intrede	°C	45
uittrede	°C	35
Hoeveelheid	m³/h	2.2
stromingssnelheid	m/s	0.310
drukverlies	kPa	0.9
max. toegestane druk	bar	16.0
max. toegestane temp.	°C	110

052 - 1 stuks

koelereenheid

medium: koudwater KW/water/glycol

warmtewisselaar

- lamellen, alodyne coating
- lamelafstand: 2,5 mm
- pijpen en verzamelaars: koper
- frame: aluminium
- Opmerking: ontluchting wordt gedaan door de klant!
- uitvoering aansluitingen:
staal met buitendraad
- medium grenswaarden:
max. druk / temperatuur 16 bar / 110 °C
- unitbodemplaat uit rvs 304 (1.4301) als
condensafvoerpaneel voor het volledig afvoeren
van het condens, schuin aflopend
- condensafvoeraansluiting

warmtewisselaar

materiaal

frame aluminium

pijpmateriaal koper

lamellen alodyne gecoat

type H323211G08512LA

pijptype SD251/111

pijprijzen 6.0

waterwegen 8

aansl. binnen/buiten buiten

aantal aanvoer aansl. DN 1 x 50

aantal retour aansl. DN 1 x 50

inhoud l 28

lucht

Hoeveelheid m³/h 12000

drukverlies nat Pa 127

drukverlies droog Pa 112



aanstroomsnelheid	m/s	2.72
intrede		
temperatuur	°C	26.4
rel. vochtigheid	%	60
uitrede		
temperatuur	°C	16.0
rel. vochtigheid	%	95
condens hoeveelheid	kg/h	30.4
vermogen		
totaal	kW	64.1
voelbaar	kW	41.9
medium type		
water / glycol		water
glycol percentage	%	0
intrede	°C	10
uitrede	°C	16
Hoeveelheid	m³/h	9.2
stromingssnelheid	m/s	0.850
drukverlies	kPa	12.9
max. toegestane druk	bar	16.0
max. toegestane temp.	°C	110

053 - 1 stuks

druppelafscheider TA1

voor luchtsnelheid $v < 3,6$ m/s

bij SX units gescheiden van warmtewisselaar uittrekbaar

lamellen van polypropyleen PPTV, hittebestendig tot 85 °C

- in geschroefd AlMg3 frame

- bij SX unit gescheiden van de warmtewisselaar uittrekbaar

drukverlies Pa 30

054 - 1 stuks

Geïntegreerde condensbak met alzijdige afloop

Binnenzijde rvs 304 (1.4301)

055 - 1 stuks

ventilatoreenheid

hoog rendement radiaal waaijer zonder slakkenhuis

lucht

Hoeveelheid	m³/h	12000
ref. druk	bar	1.013
ref. temperatuur	°C	20

ventilator

Typ 2 x GR40C-ZID.DC.CR&115514/A01-2-NLY

Aantal ventilator-/motoreenheden 2

Drukverliezen

Extern	Pa	250
unit	Pa	542
Totale statische druk	Pa	792
sectie	Pa	*
dynamische druk	Pa	71
statisch	Pa	792
totaal	Pa	863



conusdrukverschil	Pa	1537
k-Factor conusdruk	-	154
Stroomverbruik		
P _e elektrisch in werkpunt	kW	4.36
Pref. acc. EN13053	kW	5.42
SFPv	kW/(m ³ /s)	1.23
SFPv klasse		SFP 3
asvermogen	kW	0.00
max. asvermogen	kW	0.00
rendement		
Totale rendementsfactor	%	0.0
Systeemrendement stat/tot	%	60.6/66
EU verordening nr. 327/2011	%	68.3
toerental		
Actueel	1/min	2364
Max	1/min	2400

* Ventilatorselectie houdt reeds rekening met inbouwverliezen

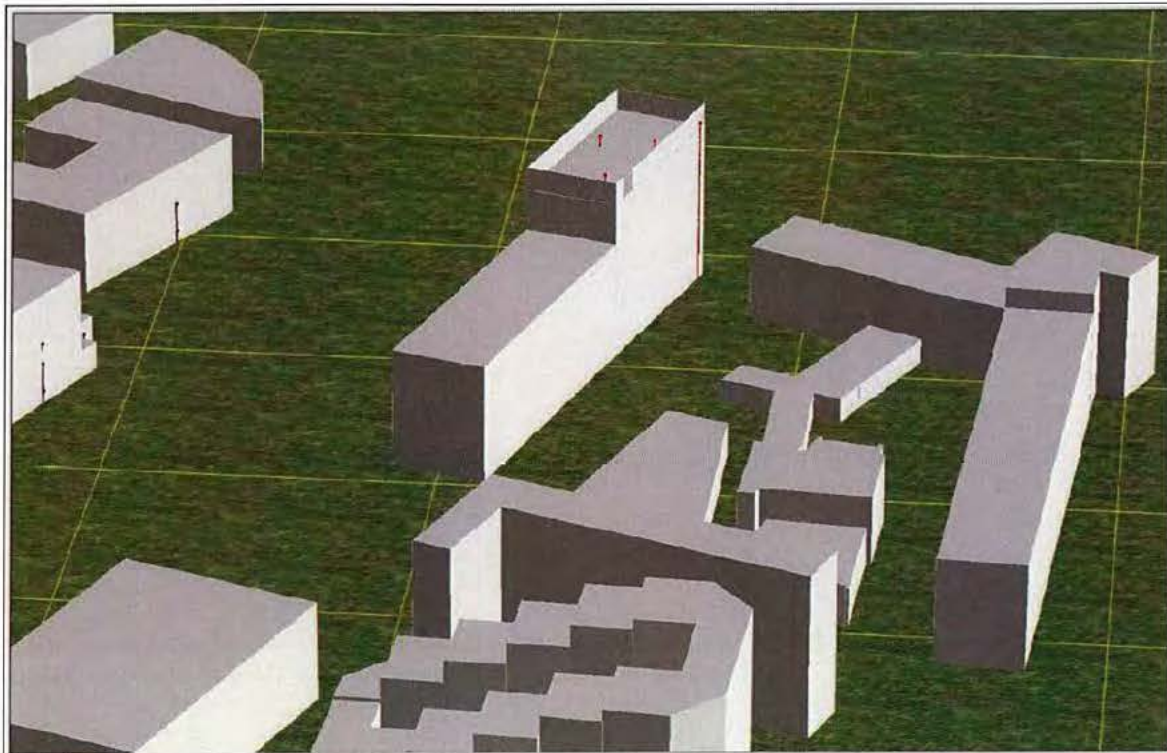
geluidsvermogen ventilator		zuig- zijde	pers- zijde	
63 Hz	dB/dB(A)	71/ 45	75/ 49	
125 Hz	dB/dB(A)	68/ 53	73/ 58	
250 Hz	dB/dB(A)	85/ 78	87/ 79	
500 Hz	dB/dB(A)	78/ 75	82/ 80	
1000 Hz	dB/dB(A)	76/ 76	86/ 86	
2000 Hz	dB/dB(A)	78/ 79	84/ 85	
4000 Hz	dB/dB(A)	73/ 73	78/ 79	
8000 Hz	dB/dB(A)	78/ 77	80/ 79	
totaal	dB/dB(A)	88/ 85	92/ 90	
motor				
nom. vermogen	kW		2x2.40	
spanning/frequentie	V/Hz		3x400/50	
nom. stroom	A		2x3.90	
bescherming			IP54	
isolatieklasse			THCL155	
bescherming				
geluidsvermogen unit		zuig- zijde	pers- zijde	buiten de omkasting
63 Hz	dB/dB(A)	61/ 35	67/ 40	55/ 28
125 Hz	dB/dB(A)	50/ 34	60/ 44	53/ 37
250 Hz	dB/dB(A)	50/ 42	60/ 51	63/ 54
500 Hz	dB/dB(A)	39/ 36	54/ 51	54/ 51
1000 Hz	dB/dB(A)	28/ 28	54/ 54	61/ 61
2000 Hz	dB/dB(A)	39/ 40	57/ 58	61/ 62
4000 Hz	dB/dB(A)	40/ 41	56/ 57	46/ 47
8000 Hz	dB/dB(A)	47/ 46	61/ 60	46/ 45
totaal	dB/dB(A)	62/ 50	70/ 64	67/ 65

056 - 1 set

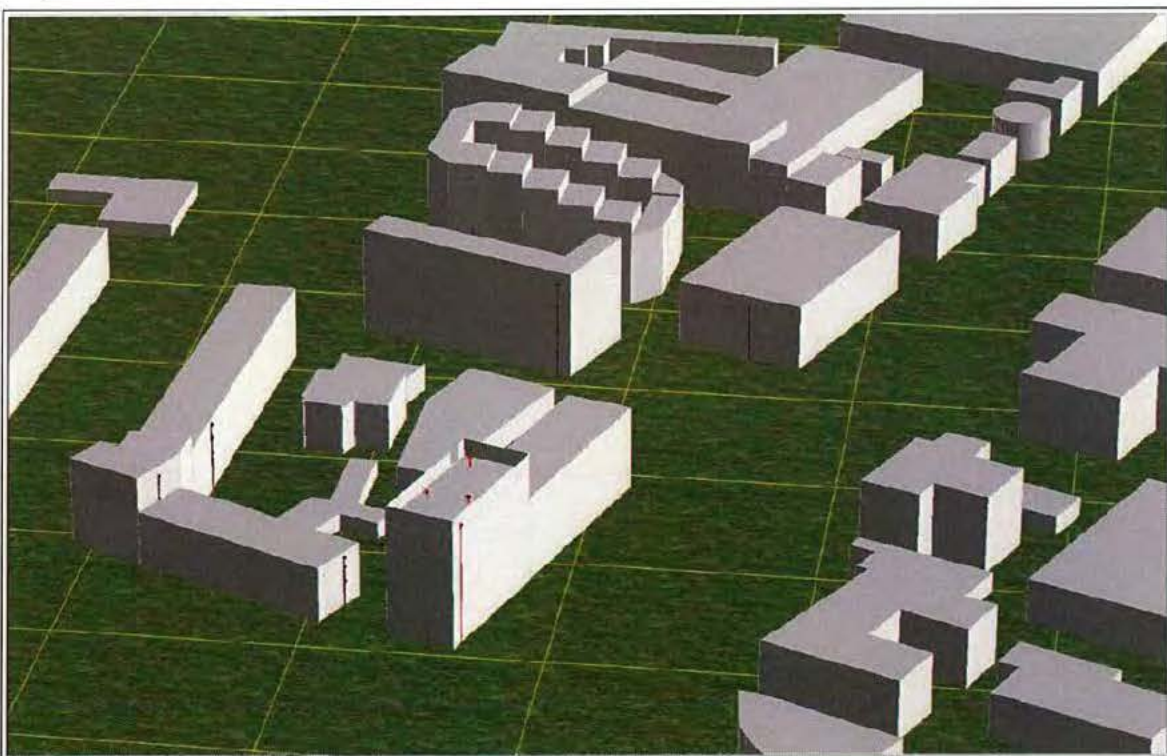
Deurbeschermrooster, versterkt
deurbeschermrooster verzinkt, draaibaar over de
gehele deuropening gemonteerd



Bijlage III Rekenmodel en rekenresultaten

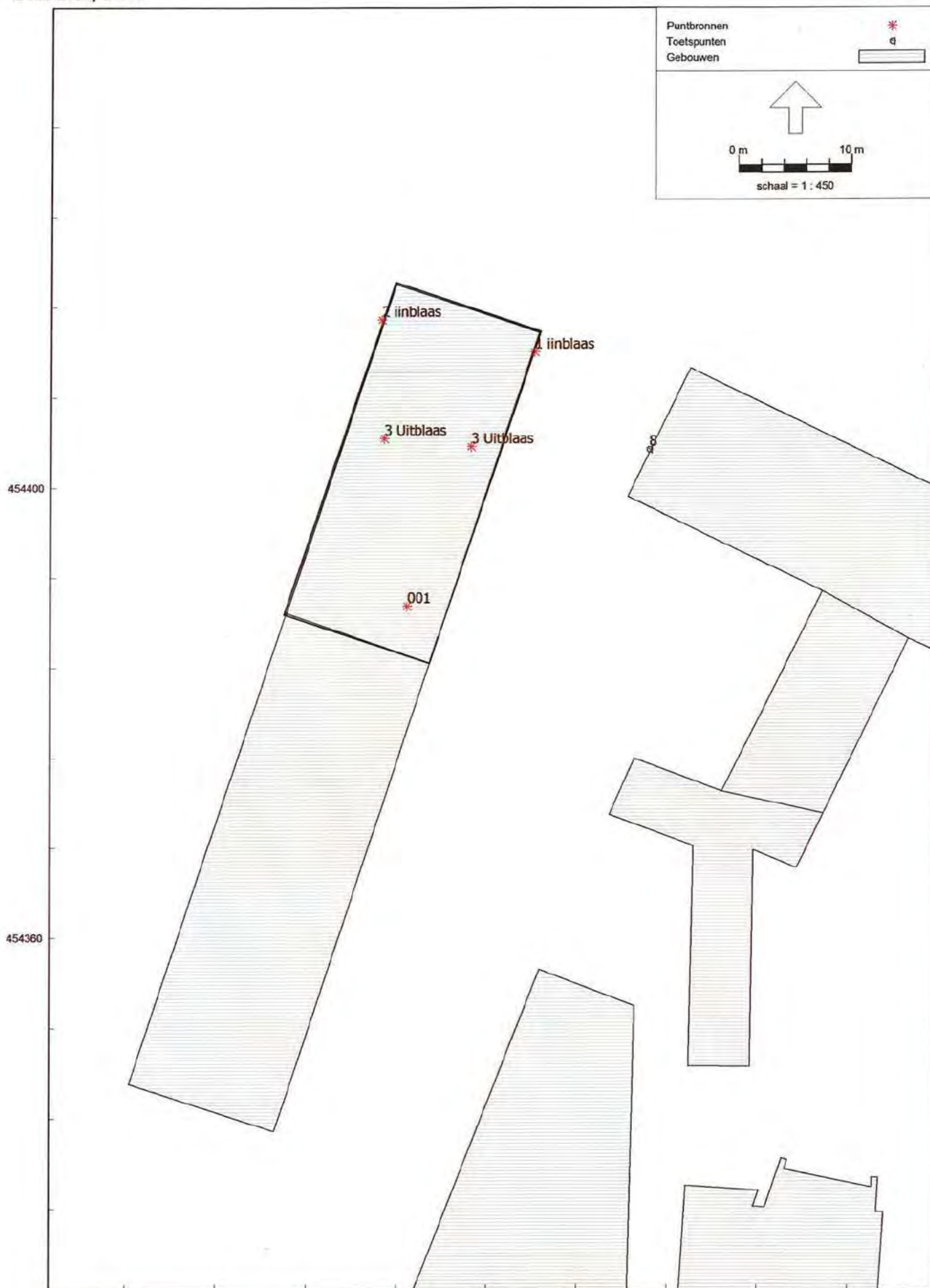


Figuur III.1
3D-weergave rekenmodel - kijkrichting noorden



Figuur III.2
3D-weergave rekenmodel - kijkrichting zuiden





Invoeritems model

Model: V035030aa.181knr3.rvh 01 002 beoordeling geluidemissie installaties
versie van 035030aa MQXY - 035030aa MQXY

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Groep	Hoogte	Maaiveld	Hdef.	Type	Richt.	Hoek	GeenRefl.	GeenDemping	GeenProces	Cb(u)(D)	Cb(u)(A)	Cb(u)(N)	Lwr 31	Lwr 63
1 inblaas	Aanvoer roosters LBK	LBK's	24,00	2,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	—	40,00
2 inblaas	Aanvoer roosters LBK	LBK's	24,00	2,00	Relatief	Uitstralende gevel	0,00	360,00	Ja	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	—	37,00
3 Uitblaas	Afblaas rooster LBK	LBK's	1,50	25,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	—	14,80
3 Uitblaas	Afblaas rooster LBK	LBK's	1,50	25,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	—	41,00
001	Drycooler	Koelmachine	2,20	25,00	Relatief aan onderliggend item	Normale puntbron	0,00	360,00	Nee	Nee	Nee	12,000	4,000	8,000	—	64,90

Invoeritems model

Model: V035030aa.181knr3.rvh 01 002 beoordeling geluidemissie installaties
versie van 035030aa MOXY - 035030aa MOXY

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Puntbronnen, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

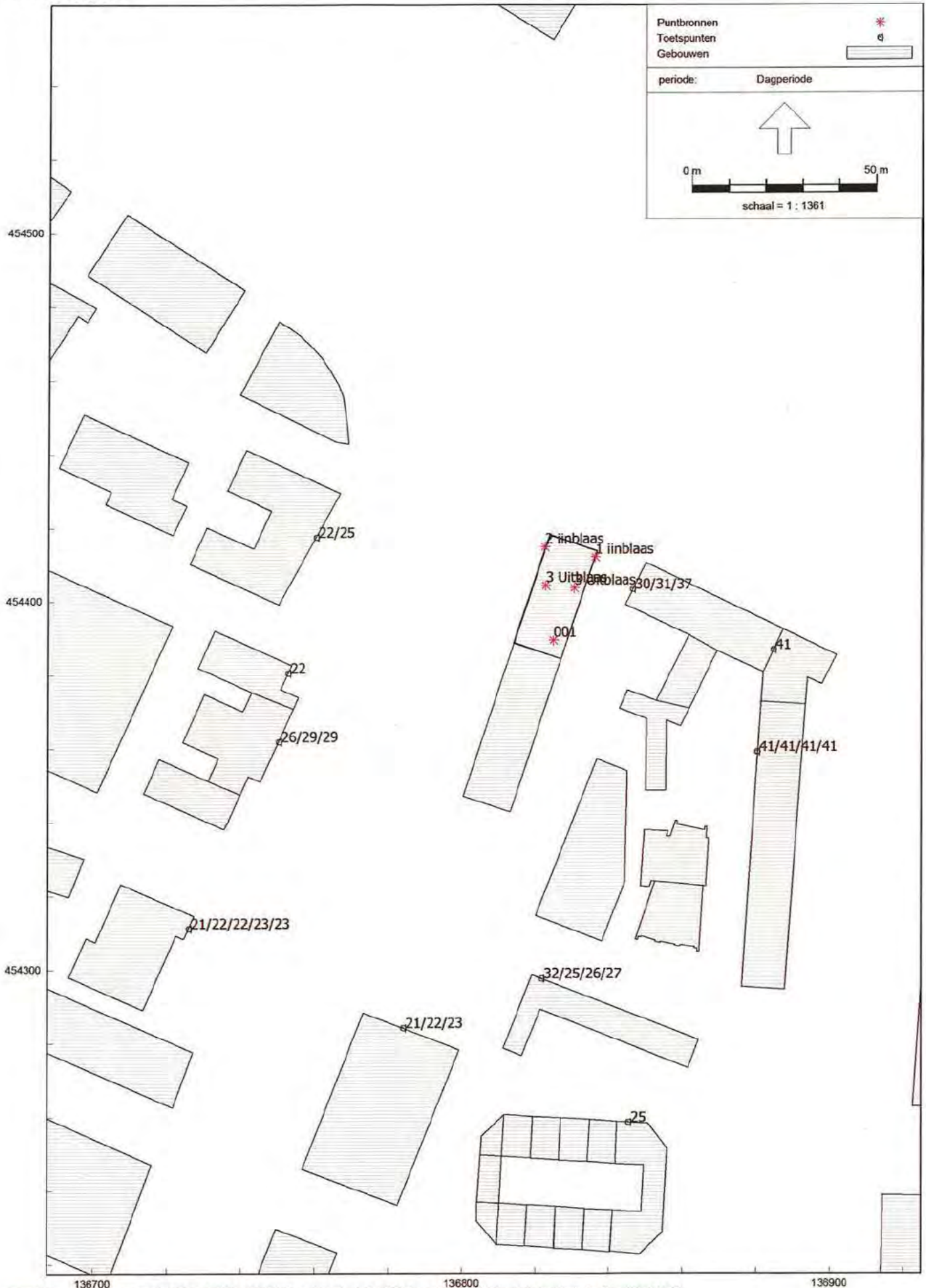
Naam	Lwr 125	Lwr 250	Lwr 500	Lwr 1k	Lwr 2k	Lwr 4k	Lwr 8k	Lwr Totaal
1 iinblaas	50,00	49,00	50,00	45,00	50,00	52,00	51,00	58,48
2 iinblaas	40,00	51,00	47,00	44,00	52,00	51,00	58,00	60,54
3 Uitblaas	38,90	46,40	51,80	52,00	54,20	57,00	53,90	61,37
3 Uitblaas	45,00	51,00	51,00	52,00	54,00	55,00	60,00	63,06
001	67,90	78,40	80,80	81,00	78,20	71,00	71,00	86,19

Invoeritems model

Model: V035030aa.181knr3.rvh 01 002 beoordeling geluidemissie installaties
versie van 035030aa MOXY - 035030aa MOXY

Groep: (hoofdgroep)
Lijst van Toetspunten, voor rekenmethode Industrielawaai - IL

Naam	Omschr.	Maaiveld	Hdef.	Hoogte A	Hoogte B	Hoogte C	Hoogte D	Hoogte E	Hoogte F	Gevel
1	Woningen	2,00	Relatief	2,00	6,00	--	--	--	--	Ja
2	Woningen	2,00	Relatief	2,00	--	--	--	--	--	Ja
3	Woningen	2,00	Relatief	2,00	6,00	9,00	--	--	--	Ja
4	Woningen	2,00	Relatief	2,00	5,00	8,00	11,00	13,00	--	Ja
6	Woningen	2,00	Relatief	5,00	10,00	15,00	20,00	--	--	Ja
5	Woningen	2,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	--	--	--	Ja
7	Woningen	2,00	Relatief	26,00	--	--	--	--	--	Ja
8	Politie	2,00	Relatief	5,00	8,00	10,00	--	--	--	Ja
9	Politie	13,00	Relatief aan onderliggend item	5,00	--	--	--	--	--	Ja
10	Politie	2,00	Relatief	5,00	8,00	11,00	14,00	--	--	Ja



Rekenresultaten

Rapport: Resultatentabel
 Model: V035030aa.181knr3.rvh 01_002_beoordeling geluidemissie installaties
 L_{Aeq} totaalresultaten voor toetspunten
 (hoofdgroep)
 Groep:
 Groepsreductie: Nee

Naam					
Toetspunt	Omschrijving	Hoogte	Dag	Avond	Nacht
1_A	Woningen	2,00	22	22	22
1_B	Woningen	6,00	25	25	25
10_A	Politie	5,00	41	41	41
10_B	Politie	8,00	41	41	41
10_C	Politie	11,00	41	41	41
10_D	Politie	14,00	41	41	41
2_A	Woningen	2,00	22	22	22
3_A	Woningen	2,00	26	26	26
3_B	Woningen	6,00	29	29	29
3_C	Woningen	9,00	29	29	29
4_A	Woningen	2,00	21	21	21
4_R	Woningen	5,00	22	22	22
4_C	Woningen	8,00	22	22	22
4_D	Woningen	11,00	23	23	23
4_E	Woningen	13,00	23	23	23
5_A	Woningen	5,00	21	21	21
5_B	Woningen	8,00	22	22	22
5_C	Woningen	11,00	23	23	23
6_A	Woningen	5,00	32	32	32
6_B	Woningen	10,00	25	25	25
6_C	Woningen	15,00	26	26	26
6_D	Woningen	20,00	27	27	27
7_A	Woningen	26,00	25	25	25
8_A	Politie	5,00	30	30	30
8_B	Politie	8,00	31	31	31
8_C	Politie	10,00	37	37	37
9_A	Politie	5,00	41	41	41

Behoort bij besluit van
 Burgemeester en Wethouders
 van Utrecht

3/4

13 DEC. 2018

1/1

HZ WABO-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
 Hoofd Vergunningen

Alle getoonde dB-waarden zijn A-gewogen

Geomilieu V4.30

2-2-2018 10:11:34



Moxy hotel Rotsoord in Utrecht

UPD Brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie

Opdrachtgever
Vastint Hospitality B.V.
Contactpersoon
de heer J. Radermacher
Kenmerk
R035030aa.17I362T.ml
Versie
03_001
Datum
10 april 2018
Auteur
ing. M.R. (Merijn) Leurink
ir. B. (Bram) Kersten

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

13 DEC. 2018

Nr.

HZ WABO-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Revisie omschrijving

Versie	Datum	Omschrijving
01	08-01-2018	Concept ter lezing door opdrachtgever/ontwerpteam
02	31-01-2018	Verwerking opmerkingen opdrachtgever
03	10-04-2018	Definitieve versie
04		

Opsteller en datum	Gezien	PL	PM
ML 08-01-2018	BK	BK	BK

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen.....	4
1.2	Doel brandbeveiliging - functie UPD	4
1.3	Verantwoording en proces	5
1.3.1	Verantwoording	5
1.3.2	Voorschriften	5
1.3.3	Proces.....	6
1.4	Aandachtspunten en verplichtingen voor opdrachtgever, eigenaar en gebruikers	6
2	Uitgangspunten object.....	8
2.1	Algemeen.....	8
2.2	Installaties.....	8
2.3	Gegevens	8
2.4	Aanvullende voorzieningen	9
2.5	Beoordeling risico.....	10
3	Doelstellingen en eisende partijen	11
3.1	Doel installatie	11
3.2	Eisende partijen.....	11
4	Uitwerking/Programma van Eisen brandmeldinstallatie.....	12
4.1	Omvang brandmeldinstallatie.....	12
4.2	Sturingen brandmeldinstallatie	14
4.3	Brandweeringang en paneel	15
4.4	Opties brandmeldcentrale	16
5	Certificering brandmeldinstallatie	18
6	Uitvoering/Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie	19
6.1	Algemeen.....	19
6.2	Ontwerp ontruimingsalarminstallatie	19
6.3	Bedieningspaneel ontruimingsalarminstallatie.....	20
6.4	Certificering ontruimingsalarminstallatie	22
7	Goedkeuring ontruimingsalarminstallatie	23

Bijlage

Bijlage I Indeling in detectiezones

1 Inleiding

In opdracht van Vastint Hospitality B.V., contactpersoon de heer J. Radermacher, hebben we voor het nieuwe Moxy Hotel te Utrecht een uitgangspuntendocument (UPD) voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie opgesteld.

1.1 Algemeen

Het project betreft de nieuwbouw van een vrijstaand hotel met zeven bouwlagen. Op de begane grond worden diverse algemene ruimten opgenomen zoals de receptie, lobby en het restaurant. Vanaf de eerste verdieping tot aan de zesde verdieping bevinden zich de hotelkamers. Op de zevende verdieping (dak) komen technische installaties.

Naast de eisen vanuit de Bouwregelgeving zijn ook de eisen uit Module 14 van de Marriott Standards van juni 2016 van toepassing. De aanvullende eisen van Marriot zijn in dit UPD verwerkt.

1.2 Doel brandbeveiliging - functie UPD

In dit document worden de uitgangspunten voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie vastgelegd voor het ontwerp, tijdens de realisatie/installatie en na ingebruikneming. Deze beschrijving van de uitgangspunten geeft alle partijen - die bij het ontwerp, de realisatie en het beheer van het gebouw zijn betrokken - inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen die in, op, aan of bij het bouwwerk aanwezig moeten zijn. De beschrijving geeft onder andere weer welke keuzes in de ontwerpfase zijn gemaakt en welke maatregelen zijn gekozen.

Het UPD heeft een informatiefunctie:

- in de ontwerp- en realisatiefase: voor de opdrachtgever, ontwerpteam, aannemer, bevoegd gezag en gebruiker;
- in de gebruiksfase: het bevoegd gezag, de eigenaar en de gebruiker.

De keuze van brandveiligheidsmaatregelen wordt gebaseerd op niveau nieuwbouw volgens Bouwbesluit 2012. In het UPD is vastgelegd waaraan de installaties moeten voldoen en zijn relevante zaken meegenomen. Op basis van een risicoanalyse is een keuze gemaakt in het brandveiligheidsniveau dat voor de opdrachtgever aanvaardbaar is en het ten minste wettelijk minimum te realiseren niveau voor het bevoegd gezag.

Dit UPD voldoet aan de voorwaarden als gesteld in diverse regelingen en normen en dient als:

- Programma van Eisen voor de brandmeldinstallatie, zoals bedoeld in NEN 2535;
- Programma van Eisen voor de ontruimingsalarminstallatie, zoals bedoeld in NEN 2575;
- Programma van Eisen voor de ontruimingsalarminstallatie, zoals bedoeld in Bouwbesluit;
- UPD, zoals bedoeld in CCV-regelingen 'Inspectie basisontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen', versie 8.0;
- UPD, zoals bedoeld in de NVBR publicatie 'brandbeveiligingsinstallaties, 2^e druk' uit 2010

Met de basisgegevens die op deze wijze zijn vastgesteld, is het ontwerp van de brandveiligheidsmaatregelen ten behoeve van het veilig kunnen vluchten bij brand nader geconcretiseerd. Dit behelst het vastleggen van relevante ontwerpgegevens op het gebied van bouwkundige aspecten (zoals vluchtroutes), installaties, en organisatie (zoals onderhoud, beheer en gebruik).

Dit UPD is een verplicht onderdeel van het certificeringproces om te komen tot een gecertificeerde en erkende (geïnspecteerde) brandmeldinstallatie en erkende ontruimingsalarminstallatie met als doel een brandveilig gebouw dat voldoet aan het Bouwbesluit 2012.

Veranderingen in het bouwwerk in de ontwerp- of realisatiefase, dan wel na ingebruikneming, kunnen aanleiding zijn tot (een verplichting tot) een gedeeltelijke of gehele herziening van het UPD. De eigenaar en gebruiker zijn verantwoordelijk voor het actueel houden van het UPD.

1.3 Verantwoording en proces

1.3.1 Verantwoording

Op basis van deze doelen zijn samenhangende maatregelen gekozen op het gebied van brandveiligheid in, op, aan en rond het beschreven bouwwerk. Dit UPD geeft een beschrijving van de gekozen maatregelen die horen bij de invulling voor de eisen met betrekking tot het veilig kunnen vluchten uit het Bouwbesluit. Dit UPD betreft de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie van het gebouw en moet in samenhang worden gezien met het UPD voor de sprinklerinstallatie van het Moxy hotel. Het UPD van de sprinklerinstallatie is gemaakt door LBPISIGHT en heeft kenmerk R035030aa.17GSJZD.gvo

Dit UPD is tot stand gekomen onder verantwoordelijkheid van de opdrachtgever. Met het UPD beschrijft de opdrachtgever op welke wijze voldaan wordt aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving (en afgegeven bouw- en gebruiksvergunning) voor wat betreft het vluchten bij brand.

Dit UPD heeft een bestuursrechtelijke status voor zover er in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit UPD wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit UPD zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

1.3.2 Voorschriften

De brandmeldinstallatie moet worden ontworpen, aangelegd en beheerd conform:

- NEN 2535:2017;
- NEN 2654-1:2015 (onderhoud);
- NPR 2576:2014 (functiebehoud).

De ontruimingsalarminstallatie moet worden ontworpen, aangelegd en beheerd conform:

- NEN 2575-1:2012 (algemeen deel ontruimingsalarm);
- NEN 2575-3/A1:2013 (ontruimingsalarm type B);
- NEN 2654-2:2004 (onderhoud);
- NPR 2576:2014 (functiebehoud).

Naast de eisen vanuit de Bouwregelgeving zijn ook de eisen uit Module 14 van de Marriott Standards van juni 2016 van toepassing.

1.3.3 Proces

Ten behoeve van het ontwerp van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie is een UPD opgesteld (het voorliggende document). In dit document zijn de uitgangspunten voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie vastgelegd. Deze uitgangspunten komen voort uit wettelijke eisen van het Bouwbesluit en aangestuurde normen en eventuele wensen andere belanghebbende (zoals de eigenaar, gebruiker of de verzekeraar).

Aan de hand van het voorliggende uitgangspuntendocument wordt een detaillontwerp van de installatie gemaakt. Voordat het detailontwerp wordt gemaakt, adviseren wij het UPD door een inspectie instelling te laten valideren. Hiermee wordt gewaarborgd dat het basisontwerp van de installatie voldoende is en dat met de in het UPD vastgelegde uitgangspunten de afgeleide doelstellingen van de installatie kunnen worden behaald.

Aan de hand van het detailontwerp wordt de installatie uitgevoerd. Wij adviseren het detailontwerp te laten valideren door een inspectie instelling, voordat de uitvoering start. Hiermee wordt voorkomen dat er eventueel later aanpassingen nodig zijn door fouten in het ontwerp.

Voor de ingebruikname van het pand moet de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie voorzien zijn van een geldig inspectiecertificaat. Hierna dient jaarlijks de installatie opnieuw gecertificeerd te worden. Door die inspectie is geborgd dat de installatie ook in de gebruiksfase blijft voldoen aan de uitgangspunten zoals die zijn geformuleerd ten tijde van de installatie daarvan.

1.4 Aandachtspunten en verplichtingen voor opdrachtgever, eigenaar en gebruikers

Een brandmeldinstallatie is altijd maatwerk voor een bepaald gebouw, op een bepaalde locatie en voor het bijbehorende gebruik. Het is belangrijk dat uitgangspunten de beoogde, werkelijk actuele dan wel de toekomstige situatie eenduidig en naar waarheid beschrijven. Het gebouw mag niet in gebruik worden genomen voordat de installatie is gecertificeerd en goedgekeurd door een daartoe geaccrediteerde inspectie-instelling.

Enkele aandachtspunten die in het algemeen van belang zijn voor het ontwerp van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie, en bij wijziging ook van invloed zijn op dit UPD:

- Wijziging de gebruiksfuncties in het gebouw.
- Indien de verzekeraar of bevoegd gezag met andere inzichten/eisen komen in het beoordeelde en afgedekte risico dat als uitgangspunt heeft gediend van dit UPD.

De belangrijkste verplichtingen voor opdrachtgever en gebruikers van het gebouw betreffen diverse organisatorische aspecten ten aanzien van de brandmeldinstallatie:

- Er dient een beheerder (voorheen opgeleid persoon) aangesteld te worden die zich bezighoudt met (het uitbesteden van) de bediening, periodieke controles, preventief onderhoud en het bijhouden van een logboek.
- De beheerder dient zich bij buiten bedrijfstelling te houden aan de voorwaarden conform de NEN 2654:2015, zodat de onveilige situatie wordt beperkt.
- De beheerder dient onechte en ongewenste brandmeldingen zoveel mogelijk te voorkomen en dient als aanspreekpunt voor de brandweer en het onderhoudsbedrijf van de ontruimings- en alarminstallatie.

- De beheerder en gebruikers dienen verantwoordelijkheid te nemen ten aanzien van akoestische signaalgevers. Deze mogen niet gesaboteerd worden door opslag van goederen of door versieringen, aankleding of verbouwingen.
- De projectie van automatische brandmelders moet ongewijzigd blijven ten opzichte van het ontwerp, met een minimale vrije ruimte van 0,5 meter tot een obstakel dat meer dan 15 cm uit het plafond reikt.
- Interne wijzigingen in het gebouw, zoals afstanden van rookmelders tot wanden en plafonds, maar ook tot ventilatieroosters of ventielen, kunnen gevolgen hebben voor de brandbeveiliging.
- Na oplevering dient ter continuering van het certificaat een onderhoudscontract af te worden gesloten met een erkend onderhoudsbedrijf brandmeldinstallaties. Het onderhoud kan gecombineerd worden met de ontruimingsalarminstallatie.
- De opdrachtgever en gebruikers zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor het opstellen en uitvoeren van een ontruimingsplan dat voldoet aan de NEN 8112 'Leidraad voor ontruimingsplannen voor gebouwen'.

Indien in het gebouw wijzigingen zijn gepland of worden aangebracht die gerelateerd zijn aan vorenstaande aandachtspunten en/of aan de uitgangspunten die zijn gehanteerd in dit UPD, moet contact worden opgenomen met de inspectie-instelling en de opsteller van dit UPD. Eventuele wijzigingen moeten opnieuw beoordeeld worden, waarbij wordt vastgesteld of ze van invloed zijn op de betrouwbaarheid en het doel van de installatie, met de daarbij behorende bouwkundige, installatietechnische en organisatorische voorzieningen.

2 Uitgangspunten object

2.1 Algemeen

Het gebouw betreft een nieuwbouw hotel van 7 bouwlagen. In het gebouw is het volgende gebruik aanwezig:

- Begane grond: lobby, restaurant, keuken, technische ruimtes en back of house;
- 1^e t/m 6^e verdieping: hotelkamers;

2.2 Installaties

De brandmeldinstallatie wordt uitgevoerd als een brandmeldinstallatie met volledige bewaking.
De ontruimingsalarminstallatie wordt als type B uitgevoerd. De brandmeldinstallatie meldt niet door aan de brandweer.

2.3 Gegevens

Documentnummer:	R035030aa.17I362T.ml	
Datum opmaak:	10 april 2018	
Opsteller van het UPD	Ing. M.R. Leurink LBP SIGHT BV	
Certificaat vereist:	<input checked="" type="checkbox"/> JA	<input type="checkbox"/> NEE
Bouwwerk:	Moxy Hotel Rotsoord	
Doel installatie:	<input checked="" type="checkbox"/> Persoonlijke bescherming <input type="checkbox"/> Schadebeperking <input checked="" type="checkbox"/> Sturen brandbeveiligingsinstallaties <input type="checkbox"/> Bescherming milieu <input type="checkbox"/> Continuïteit <input type="checkbox"/> Bedrijfsvoering <input type="checkbox"/> Anders:	
Omgevingsvergunning/melding:		
Eigenaar / gebruiker:	Vastint Hospitality	
Eisende partij(en):	<input checked="" type="checkbox"/> Bouwbesluit 2012 <input type="checkbox"/> Aanvullende eisen bevoegde autoriteit (Gemeente Utrecht) <input type="checkbox"/> Verzekeraar	

	<input checked="" type="checkbox"/> Eigenaar / Gebruiker (Marriott Standaard, module 14, juni 2016)
Bijlagen: <i>Indeling in detectiezones</i>	

2.4 Aanvullende voorzieningen

Aanvullende brandveiligheidsvoorzieningen

Het gebouw wordt voorzien van een gecertificeerde sprinklerinstallatie. De sprinklermeldcentrale (hierna: SMC) mag worden gecombineerd met de brandmeldcentrale (hierna: BMC).

Op wens van Marriott moet het toevoerkanaal na de HVAC-unit worden voorzien van een kanaalmelder.

Toelichting functiebehoud transmissieweg

Functiebehoud moet voldoen aan de NPR 2576. Met betrekking tot de eis omtrent functiebehoud zijn de volgende oplossingen gelijkwaardig aan functiebehoudende bekabeling (dat wil zeggen bekabeling dat ten minste 30 minuten bij brand blijven functioneren).

1. Het afschermen van de transmissieweg met een 30 minuten brandwerende bouwkundige constructie
2. De kabel is beschermd tegen brand door middel van ingestorte buisleidingen.
3. Er zijn technische voorzieningen getroffen die ervoor zorgen dat de transmissie volledig via een andere transmissieweg mogelijk blijft, zoals door middel van een ringleiding via fysiek gescheiden wegen (met uitzondering van de ruimte waarin de apparatuur is opgesteld) die de ring aanstuurt, zoals de centrale eenheid of het bedieningspaneel.
4. De verbinding is volledig 'fail-safe' uitgevoerd, waarbij elke verstoring ertoe leidt dat de gestuurde installatie naar de veilige situatie wordt geschakeld (uitsluitend een verbreek-contact is dus voldoende).
5. De kabel is aangelegd in een kruipruimte, waarvan de wanden en het plafond zijn vervaardigd uit onbrandbaar materiaal of tenminste 30 minuten brandwerend zijn bekleed. Daarbij mag de kruipruimte niet zijn voorzien van:
 - brandbare materialen (zoals bijvoorbeeld hout ten behoeve van de bevestiging van leidingen);
 - elektrische apparatuur;
 - opslag goederen.
6. De stuurfunctie wordt binnen 60 seconden uitgevoerd en aan de gestuurde zijde 'onthouden'. De gestuurde zijde moet dus handmatig worden hersteld.
7. Indien de bekabeling door gesprinklerd gebied loopt, mits wordt voldaan aan artikel 6.4 van de NPR 2576.

Toelichting eisen energievoorziening:

De energievoorziening kan in een andere ruimte of behuizing worden aangebracht dan die van de brandmeldcentrale. De behuizing dient te voldoen aan de NEN-EN 54-4 en de onderstaande voorwaarden.

1. De primaire energie moet worden geleverd door het openbare elektriciteitsnet en voldoen aan NEN 1010.

2. De ruimte waarin de energievoorziening zich bevindt, dient te voldoen aan de eisen van de brandmeldcentrale, conform het gestelde in 10.6.1 van NEN 2535.

2.5 Beoordeling risico

Het risico is beoordeeld op basis van het Bouwbesluit, uitgaande van één brand in het gebouw.

Sinds de inwerkingtreding van het Bouwbesluit 2012 per 1 april 2012 is het niet meer verplicht om een UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie te laten ondertekenen door het bevoegd gezag. Indien volledig wordt voldaan aan NEN 2535 kan worden volstaan met een geldig inspectiecertificaat voor ingebruikname.

3 Doelstellingen en eisende partijen

3.1 Doel installatie

Primaire doelstellingen voor de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie zijn:

1. tijdig vaststellen van brand (Bouwbesluit, afdeling 6.5);
2. vluchten bij brand (Bouwbesluit, afdeling 6.6).

Afgeleide doelstellingen zijn als volgt.

1. Het doel van een brandmeldinstallatie is een brand in een dusdanig tijdig stadium te ontdekken, te lokaliseren en te signaleren, zodat de interne organisatie kan worden gewaarschuwd en automatisch alle noodzakelijke brandveiligheidsvoorzieningen worden geactiveerd. Hierdoor kunnen personen in veiligheid gebracht worden.
2. De brandmeldinstallatie stuurt brandalarmen van de sprinklerinstallatie door, waarmee een snelle repressieve inzet van de brandweer mogelijk is.
3. Het doel van een ontruimingsalarminstallatie is de in het bouwwerk aanwezige personen na het ontdekken van een brand snel te alarmeren, zodat een snelle en ordelijke ontruiming van de aanwezige personen kan plaatsvinden.

3.2 Eisende partijen

In dit UPD zijn de eisen en wensen verwoord die volgen uit het Bouwbesluit 2012.

Aanvullend zijn de eisen uit Module 14 van de Marriott Standards in dit UPD verwerkt.

4 Uitwerking/Programma van Eisen brandmeldinstallatie

De brandmeldinstallatie moet worden uitgevoerd volgens NEN 2535:2017 en de NPR 2576: 2014. In dit hoofdstuk is in hoofdlijnen aangegeven aan welke eisen en voorwaarden de installatie moet voldoen. Hierbij is geen volledige weergave van de norm opgenomen, maar zijn wel de relevante ontwerpcriteria en uitgangspunten beschreven.

4.1 Omvang brandmeldinstallatie

Paragraaf van NEN 2535:2017	Omschrijving	Eis				
10.2	Omvang van de brandmeldinstallatie B = bevoegde autoriteit (gemeente / veiligheidsregio) V = verzekeraar E = eigenaar G = gebruiker	Geëist door:	B	V	E	G
		<input checked="" type="checkbox"/> Volledige bewaking	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Gedeeltelijke bewaking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Ruimtebewaking (i.r.t. ontvluchten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Niet-automatische bewaking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Ruimtebewaking	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Objectbewaking (toelichten)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Toelichting: kanaalmelder noodzakelijk in luchtaanvoerkanaal (na HVAC unit)					

Paragraaf van NEN 2535:2017	Omschrijving	Eis	
4.2	Brandgrootte	Ruimte(n) :	Nummer brandgrootte:
	1. Polyurethaan matten	Keuken	7
	2. Beukenhouten blokjes		1 of 2
	5. PVC-draad volgens BS 6266	Overige ruimtes	
	7. Brandspiritus		
	8. Andere overeengekomen brandgrootte (omschrijven/ vastleggen bij toelichting)		
	Toelichting proefbranden:		
	In de liftschaft bevindt zich een obstakel (liftkooi) voor het opstijgen van rook. In overleg met de bevoegde autoriteit moet de proefbrand worden bepaald. Alleen de brandweer is gemachtigd om een andere brandgrootte dan 1 of 2 voor een ruimte te kiezen. Hier moet schriftelijk goedkeuring voor worden gegeven. Voorgesteld wordt om een proefbrand met beukenhouten blokjes zoals omschreven in de NEN 2535 bijlage B.4.2. Hoewel de oppervlakte kleiner is dan 10 m2, wordt de oppervlakte minimaal op 10 m2 gehouden voor het bepalen van het aantal beukenhouten blokjes. De locatie van de verwarmingsplaat zal nader bepaald moeten worden, afhankelijk van de locatie van de ontstekingsbron. Als in de liftschaft ventilatie aanwezig is, moet ter plaatse worden bekeken welke invloed dit kan en mag hebben in overleg met de bevoegde autoriteit.		

	<p>Omdat de liftmachine zich in de liftschacht bevindt, moet de liftschacht worden voorzien van een automatische brandmelding. Omdat liftschachten geen andere installaties dan die welke voor de liftinstallatie noodzakelijk zijn, mogen bevatten, moet de liftschacht worden voorzien van een aspiration smoke detection (ASD). Hierbij moet de melder zich buiten de liftschacht bevinden en zowel de aanzuig- als retourbuis door de wand worden gestoken volgens de uitgave.</p> <p>Brandbeveiligingsinstallaties van Brandweer Nederland.</p> <p>Een proefbrand is voorgeschreven bij niet-standaard ruimten ($h > 12$ m, geen luchtstroombemmeringen en luchtsnelheden < 1 m/s), als de projectering afwijkend van de norm is (zoals aspiratie en lineaire thermische melders) en bij experimentele detectietechnieken.</p>		
4.3	<p>Prestatie-eis voor ongewenste en onechte brandmeldingen</p> <p>logiesfunctie en bijeenkomstfunctie:</p>	<p>Risicoklasse extern</p> <p><input type="checkbox"/> A</p> <p><input type="checkbox"/> B</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> C</p>	<p>Risicoklasse intern</p> <p><input type="checkbox"/> B</p> <p><input type="checkbox"/> D</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> E</p>
	<p>Toelichting: Het maximale aantal ongewenste en onechte meldingen moet bij inbedrijfstelling of oplevering in het logboek worden vastgelegd.</p>		
10.11.3	<p>Bijzondere omgevingsinvloeden voor het voorkomen van ongewenste en onechte meldingen</p>	<p><u>Ruimte</u> Keuken</p> <p>Hotelkamers</p>	<p><u>Omstandigheden</u> rook, stoom, snelle temperatuurstijgingen</p> <p>Stoomvorming doucheruimte</p>
	<p>Toelichting: Als projectie volgens de NEN 2535 wordt toegepast, behoeven geen proefbranden te worden gedaan.</p>		
10.11.3	<p>Prestatie-eis voor de systeembeschikbaarheid.</p> <p>De prestatie-eis voor systeembeschikbaarheid is 99,7 %.</p>		
	<p>Toelichting bijzondere situaties: Als de installatie gedeeltelijk buiten bedrijf wordt gesteld, moet gedurende die tijd worden voldaan aan de voorwaarden volgens de NEN 2645-1.</p>		

Paragraaf van NEN 2535:2017	Omschrijving	Eis
10.3	De indeling in detectiezones in het gebouw is weergegeven in bijlage I	
	Toelichting:	

4.2 Sturingen brandmeldinstallatie

Paragraaf van NEN 2535:2017	Omschrijving	Eis					
8.6	Sturingen automatische brandbeveiliging- installaties	Installatie:	Algemeen	Detectiezones	AM	HM	SPR
		<input checked="" type="checkbox"/> Ontruimingsalarminstallatie ¹	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> activeren flitslichten deluxe rooms ²	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Neven / brandweerpaneel	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Ontgrendelen kleefmagneten	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Ontgrendelen vluchtdeuren	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Sturing liften ³	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Sturing mech. ventilatie ⁴	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Afschakelen mech. ventilatie	<input checked="" type="checkbox"/>	Kanaalmelder HVAC unit	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Afschakelen audio installatie(s)	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Vrijgeven brandweeringang	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input checked="" type="checkbox"/> Activeren flitslamp gevel	<input checked="" type="checkbox"/>	allen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Doormelding brandalarm RAC ⁵	<input type="checkbox"/>	allen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> Doormelding brandalarm PAC	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toelichting:							
1 Verdere uitwerking van de sturing van de brandmeldinstallatie naar de ontruimingsalarminstallatie is vermeld in hoofdstuk 6.							
2 In de deluxe rooms (kamers voor minder validen) dient een flitslicht aanwezig te zijn volgens de specificaties van de Marriott Standard. De kamers waarin een flitslicht noodzakelijk is dienen door Marriott aangegeven te worden.							
3 Bij een brandmelding op de verdieping moeten alle liftsturingen worden overruled en moeten de liften naar de begane grond worden gestuurd. Hier dienen zij te stoppen en de deuren te openen. De lift mag vervolgens, zolang het brandalarm geactiveerd is, niet te gebruiken zijn. Bij een brandmelding op de begane grond moeten alle liftsturingen worden overruled en moeten de liften naar de 1 ^e verdieping worden gestuurd. Hier dienen zij te stoppen en de deuren te openen. De lift mag vervolgens, zolang het brandalarm geactiveerd is, niet te gebruiken zijn.							
4 De ventilatie dient bij een brandalarm uitgeschakeld te worden							
5 De sprinklerinstallatie meldt een activering van de sprinkler door naar de brandweer vanuit de SMC.							

4.3 Brandweeringang en paneel

Paragraaf van NEN 2535:2017	Omschrijving	Eis
8.7	Plaats brandweeringang	<input type="checkbox"/> N.v.t. <input checked="" type="checkbox"/> Zijingang naast kern
	Flitslicht brandweeringang	<input checked="" type="checkbox"/> JA, kleur: rood <input type="checkbox"/> NEE
	Toelichting:	
	Brandweerpaneel vereist	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
	Toelichting:	
	Locatie brandweerpaneel	<input type="checkbox"/> N.v.t. <input checked="" type="checkbox"/> Ter plaatse van brandweeringang
<p>Toelichting: Bij de receptie op de begane grond dient een nevenpaneel te worden gerealiseerd. Het nevenpaneel mag alfanumeriek uitgevoerd worden. Het kamernummer van een hotelkamer waar een rookmelder af gaat dient op het paneel zichtbaar te zijn.</p> <p>Zie plattegrond in bijlage I.</p> <p>Locatie brandweerpaneel in nabijheid brandweeringang en direct toegankelijk voor de brandweer. Bij situering in een afgesloten ruimte moet dit worden aangeduid met 'RUIMTE MET BRANDWEERPANEEL'. Bij meerdere brandweerpanelen (zoals voor de sprinkler en brandmeld) dienen deze naast elkaar te worden geplaatst of mogen worden gecombineerd tot één paneel.</p>		
6.5	Uitvoering brandweerpaneel	<input type="checkbox"/> N.v.t. <input type="checkbox"/> Geen specifieke eisen <input type="checkbox"/> Tekstpaneel of alfanumeriek paneel <input type="checkbox"/> Tekstpaneel of alfanumeriek paneel met tekening <input checked="" type="checkbox"/> Geografisch paneel
	Toelichting:	
	Herstelbaarheid voor de brandweer op brandweerpaneel	<input type="checkbox"/> N.v.t. <input checked="" type="checkbox"/> Niet noodzakelijk <input type="checkbox"/> Noodzakelijk
	Toelichting:	
	Brandweerpaneel ter goedkeuring aan de bevoegde autoriteit (brandweer)	<input type="checkbox"/> N.v.t. <input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
	Toelichting:	

	Brandweerpaneel ter goedkeuring aan de inspectie instelling	<input type="checkbox"/> N.v.t. <input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Nee
Toelichting:		

4.4 Opties brandmeldcentrale

Paragraaf van NEN 2535:2017	Omschrijving	Eis
6.2.2	Opties brandmeldcentrale	<input checked="" type="checkbox"/> Verificatie van meldingen <input type="checkbox"/> Vertraging van de uitgangssignalen naar C en/of G <input type="checkbox"/> Vertraging van de uitgangssignalen naar E (aparte toestemming van de brandweer vereist)
	<p>Toelichting: De brandmeldcentrale dient te voldoen aan de NEN-EN 54-2. Vertraging is enkel toegestaan als dit schriftelijk is goedgekeurd door de veiligheidsregio.</p> <p>Verificatie van meldingen algemene ruimte Bij automatische activering van een meldergroep in de algemene ruimte dient het ontruimingsalarm op de verdieping waarop de meldergroep zich bevindt geactiveerd te worden. Als de melding niet binnen 3 minuten geannuleerd wordt, moet het ontruimingsalarm op de betreffende verdieping en op de overige verdiepingen geactiveerd worden.</p> <p>Op het geografisch paneel dient de melding naast visueel ook akoestisch hoorbaar te zijn, zodat de interne organisatie gealarmeerd kan worden.</p> <p>Verificatie van meldingen hotelkamers Bij automatische activering van een melder in een hotelkamer dient de rookmelder een alarm te geven in de betreffende kamer. Dit alarm moet een geluidssterkte van 75 dB(A) op het kussen te genereren. In kamers voor slechthorende dient tevens een flitslicht geactiveerd te worden. Als de melding niet binnen 3 minuten geannuleerd wordt, moet het ontruimingsalarm op de overige verdiepingen geactiveerd worden.</p> <p>Op het geografisch paneel dient de melding naast visueel ook akoestisch hoorbaar te zijn, zodat de interne organisatie gealarmeerd kan worden.</p> <p>De overige sturingen dienen allen direct geactiveerd te worden.</p> <p>De algemene handmelder bij de receptie dient het ontruimingsalarm op alle bouwlagen te activeren.</p> <p>Bij activatie van een handbrandmelder is er geen sprake van vertraging van het ontruimingsalarm.</p>	
8.2	Doormelding van storing naar 24 uur bezet ontvangststation voor storingsmeldingen	<input checked="" type="checkbox"/> Intern locatie: brandweer- en nevenpanelen <input type="checkbox"/> Extern <input type="checkbox"/> RAC <input checked="" type="checkbox"/> Andere locatie: PAC/ servicebedrijf
	<p>Toelichting: Met een PAC wordt een Particuliere Alarmcentrale bedoeld. Storingsmeldingen mogen behalve naar een zogenoemde Particuliere Alarm Centrale PAC ook naar een 24 h per dag bezette locatie in het bedrijf worden doorgemeld, van waaruit de noodzakelijke corrigerende maatregelen onmiddellijk in gang kunnen worden gezet.</p>	

8.4	Doormelding van het brandalarm Categorie	<input checked="" type="checkbox"/> Geen doormelding vereist <input type="checkbox"/> Type 1 <input type="checkbox"/> Type 2
Toelichting: de sprinklerinstallatie meldt een brand door aan de brandweer. In het hotel is de receptie 24 uur bemand.		
10.6.2	Signalering interne organisatie	<input checked="" type="checkbox"/> Geografisch paneel <input type="checkbox"/> Bedienings- en signaleringspaneel locatie:..... <input type="checkbox"/> Akoestische signaalgevers <input type="checkbox"/> Stil ontruimingsalarminstallatie (NEN 2575) <input checked="" type="checkbox"/> Luid ontruimingsalarminstallatie (NEN 2575)
	Toelichting: De brandmeldcentrale moet geprojecteerd worden in een ruimte die voldoet aan de specificaties in NEN-EN 54-2. Als de brandmeldcentrale tevens dient als informatiepaneel, moet de brandmeldcentrale worden verlicht door ten minste 100 lux. De interne organisatie moet altijd een brandmelding opmerken, tenzij het ontruimingsalarm volgens NEN 2575 voor het gehele gebouw direct in werking wordt gezet.	
Opmerkingen In geval van een gecombineerde brandmeldcentrale met een sprinklermeldinstallatie: <ul style="list-style-type: none"> - Dient de brandmeldcentrale te zijn voorzien van een mogelijkheid tot het uitschakelen of blokkeren van sturingen. Het uitschakelen van deze sturingen is verplicht vanuit de NEN-EN 12845 voor onderhoud en inspectie om zo herhaaldelijke ongewenste sturingen (zoals het sluiten van alle deuren of het naar de begane grond sturen van liften) tijdens inspectie en onderhoud te voorkomen. - De uitschakelingen of overbruggingen van sturingen dienen als storing op de brandmeldcentrale te worden gesignaleerd en te worden doorgemeld aan de PAC; - dienen die uitschakelingen of overbruggingen optisch gesignaleerd te worden; - dienen de centrales elkaar niet negatief te beïnvloeden; - er gelden geen uitzonderingen op de NEN 2535 voor wat betreft paragraaf 7.3 en 7.4. De brandmeldcentrale moet de mogelijkheid bezitten dat deze uitbreidbaar kan worden met extra neven- of bedieningspanelen. De componenten van de installatie moeten voldoen aan IP44 bescherming.		

5 Certificering brandmeldinstallatie

De brandmeldinstallatie wordt gecertificeerd volgens:

- CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie basisontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 8.0;
- CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie detailontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 8.0;
- CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 11.0.

Inspecties volgens het bovenstaande leveren een inspectiecertificaat op. Geadviseerd wordt een installatie toe te passen die voorzien is van een productcertificaat.

Op grond van het Bouwbesluit 2012 moet een brandmeldinstallatie voorzien zijn van een geldig inspectiecertificaat (niet ouder dan 3 jaar) dat is afgegeven op grond van het CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 11.0. Door die inspectie is geborgd dat de installatie ook in de gebruiksfase blijft voldoen aan de uitgangspunten, zoals die zijn geformuleerd ten tijde van de installatie daarvan. Hiertoe moeten de installaties geheel voldoen aan de thans geldende voorschriften en worden goedgekeurd door een NEN-EN-ISO/IEC 17020 type- A geaccrediteerde inspectie-instelling.

6 Uitvoering/Programma van Eisen ontruimingsalarminstallatie

De ontruimingsalarminstallatie moet worden uitgevoerd volgens NEN 2575-1:2012 en NEN 2575-2:2012, NEN 2654-2:2016 en de NPR 2576:2005. In dit hoofdstuk is in hoofdlijnen aangegeven aan welke eisen en voorwaarden de installatie moet voldoen. Hierbij is geen volledige weergave van de norm opgenomen, maar zijn wel de relevante ontwerpcriteria en uitgangspunten beschreven.

6.1 Algemeen

PvE voor een ontruimingsalarminstallatie volgens NEN 2575	
Certificering vereist:	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee Toelichting:
Eisende partij(en):	<input checked="" type="checkbox"/> Bevoegd gezag of bouwregelgeving <input type="checkbox"/> Verzekeraar <input checked="" type="checkbox"/> Eigenaar/gebruiker
Type(n) ontruimingsalarminstallatie(s):	<input type="checkbox"/> Luidalarminstallatie type A <input checked="" type="checkbox"/> Luidalarminstallatie type B <input type="checkbox"/> Stilalarminstallatie, draadloos <input type="checkbox"/> Stilalarminstallatie met attentiepanelen
Toelichting:	

6.2 Ontwerp ontruimingsalarminstallatie

Paragraaf	Omschrijving	Eis
4.4	Systeembeschikbaarheid	Alleen specificeren in afwijkende situaties waarbij moet worden afgeweken van NEN 2575-2 <input type="checkbox"/> _____ % vanwege _____
	Toelichting:	
6.2.2 en 6.2.3	De taal of talen waarin een bericht moet worden uitgezonden	<input type="checkbox"/> Nederlands <input type="checkbox"/> Engels <input type="checkbox"/> Duits
	Toelichting:	
6.4.1	De wijze van activering	<input checked="" type="checkbox"/> BP <input checked="" type="checkbox"/> HBM <input checked="" type="checkbox"/> BM <input checked="" type="checkbox"/> Ext (sprinklerinstallatie) <input type="checkbox"/> BM in relatie tot samenvallende vluchtroutes
	Toelichting:	

Paragraaf	Omschrijving	Eis
	wijze van activering: BP = bedieningspaneel HBM = handbrandmelder BM = automatische brandmelder Ext = externe melder	
6.4.1	Vertraging in de activering door automatische brandmelders	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nee
	Toelichting: zie paragraaf 4.4	
9.3	Doormelding van storing	<input checked="" type="checkbox"/> Intern, locatie: brandweer- en nevenpanelen <input type="checkbox"/> Extern
	Zie brandmeldinstallatie	<input checked="" type="checkbox"/> PAC/ servicebedrijf <input type="checkbox"/> Andere locatie
	Toelichting:	
10.2.2	Uitvoering bedieningspaneel	Alleen specificeren wanneer een tekstpaneel niet toereikend is <input type="checkbox"/> Geografisch paneel
	Toelichting:	
11.2	Kleur optische signaalgevers	<input checked="" type="checkbox"/> Wit <input type="checkbox"/> Rood <input type="checkbox"/> Anders
	Toelichting: optische signaalgevers in deluxe rooms	
14.2	Omvang ontruimingsgebied	<input type="checkbox"/> Gehele gebouw <input checked="" type="checkbox"/> Anders, zie paragraaf 4.4 <input type="checkbox"/>
		Ruimten die van het ontruimingsgebied worden uitgesloten: <input checked="" type="checkbox"/> Kruipruimten (indien aanwezig) <input checked="" type="checkbox"/> Kabelinvoerkelder <input checked="" type="checkbox"/> Transformatoruimte <input checked="" type="checkbox"/> Inkoopruimte <input checked="" type="checkbox"/> Gasmeterkast
	Toelichting:	

6.3 Bedieningspaneel ontruimingsalarminstallatie

Paragraaf	Omschrijving	Eis
15.2.2	Locatie en aantal bedieningspanelen	bedieningspaneel
en		<input checked="" type="checkbox"/> bij de receptie Nevenbedieningspanelen
15.2.3		<input type="checkbox"/> #locatie paneel

Paragraaf	Omschrijving	Eis	
		OPMERKING Bij de toelichting per nevenbedieningspaneel vermelden welke alarmeringszones mogen worden geactiveerd.	
	Toelichting:		
15.4	Bijzondere omgevingsinvloeden alsmede akoestische eigenschappen van ruimten die van invloed kunnen zijn op de standaardruimten	Ruimte	Omstandigheden
	Toelichting: audio installatie dient bij een brandmelding uitgeschakeld te worden/ overruled te worden.		
-	Aanvullende eisen	Omschrijving aanvullende eisen	
	Toelichting:		

6.4 Certificering ontruimingsalarminstallatie


De ontruimingsalarminstallatie wordt gecertificeerd volgens:

- CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie basisontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 8.0;
- CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie detailontwerp brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 8.0;
- CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 11.0.

Op grond van het Bouwbesluit 2012 moet een ontruimingsalarminstallatie voorzien zijn van een geldig inspectiecertificaat (niet ouder dan 3 jaar) dat is afgegeven op grond van het CCV Inspectieschema Brandbeveiliging – Inspectie brandbeveiligingssysteem (VBB-BMI-OAI-RBI) op basis van afgeleide doelstellingen, versie 11.0. Door die inspectie is geborgd dat de installatie ook in de gebruiksfase blijft voldoen aan de uitgangspunten zoals die zijn geformuleerd ten tijde van de installatie daarvan. Hiertoe moeten de installaties geheel voldoen aan de thans geldende voorschriften en worden goedgekeurd door een NEN-EN-ISO/IEC 17020 type- A geaccrediteerde inspectie-instelling.

7 Goedkeuring ontruimingsalarminstallatie

De volgende partijen verklaren dat zij dit UPD hebben gelezen en goedgekeurd.

Partij (bevoegde autoriteit)	Gegevens	Handtekening
Eisende partij		Plaats: Datum:
Eigenaar gebouw		Plaats: Datum:
Functioneel beheerder		Plaats: Datum:
UPD-opsteller	LBP SIGHT  Kelvinbaan 40 3439 MT Nieuwegein	Plaats: Datum:

Bijlage I

Indeling in detectiezones



Moxy hotel Rotsoord in Utrecht
Uitgangspuntendocument (UPD)
sprinklerinstallatie

Opdrachtgever
Vastint Hospitality B.V.
Contactpersoon

Kenmerk
R035030aa.17GSJZD.gvo

Versie
03_001

Datum
10 april 2018

Auteur

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

13 DEC. 2018

Nr.

HZ WABO-18-05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Revisie omschrijving

Versie	Datum	Beschrijving
01	4-12-17	Concept aangeboden aan opdrachtgever
02	16-01-18	Voorlopige versie met opmerkingen opdrachtgever
03	31-01-18	Opmerkingen verwerkt van installatie adviseur
04	10-04-2018	Definitieve versie

Distributielijst

Versie	Naam	Bedrijf
01		

Betrokkenen binnen LBP|SIGHT

Auteur	Gezien	Projectleider
GvO 28-11-2017	BK	BK

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Doel brandbeveiliging – wat is de functie van een UPD	6
1.2	Informatie	7
1.3	Proces	8
1.4	Aandachtspunten	8
1.4.1	Algemeen	8
1.4.2	Gebruikers	8
1.4.3	Wijzigingen	9
1.5	Ontvangen gegevens	9
2	Objectomschrijving	10
2.1	Situatie en gebruik	10
2.1.1	Algemeen	10
2.1.2	Gebruikskennmerken	10
2.1.3	Omgeving	10
2.2	Bouwkundige situatie	10
2.2.1	Omvang en gebruik	11
2.2.2	Constructie gebouw	11
2.2.3	Specifieke gebouwelementen	12
2.2.4	Gesprinklerde delen	12
2.2.5	Ongesprinklerde delen (demarcatie)	12
2.2.6	Brandcompartimentering	13
2.3	Installatie concept	13
2.3.1	Brandbeveiligingsinstallaties	13
2.3.2	Samenhang documenten	13
3	Wet- en regelgeving	14
3.1	Wettelijk vastgestelde besluiten	14
3.2	Sprinklervoorschriften	14
3.3	Overige normen en besluiten	15
3.4	Gelijkwaardigheid brandbeveiligingsinstallatie	15
3.4.1	Primaire doelen	15
3.4.2	Afgeleide doelen	15
3.4.3	Gelijkwaardigheid	16
4	Risicoanalyse en brandbeveiligingsconcept	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Risicoanalyse	17
4.2.1	Brandbeveiligingsconcept	17
4.2.2	Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico)	18
5	Installatietechnische uitwerking	19
5.1	Gevarenklassen	19
5.2	Ontwerpgegevens	19
5.3	Opslagconfiguratie en maximale opslaghoogte	20
5.4	Sectie indeling	20

5.5	Sprinkler leidingnet.....	21
5.6	Inspector's test connection (ITC)	21
5.7	Doorspoel afsluiter (DSA).....	21
5.8	Aanspreektemperatuur.....	21
5.9	Bijzonderheden met betrekking tot installatie	22
5.9.1	Installaties in de keuken	22
5.9.2	Vrije hoogte.....	22
5.9.3	Brandbare gevels	22
5.9.4	Obstructies sprinklers	22
5.9.5	Sprinklers in schachten	22
5.9.6	Sprinklers in trappenhuizen.....	22
6	Watervoorziening.....	23
6.1	Algemeen.....	23
6.2	Ontwerpeisen watervoorziening	23
6.3	Eisen aan diesel aangedreven pompset	24
6.4	Elektrische eisen	24
7	Sprinklermeldsysteem	25
7.1	Brandmeldingen	25
7.2	Technische- en storingsmeldingen	25
7.3	Stuurfuncties.....	26
7.4	Brandweerpaneel	26
7.4.1	Brandweeringang	26
8	Bouwkundige en organisatorische maatregelen	27
8.1	Bouwkundige maatregelen.....	27
8.1.1	Brandcompartimentering	27
8.1.2	Scheidingen naar ongesprinklerde delen.....	27
8.1.3	Loze plafond-, dak- en vloerruimten.....	27
8.1.4	Liften	28
8.1.5	Schachten.....	28
8.1.6	Draftstops	28
8.1.7	Laag- en hoogspanningsruimten.....	28
8.1.8	Constructie.....	28
8.1.9	Opstelruimte Pomp (pompkamer)	28
8.2	Compartimenteringsklasse	29
8.2.1	Specifieke aandachtspunten	29
8.3	Organisatorische maatregelen	29
8.3.1	Gebruiksbepalingen.....	29
8.3.2	Opslagbepalingen Ordinary Hazard 3.....	29
8.3.3	Opslagbepalingen buitenterrein	30
9	Certificering.....	31
9.1	Productcertificaat.....	31
9.2	Inspectiecertificaat.....	31
10	Beheer en Onderhoud.....	32
10.1	Onderhoud.....	32
10.2	Beheer	32

10.2.1	Periodieke test procedure	32
10.2.2	Alternatieve test frequentie.....	33
11	Goedkeuring.....	34

Bijlagen

Bijlage I	Situatie
Bijlage II	Beveiligingsomvang

1 Inleiding

LBP|SIGHT heeft het voorlopig ontwerp (VO) van het Moxy Marriott Hotel Utrecht getoetst aan vigerende regelgeving (Bouwbesluit 2012) en de aanvullende eisen volgens de Marriott Standards (Module 14). Een van maatregelen is het toepassen van een sprinklerinstallatie.

Het project betreft de nieuwbouw van een hotel met zeven bouwlagen. Op de begane grond worden diverse algemene ruimten opgenomen zoals de receptie, lobby en het restaurant. Vanaf de eerste verdieping tot aan de zesde verdieping bevinden zich de hotelkamers. De bruto vloeroppervlakte van de eerste verdieping tot aan de vierde verdieping is circa 955 m². Op de vijfde en zesde verdieping is het bruto vloeroppervlak circa 402 m². Op de zevende verdieping (dak) komen technische installaties.

Het gebouw is vrijstaand. Het perceel grenst aan twee zijden aan een openbare weg. Aan de andere zijden grenst het aan een ander perceel en aan het openbare water.

Bijzonder aan het gebouw is dat het modulair wordt opgebouwd. De begane grond bestaat uit een betonconstructie. De verdiepingen bestaan uit houten modules die elders worden geproduceerd en die op de locatie worden geplaatst. De beide kernen bestaan uit beton en zorgen voor de stabiliteit.

In opdracht van Vastint Hospitality heeft LBP|SIGHT voor een uitgangspuntendocument (UPD) voor de sprinklerinstallatie opgesteld.

1.1 Doel brandbeveiliging – wat is de functie van een UPD

Het doel van dit uitgangspuntendocument (hierna afgekort als 'UPD') is het vastleggen van de uitgangspunten van het sprinklersysteem.



Figuur 1.1
Impressie Moxy Hotel.

Met de basisgegevens die op deze wijze in het UPD zijn vastgesteld is het ontwerp van de brandveiligheidsmaatregelen ten behoeve van de beheersbaarheid van brand nader geconcretiseerd. Dit houdt in het vastleggen van relevante eisen en afwijkingen op het gebied van bouwkundige aspecten (zoals gebouwconstructie), installaties (in dit geval een automatische brandblusinstallatie) en organisatie (zoals onderhoud, beheer en gebruik).

Dit UPD is een verplicht onderdeel van het certificeringsproces om te komen tot een gecertificeerde en erkende (geïnspecteerde) sprinklerinstallatie. Het doel hiervan is een brandveilig gebouw dat voldoet aan het afgesproken veiligheidsniveau van betrokken partijen.

Met het UPD beschrijft de opdrachtgever op welke wijze voldaan wordt aan de brandveiligheids-eisen uit wet- en regelgeving voor wat betreft de beheersbaarheid van brand. Dit UPD heeft een bestuursrechtelijke status voor zover in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit UPD wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit UPD zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk of de situatie in het bouwwerk, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het UPD. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit UPD. Om het UPD te kunnen gebruiken moet een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven door de eisende partijen.

1.2 Informatie

Deze beschrijving van de uitgangspunten geeft alle partijen die bij de bouw en het beheer van het bouwwerk zijn betrokken, inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen. De beschrijving geeft weer welke keuzes zijn gemaakt en welke maatregelen zijn gekozen. Het UPD heeft een informatie-functie voor betrokken partijen. Het is daarom van belang om het UPD aan de juiste partijen te verstrekken.

Tabel 1.1

Overzicht betrokken partijen

Omschrijving partij	Naam	Betrokkenheid
Opdrachtgever en ontwikkelaar	.QM Hotel Holding B.V.	Eisende partij
Eigenaar / gebruiker	Moxy	Eisende partij
Bevoegd gezag	Gemeente Utrecht	Eisende partij v.w.b. de acceptatie van gelijkwaardigheden
Bevoegd gezag	Veiligheidsregio Utrecht	Adviseur v.w.b. brandveiligheid voor gemeente
Verzekeraar	AXA Corporate Solutions	Geen eisende partij
Leverancier - installateur	Nader te bepalen	Nog niet betrokken
Branddetectiebedrijf	Nader te bepalen	Nog niet betrokken
Inspectie / instelling	Nader te bepalen	Toetsing, inspectie en certificering
Adviseur brandveiligheid	LBP SIGHT BV	Opsteller UPD

1.3 Proces

De sprinklerbeveiliging wordt gecertificeerd volgens:

- CCV Inspectieschema brandbeveiligingssystemen (VBB-BMI-OAI-RBI), versie 10 uit 2015 (inspectiecertificaat);
- en indien mogelijk (optioneel), conform het CCV Certificatieschema VBB-systemen, versie 3 uit 2016 (product- en onderhoudscertificaat).

De brandblusinstallatie moet periodiek één keer per jaar geïnspecteerd worden volgens artikel 1.11 in de Regeling Bouwbesluit 2012.

1.4 Aandachtspunten

Een sprinklerbeveiliging is altijd maatwerk voor een bepaald gebouw op een bepaalde locatie en het bijbehorende gebruik. Dit wordt de BIO-samenhang genoemd, te weten Bouwkundige maatregelen, Installatietechnische maatregelen en Organisatorische maatregelen.

1.4.1 Algemeen

Enkele aandachtspunten die in het algemeen van belang zijn voor het ontwerp van de sprinklerinstallatie en bij wijzigingen dus van invloed zijn op dit UPD:

- gebouw- en ruimtevolumen, gebouwhoogte, dakhelling, stramienmaat;
- materialen en uitvoering van gevel, dak en gevelopeningen (ramen, deuren);
- uitvoering van eventuele brandscheidingen;
- opslag van goederen, methode, materialen en hoogte;
- temperatuur in het gebouw;
- eventuele andere brandbeveiligingsinstallaties;
- uitvoering eventuele stellingen;
- het gebruik van ruimten;
- brandoverslag van ongesprinklerde belendingen of opslag tegen de buitengevel;
- toegankelijkheid en vuurlast in voorheen loze ruimten.

1.4.2 Gebruikers

Voor de gebruikers van het gesprinklerde gebouw zijn er organisatorische aandachtspunten ten aanzien van de sprinklerbeveiliging. De belangrijkste aandachtspunten:

- een wekelijkse test van de sprinklerinstallatie;
- de eisen ten aanzien van opslag van goederen (soort goederen, wijze van opslag);
- een vrije ruimte aanhouden onder de sprinklers van 500;
- binnen een afstand van 10 meter tot het bouwwerk mogen geen brandbare goederen worden opgeslagen;
- interne wijzigingen van het gebouw, welke gevolgen kunnen hebben voor de sprinklerbeveiliging, zoals doorvoeringen door brandscheidingen;
- er mogen geen obstructies onder de sprinklers worden aangebracht, die het verspreiden van het bluswater kunnen belemmeren. Bij het aanbrengen van bijvoorbeeld lichtarmaturen of kabelgoten moet hiermee rekening worden gehouden.

1.4.3 Wijzigingen

Geplande of aangebrachte wijzigingen in de uitgangspunten die zijn gehanteerd in dit UPD, moeten gemeld worden bij de inspectie-instelling en bij de opsteller van dit UPD. In dat geval moet beoordeeld worden of de wijziging van invloed is op de betrouwbaarheid en het doel van de installatie met de daarbij behorende bouwkundige en organisatorische voorzieningen.

1.5 Ontvangen gegevens

Ter beoordeling van de situatie is gebruikgemaakt van de volgende bouwkundige gegevens van JHK Architecten, projectnummer 15969, plattegronden en doorsneden d.d. 26-01-2018.

2 Objectomschrijving

2.1 Situatie en gebruik

2.1.1 Algemeen

Het project betreft de nieuwbouw van een hotel met zeven bouwlagen. Op de begane grond worden diverse algemene ruimten opgenomen zoals de receptie, lobby en het restaurant. Vanaf de eerste verdieping tot aan de zesde verdieping bevinden zich de hotelkamers. De bruto vloeroppervlakte van de eerste verdieping tot aan de vierde verdieping is circa 1.000 m². Op de vijfde en zesde verdieping is het bruto vloeroppervlak circa 425 m². Op de zevende verdieping (dak) komen technische installaties.

Het Bouwbesluit 2012 en Module 14: 'Fire protection & life safety', juni 2016 van Marriott zijn aangehouden bij het opstellen van de uitgangspunten van de bouw van het object.

2.1.2 Gebruikskennmerken

In het Moxy hotel vindt het onderstaande gebruik plaats.

Tabel 2.1

Gebruik per bouwlaag

Bouwlaag	Gebruiksfunctie
Begane grond	Entree, lobby, pompruimte,
Verdieping 1 t/m 6	Hotelkamers
Verdieping 7	Technische installaties

2.1.3 Omgeving

Er wordt geen risico verwacht voor wat betreft de beheersbaarheid van brand van en naar belendingen. Specifieke maatregelen zijn omschreven in hoofdstuk 8.

Figuur I.1 in bijlage I toont een overzicht van de situatie die van invloed zijn op de risicoanalyse van het gebouw en haar omgeving. In hoofdstuk 8 is de brandcompartimentsklasse uitgewerkt.

2.2 Bouwkundige situatie

Het betreft een nieuw te realiseren gebouw met 7 bouwlagen. Op de begane grond bevindt zich de sprinklerpompkamer.

Het totale gebruiksoppervlak van het gebouw is circa 5.900 m².

2.2.1 Omvang en gebruik

Tabel 2.2

Omvang van gebruiksfuncties

Gebruiksfuncties	Bouwlaag, peilmaten	Oppervlakte m ²	Netto verdiepingshoogte
Lobby, bar, restaurant, overig	Niveau 0 (Peil = 0)	955	circa 4,32 meter
Hotelkamers	Niveau 1 (4750+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 2 (7700+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 3 (10650+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 4 (13600+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 5 (16550+P)	425	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 6 (19500+P)	425	circa 2,95 meter
Technische installaties (buiten opstelling)	Dak (22500+P)	-	n.v.t.

2.2.2 Constructie gebouw

De constructie van de begane grond en de beide kernen bestaat uit beton. Vanaf de eerste verdieping bestaat de constructie uit hout. Dit betreft gelamineerd hout (cross laminated timber, CLT) dat wordt beschermd door 2 x 15 mm RF gipsbeplating. De weerstand tegen bezwijken bij brand is 90 minuten.

Tabel 2.3

Constructie gebouw

Onderdeel bouwwerk	Uitvoering / materiaal / brandklasse volgens NEN 13501-1
Draagconstructie	Beton, NEN-EN 13501-1 klasse A1 CLT, het hout wordt beschermd door 2 x 15 mm RF gipsbeplating, dit voldoet aan NEN-EN 13501-1, klasse A1
Dakconstructie	Hout, afschotisolatie en folies (damprem en dakbedekking).
Dakisolatie	Minerale wol (onbrandbaar), NEN-EN 13501-1 klasse A
Gevels	Ten minste klasse B volgens NEN-EN 13501-1 (volgens Bouwbesluit)
Gevelisolatie	Minerale wol (onbrandbaar), NEN-EN 13501-1 klasse A1
Lichtkoepels / lichtstraten	Niet aanwezig
Dakhelling	Enkel op afschot, helling < 11 / 30 graden
Flexibele binnenwanden	Metal-studwanden met onbrandbare isolatie, NEN-EN 13501-1 klasse A2
Vaste binnenwanden	Het hout wordt beschermd door 2 x 15 mm RF gipsbeplating, dit voldoet aan NEN-EN 13501-1, klasse A1
Verlaagd plafond	Aanwezig in delen van lobby, back of house, publieke toiletten, en in de gangen van de verdiepingen. Op begane grond wordt gipsplaat (publiek) en systeemplafond (back of house) toegepast, in de gangen in de bovenverdiepingen metalen cassettes

2.2.3 Specifieke gebouwelementen

Tabel 2.4

Overzicht specifieke gebouwelementen

Onderdeel	Specificatie
Bijzondere ruimten	- Traforuimten - Technische ruimten, sprinkler
Luifels waaronder opslag mogelijk is	Niet aanwezig
Mechanische ventilatie - verwarming - koeling	Aanwezig in alle verblijfsruimten.
Transportsystemen	- Personen en goederenlift (1x) - Personenlift (1x)
Bevriezingsgevaar	Niet aanwezig; beveiligingsomvang gelegen binnen de thermische schil.
Ventilatievoorzieningen in het dak	Niet aanwezig (geen te openen delen)
Brandslanghaspels / blusmiddelen	Brandslanghaspels en/of handblusmiddelen aanwezig
Droge blusleiding	Aanwezig
Transportleidingen van brandbare gassen	Niet aanwezig
Opslag gevaarlijke stoffen	Niet aanwezig
Ruimten die vallen onder de ATEX-richtlijn	Niet aanwezig
Brandwerendheid op bezwijken van de draagconstructie	90 minuten brandwerend (30 minuten reductie in verband met sprinklerinstallatie)

2.2.4 Gesprinklerde delen

In het te bouwen gebouw worden alle verblijfsgebieden gesprinklerd, met uitzondering van de hierna benoemde delen. Bijlage II geeft het gesprinklerde gebied weer.

2.2.5 Ongesprinklerde delen (demarcatie)

Onder voorwaarden zijn de volgende ruimten onbeveiligd gelaten binnen het beveiligde gebied.

Tabel 2.5

ongesprinklerde delen

Ruimte	Risico vermeden door / indien
Verlaagd plafond onder voorwaarden	Zie ook paragraaf 8.1
Ruimten voor elektrische apparatuur zoals: - Laag- en middenspanningsruimten - Hoofdverdeelruimten - Traforuimte (geen olie) - Machinekamer lift	60 minuten brandwerend afgescheiden
Verticale schachten	60 minuten brandwerend afgescheiden
Trappenhuizen	60 minuten brandwerend afgescheiden
Toiletten, wasruimten en badkamers	Badkamers < 5,1 m ² , constructie onbrandbaar of beperkt brandbaar Invalidentoiletten en voorruimten zijn wel gesprinklerd
Verhoogde vloeren	Niet aanwezig

Ruimte	Risico vermeden door / indien
Liftschachten	60 minuten brandwerend gescheiden
Expositie	Niet aanwezig

2.2.6 Brandcompartimentering

In het ontwerp worden alle verdiepingen met sprinkler beveiligd, de ruimtes in tabel 2.5 uitgezonderd. Niet-gesprinklerde ruimtes worden ten minste 60 minuten brandwerend afgeschermd van het gesprinklerde compartiment. Dit is uitgezonderd ruimten die voldoen aan de voorwaarden in hoofdstuk 8.

2.3 Installatie concept

2.3.1 Brandbeveiligingsinstallaties

Naast de in dit UPD omschreven sprinklerinstallatie is een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie aanwezig. De eisen zijn aangehouden uit het Bouwbesluit 2012 en Module 14: 'Fire protection & life safety' juni 2016 van Mariott.

2.3.2 Samenhang documenten

De uitgangspunten van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie zijn vastgelegd in een UPD met kenmerk R035030aa.17i362t.ml van 31 januari 2018. De twee UPD's moeten in samenhang worden gelezen. De voornaamste sturingen zijn genoemd in dit UPD (zie hoofdstuk 7), maar limitatief opgesomd in het UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Wettelijk vastgestelde besluiten

Van toepassing zijnde besluiten op dit UPD:

1. de Woningwet
2. het Bouwbesluit 2012, versie november 2015 en de Regeling Bouwbesluit versie januari 2016
3. module 14: 'Fire protection & life safety' versie juni 2016 van Mariott'

De peildatum voor de van kracht zijnde besluiten is de datum van vergunningverlening van het project.

3.2 Sprinklervoorschriften

Van toepassing zijnde sprinklervoorschriften en normen op dit UPD zijn hieronder weergegeven in de tabel. De risicobeoordeling, het ontwerp en de montage moeten volledig op de desbetreffende norm of voorschrift worden gebaseerd, tenzij anders is voorgeschreven door het CCV-certificatieschema levering VBB-systemen versie 3.0.

Tabel 3.1

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Ontwerp	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
	Module 14: 'Fire protection & life safety' juni 2016 van Mariott (brand standard)	2016
Watervoorziening	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Sprinklerpomp	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Sprinklermeldcentrale (SMC)	NEN 2535:2009+C1:2010 nl 'Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen'	2009
	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Bekabeling	NEN 1010 'Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties'	2007
Beheer (buitenbedrijfstelling, controles en inspecties) en onderhoud	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
	NEN 2654-1 'Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties'	2015

3.3 Overige normen en besluiten

Tabel 3.2

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	Interpretatiebesluit 2014-1 van het CCV Interpretatiebesluit 2016-03 van het CCV	11 december 2014 6 juli 2016
Ontruimingsalarminstallatie	NEN 2575, Brandveiligheid van gebouwen, Ontruimingsalarminstallaties, deel 1 en 2	2012
Aanvullingen op de NEN/EN 12845 + A2 + NEN 1073	Technical bulletin 65, Classificatie van certificaten naar brandcompartimentering, uitgegeven door het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (het CCV)	April 2008
Bekabeling en functiebehoud	NPR 2576, functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen	Juli 2005

3.4 Gelijkwaardigheid brandbeveiligingsinstallatie

3.4.1 Primaire doelen

De Nederlandse en Europese wet- en regelgeving zijn gebaseerd op twee primaire doelstellingen, namelijk veilig vluchten en schadebeperking. Binnen de context van dit UPD zijn aanvullende voorzieningen gerealiseerd en uitgewerkt:

- ter voorkoming van uitbreiding van brand (Bouwbesluit 2012 artikel 2.10)
- het tijdig vaststellen van brand zodat veilig kan worden gevlucht (Bouwbesluit 2012 artikel 6.5)
- het tijdig beginnen met vluchten bij brand (Besluit 2012 artikel 6.6)
- het veilig verlenen van hulp bij brand om personen binnen redelijke tijd te kunnen redden en brand te kunnen bestrijden (Bouwbesluit 2012 artikel 2.13)
- het brandveilig maken van hoge en ondergrondse gebouwen (Bouwbesluit 2012 artikel 2.14)

3.4.2 Afgeleide doelen

Om te voldoen aan de primaire doelstellingen zijn meerdere brandveiligheidssystemen noodzakelijk. Die systemen hebben een eigen functie en zijn uitgedrukt in afgeleide doelstellingen. Deze doelstellingen ondersteunen de primaire doelstellingen. In dit UPD zijn de volgende afgeleide doelstellingen uitgewerkt.

Tabel 3.3

Afgeleide doelstellingen volgens het CCV

Doel	Systeem	Afgeleide doelstelling
	Blusschuim- en blusgassystemen	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en blussen, binnen de context van het basisontwerp.
X	Sprinklersysteem	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden, zodat veilig vluchten van mens en dier mogelijk is (life safety), binnen de context van het basisontwerp.
X	Sprinkler-, sproei- en watermiststelsysteem	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden, zodat het bestrijden ervan door interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden, binnen de context van het basisontwerp.
	Sprinkler- of sproeisysteem	Verhogen van de bescherming van een bouwwerk en / of object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection). Hierdoor wordt de kans op brandoverslag geminimaliseerd en wordt de schade aan het bouwwerk en / of object beperkt, binnen de context van het basisontwerp.

3.4.3 Gelijkwaardigheid

In het Bouwbesluit wordt onder artikel 1.3 een gelijkwaardigheidsbepaling uitgelegd. Daarin staat dat het realiseren van een afwijking op de prestatie-eisen van het Bouwbesluit kan plaatsvinden met een beroep op de gelijkwaardigheidsbepaling. Deze bepaling maakt het mogelijk een hoger gebouw te realiseren dan volgens de prestatie-eisen in de afdelingen 2.14 (Hoge en ondergrondse gebouwen) mogelijk is. Bij een beroep op gelijkwaardigheid moet ten genoegen van het bevoegd gezag worden aangetoond dat het bouwwerk of het gebruik daarvan ten minste eenzelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid of milieu biedt als is beoogd met het betrokken voorschrift.

De sprinklerinstallatie realiseert in dit project de volgende gelijkwaardigheden:

- De brandwerendheid van de hoofddraagconstructie wordt uitgevoerd met een brandwerendheid van 90 minuten in plaats van 120 minuten. Door de aanwezigheid van de sprinkler wordt op basis van gelijkwaardigheid een reductie toegepast van 30 minuten.
- Door de modulaire bouw zijn er boven het brandwerende plafond van de natte cellen van de hotelkamers enkele doorvoeren onbereikbaar voor verdere brandwerende afdichting. Ondanks dat deze ruimte kleiner is dan 30 cm worden er toch sprinklers aangebracht op basis van gelijkwaardigheid.

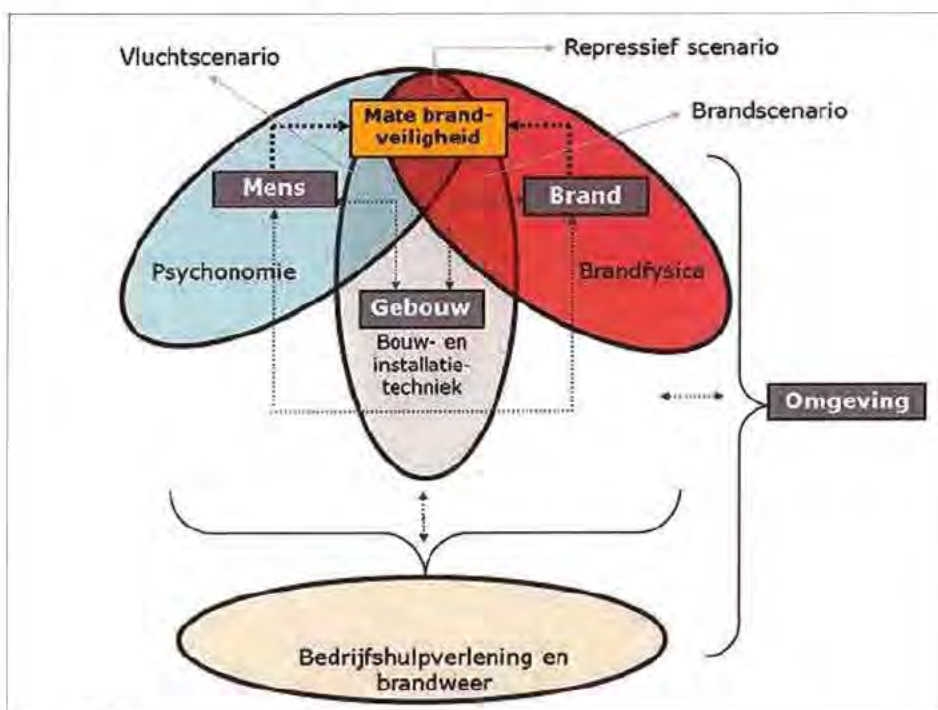
Naast de gelijkwaardige invullingen van de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit, heeft de sprinklerinstallatie de volgende doelen:

- schadebeperking;
- sturen brandbeveiligingsinstallaties;
- realiseren van functiebehoud van elektrische bekabeling zoals bedoeld in de NPR 2576.

4 Risicoanalyse en brandbeveiligingsconcept

4.1 Algemeen

De keuze voor de te gebruiken brandbeveiligingsmaatregelen ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een risicoanalyse. Deze risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand in het bouwwerk en de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau. Hierbij geldt als minimum het niveau zoals vastgelegd in wet- en regelgeving.



Figuur 4.1

4.2 Risicoanalyse

Het risico is beoordeeld op basis van de NEN-EN 12845+a2+NEN 1073, oktober 2010 uitgaande van één beginnende brand in het gespreklerde gebied. Daarnaast is de bijbehorende van kracht zijnde Technisch Bulletin 65 (aanvullende eisen aan de sprinkler installaties) van toepassing.

4.2.1 Brandbeveiligingsconcept

Voor de brandweer is het van belang te weten dat de sprinklerinstallatie een beginnende brand beheerst (control mode) en eventueel blust. Voor het gebouw is dus een repressieve inzet noodzakelijk om de brand te blussen. De draagconstructie van het gebouw is erop berekend dat het gewicht van een volgelopen sprinklernet kan worden gedragen. De constructie heeft een sterkte bij brand van ten minste 90 minuten. De sprinklerinstallatie heeft daarnaast een positief effect op de thermische belasting van de constructie. Op deze wijze kunnen de aanwezigen tijdig vluchten en is het mogelijk een brandweerinzet te doen. Er kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Het gebouw is een bovengronds vrijstaand gebouw. Het gebouw is voldoende bereikbaar met een brandweervoertuig.

De sprinklerinstallatie werkt risicoreducerend en is in basis niet ingezet om bouwkundige voorzieningen ter beperking van branduitbreiding achterwege te laten, behoudens de reductie van de hoofddraagconstructie. De brandcompartimenteringsklasse die bij dit principe hoort, is klasse B volgens Technisch Bulletin 65 van het CCV.

Om een brandweerinzet voldoende veilig en adequaat uit te voeren, is aandacht nodig voor de benodigde voorzieningen. Een brand wordt direct doorgemeld aan de Regionale Alarmcentrale (RAC). Het terrein is te betreden door de aanwezigheid van een sleutelkluís ter plaatse van de hoofdentree. Deze voorzieningen zijn opgenomen in dit UPD en in die van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

4.2.2 Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico)

Het gebouw is in gebruik als een bijeenkomst- en logiesfunctie. De aanwezigen zijn meestal zelfredzaam maar grotendeels onbekend met het bouwwerk en de vluchtwegen. Er wordt vanaf de eerste verdieping geslapen. Er zijn geen mensenmerken die het risico op een ongeval essentieel veranderen of vergroten.

5 Installatietechnische uitwerking

In dit hoofdstuk geven we in hoofdlijnen aan welke eisen en voorwaarden de installatie moet voldoen. Hierbij is geen volledige weergave van de norm opgenomen, maar zijn wel de relevante ontwerpcriteria en uitgangspunten beschreven.

Aanvullende eisen voor de technische uitvoering zijn terug te vinden in Module 14: 'Fire protection & life safety' versie juni 2016 van Marriott (brand standard).

5.1 Gevarenklassen

In de geprojecteerde situatie wordt onderscheid gemaakt in de onderstaande gevarenklassen. Bijlage II geeft grafisch weer waar zich welke gevarenklassen bevinden.

Tabel 5.1

Gevarenklassen

Ontwerpgegevens	Hotelkamers/ verkeersruimten/ bar/ zitgedeelte restaurant	Keuken/ Pompkamer/ Linnenkamers
Voorschrift	NEN/EN 12845 + A2 + NEN 1073	NEN/EN 12845 + A2 + NEN 1073
Gevarenklasse	OH-1	OH-3
Type installatie	Nat	Nat
Min. sproeidichtheid	5,0 mm/min	5,0 mm/min
Max. sproeivlak	72 m ²	216 m ² of beperkt door omhulling*
Min. Sproeitijd	60 minuten	60 minuten

* Opmerking: Indien de betreffende ruimte(n) 30 brandwerend zijn afgescheiden, wordt daarmee het sproeivlak beperkt.

5.2 Ontwerpgegevens

De sprinklerinstallatie moet worden aangelegd volgens de volgende uitgangspunten.

Tabel 5.2

Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	Hotelkamers/ verkeersruimten/ bar/ zitgedeelte restaurant	Keuken/ Pompkamer/ Linnenkamers
Type sprinklers	Spray pendent/ upright sidewall	Spray pendent / upright
K-factor	80	80
Aanspreektemperatuur	57-77°C	57-77°C
Reactietijd	Quick response	Quick response
Onderlinge afstand	Volgens specificaties	4,0 meter of volgens specificaties

5.3 Opslagconfiguratie en maximale opslaghoogte

In de aanwezige bergingen en magazijnruimten mogen geen goederen anders dan bestemd voor de desbetreffende gebruiksfunctie worden opgeslagen. Zie verder hoofdstuk 8.3.

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen op grond van de aanwezige risico's. De gevarenklasse van de sprinklerinstallatie en de bijbehorende voorwaarden worden afgestemd op het beoogd gebruik.

5.4 Sectie indeling

De omvang van de sprinklerbeveiliging moet beperkt worden tot een maximaal vloeroppervlakte om te voorkomen dat te grote delen buiten bedrijf worden gesteld in geval van onderhoud. Of anderzijds om een geactiveerde sprinkler snel te lokaliseren standbewaking, aangesloten op de sprinklermeld centrale (SMC).

De alarmeringszones en sectie-indeling dienen gerealiseerd te worden met behulp van alarm-kleppen of door middel van goedgekeurde stromingsschakelaars (geplaatst op ooghoogte). Er moet voldaan worden aan de gestelde maximaal beveiligde oppervlak per alarmklep.

Onderstaand overzicht geeft de zonering weer.

Tabel 5.3
sectie indeling

Sectie-nummer	Gebruiksfuncties	Bouwlaag	Systeem	Opmerking
1	Pompkamer	Begane grond	Nat	
2	Lobby, bar, restaurant, overig	Begane grond	Nat	
3	Hotelkamers	1 ^e verdieping	Nat	
4	Hotelkamers	2 ^e verdieping	Nat	
5	Hotelkamers	3 ^e verdieping	Nat	
6	Hotelkamers	4 ^e verdieping	Nat	
7	Hotelkamers	5 ^e verdieping	Nat	
8	Hotelkamers, dakopbouw 7 ^e verd.	6 ^e verdieping	Nat	

Op wens van de eigenaar/brandweer kan een verdere signalering worden gerealiseerd.

5.5 Sprinkler leidingnet

De leidingnetten moeten worden gedimensioneerd volgens hydraulische berekening van de installateur/leverancier.

De leidingen moeten worden uitgevoerd als fabrieksmatig gemenied. Leidingen moeten bestand zijn tegen de heersende werkdruk of zoveel hoger wanneer de installatiedruk hiervoor aanleiding geeft. De afpersdruk moet minimaal 1,5 maal de heersende druk in de alarmklep bedragen (grootste waarde aanhouden). Het sprinklerleidingnet wordt per verdieping voorzien van een sectieafsluiter, keerklep en stromingsschakelaar.

Bij het aanbrengen van gesloten verlaagde plafonds hoeven de daknetsprinklers boven de plafonds niet te worden meegerekend met het maximum sproeivlak.

Voor onderhoud- en testwerkzaamheden, moet de locatie van de ITC en DSA op een toegankelijke locatie geplaatst worden.

5.6 Inspector's test connection (ITC)

Om het brandalarm te kunnen beproeven moet op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte per alarmklep en/of stromingsschakelaar een ITC op het leidingnet worden aangebracht. De K-factor van de doorlaat moet in overeenstemming met de toegepaste sprinklers zijn. In overleg met de W-installateur moeten afvoerpunten worden voorzien op de HWA. De sprinklerinstallateur zorgt voor een verbinding vanaf de ITC naar de vastgestelde afvoerpunten op de HWA.

5.7 Doorspoel afsluiter (DSA)

Aan het einde van elke verdeelleiding moet volgens de voorschriften een doorspoelafsluiter worden geplaatst. Deze afsluiter dient om tijdens montage achtergebleven vervuilingen weg te spoelen alvorens de sprinklerinstallatie in bedrijf te stellen. De doorspoelafsluiter heeft een diameter gelijk aan de verdeelleiding, waarop zij is aangesloten tot en met de diameter DN50. Diameters van DN65 of groter worden voorzien van een afsluiter met de maat van DN50. De doorspoelafsluiters moeten worden aangesloten op het rioolstelsel.

5.8 Aanspreektemperatuur

Op plaatsen waar hogere omgevingstemperaturen kunnen voorkomen, moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur 30°C hoger dan de omgevingstemperatuur worden toegepast.

Op de volgende plaatsen (niet limitatief) moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur van circa 93°C worden toegepast:

- In ruimten waar van de opgestelde apparatuur veel warmte vrijkomt (CV-ruimte, ovens, liftmachinekamers, spoelkeuken, computerruimte).
- Bovenin doorgaande schachten.
- Nabij luchtbehandeling installaties.
- In de nabijheid van verwarmingsapparaten of stralingspanelen.
- Onder lichtstraten.

5.9 Bijzonderheden met betrekking tot installatie

5.9.1 Installaties in de keuken

In de keuken zijn geen frituur- en bakplaten aanwezig waardoor een aanvullende blusinstallatie niet van toepassing is.

5.9.2 Vrije hoogte

Wanneer de hoogte tussen vloer en sprinkler minder bedraagt dan 2,3 meter moeten sprinklers worden voorzien van een beschermkorf.

Onder de spreidplaat van sprinklers die zijn aangebracht onder het dak of plafond moet een vrije ruimte worden aangehouden van ten minste 0,50 meter.

5.9.3 Brandbare gevels

Obstructie sprinklers Bij brandbare gevelelementen moet de standard pendent en upright spray sprinkler op 1,5 meter van de buitenwanden worden geplaatst.

5.9.4 Obstructies sprinklers

Onder obstructies moeten volgens voorschrift sprinklers worden aangebracht.

5.9.5 Sprinklers in schachten

Er moet ten minste één sprinkler per twee bouwlagen in elke schacht worden aangebracht, tenzij de schacht 60 minuten brandwerend is afgescheiden.

5.9.6 Sprinklers in trappenhuizen

Op wens van Marriott worden in de trappenhuizen sprinklerkoppen geplaatst bovenin het trappenhuis en onder het onderste trapbordes.

5.9.7 Project specifieke afwijkingen

Onderstaande project specifieke afwijking(en) in interpretaties van toepassing:

- geen

6 Watervoorziening

6.1 Algemeen

De sprinklerinstallatie wordt aangesloten op een reinwaterkelder. De capaciteit hiervan moet worden bepaald op basis van een hydraulische berekening. De watervoorziening van de sprinklerinstallatie wordt uitgevoerd met één elektrisch aangedreven pomp en een dieselpomp. De pompkamer is gesitueerd op begane-grondniveau.

De capaciteit van het drinkwaterleiding is geschikt voor het voeden van het systeem gedurende 60 minuten uitgaande van de maatgevende risicoklasse.

Brandslanghaspels en brandhydranten maken geen deel uit van de sprinklerinstallatie.

6.2 Ontwerpeisen watervoorziening

Tabel 6.1

Ontwerpeisen watervoorziening

Ontwerpeisen watervoorziening	
Gehanteerd voorschrift	NEN-EN 12845+A2+NEN1073
Aandrijving pomp(en)	1 x Elektrisch 1 x Diesel
Type pompen	Centrifugaal pompen
Afsluiter bewaking	Ja
Stroomvoorziening	Preferente voeding
Benodigde hoeveelheid ^{a)}	Circa 30 m ³ (op basis van OH-1, rekening houdend met een verkleind sproeivlak voor de OH-3 ruimten)
Watervoorraad	Reinwaterkelder + suppletie
Goedkeuring watervoorraad	Inspectie Instelling
Suppletie	75 dm ³ /min
Opmerking ^{a)} : De exact benodigde capaciteit moet hydraulisch berekend worden, waarbij ook rekening gehouden kan worden met een eventueel gereduceerd sproeivlak indien toepasbaar.	

De pompinstallatie moet voorzien worden van een jockeypomp per druktrap eventueel met pompreservoir. Deze hulppomp zorgt voor een permanente druk op het leidingnet.

In de pompkamer moet een vast opgestelde voorziening aanwezig zijn voor het uitvoeren van een capaciteitstest. Deze testinrichting heeft een retourleiding naar de wateropslag.

De netto beschikbare watervoorraad moet volgens het CCV-certificatieschema als volgt worden berekend:

- a. van elke hydraulisch ongunstigst gelegen sproeivlak moet de vereiste hoeveelheid water worden bepaald door de volumestroom op het snijpunt van de pompgrafiek met de K-lijn van het betreffende sproeivlak te vermenigvuldigen met de vereiste sproeitijd;
- b. de netto beschikbare watervoorraad moet ten minste gelijk zijn aan de grootste waterhoeveelheid zoals berekend onder (a).

6.3 Eisen aan diesel aangedreven pompset

Specifieke eisen aan de toepassing van een diesel aangedreven pomp staan omschreven in hoofdstuk 10 van NEN-EN 12845+A2+NEN1073.

6.4 Elektrische eisen

De elektrische voeding, de pompbesturingskast en de elektromotor moeten IP-classificatie IP44 (bescherming tegen besproeiing met water uit alle richtingen) bezitten.

- de elektrische voeding moet te allen tijde aanwezig zijn;
- de elektrische voeding van de pompbesturingskast moet uitsluitend worden gebruikt voor de pompset voor sprinklers en zijn gescheiden van alle andere elektrische aansluitingen;
- de elektrische voeding van de pompbesturingskast moet vóór de hoofdschakelaar van de hoofdverdeelinrichting van de inrichting worden aangesloten, of
- wanneer dit niet is toegelaten door een aansluiting meteen achter de hoofdschakelaar;
- alle bekabeling moet worden beschermd tegen brand en mechanische beschadiging;
- de hoofdverdeelinrichting van de inrichting moet in een brandcompartiment zijn ondergebracht dat uitsluitend de elektrische stroomvoorziening bevat;
- het stroomcircuit van de sprinklerpompmotor moet afzonderlijk worden beveiligd en er mag geen enkel ander circuit op zijn aangesloten, met uitzondering van de netwachter.

7 Sprinklermeldsysteem

De sprinklerinstallatie wordt aangesloten op een meldcentrale. In de pompkamer moet daarom een gecombineerde sprinklermeldcentrale (SMC) opgesteld volgens hoofdstuk 16 van de EN 12845 + A2+NEN 1073 en NEN 2535.

De centrale moet minimaal IP 44 worden uitgevoerd. De sprinklermeldcentrale moet voldoen aan de NEN-EN 54.

De sprinklerinstallatie meldt brandmeldingen door naar meldkamer van de brandweer door middel van een categorie type 1 doormelding volgens NEN-EN 54-21. Storingen en brandmeldingen moeten worden doorgemeld naar de RAC.

Zowel de brandmeldingen, de technische meldingen en de supervisiemeldingen, moeten door middel van aparte indicatoren gelijktijdig op de meldcentrale kunnen worden gesignaleerd.

De akoestische signalering op het bedienpaneel moet kunnen worden afgesteld, maar moet bij iedere melding opnieuw in werking treden. Bewaakte afsluiters moeten met optische indicatoren worden aangeduid

7.1 Brandmeldingen

Het stromen van water naar sprinklers in elke detectiezone moet op de sprinklermeldcentrale voor elke zone optisch d.m.v. een rode LED als brand worden gesignaleerd. De volgende brandmeldingen moeten worden gesignaleerd:

- alarmklep in werking;
- per sectie de stromingschakelaar in werking.

7.2 Technische- en storingsmeldingen

Een defect in het sprinklersysteem moet bij een technische melding, storing of foutieve status op de meldcentrale optisch elk afzonderlijk worden gesignaleerd.

Door middel van een groene LED als 'status' wordt aangegeven:

- het in bedrijf zijn van de sprinklerpomp;
- energievoorziening actief.

Door middel van een gele LED als 'storing' wordt aangegeven:

- storing jockeypomp;
- standbewaking (hoofd-)afsluiters, gesignaleerd per logische groep;
- laag waterstand watervoorraad;
- hoog waterstand watervoorraad;
- lage druk suppletieleiding;
- standbewaking afsluiter toevoer;
- standbewaking algemeen, logisch ingedeeld;
- lage temperatuur in de sprinklerruimte;
- te lage temperatuur in dat deel van de sprinklerinstallatie met verwarming (indien van toepassing).

Bij de aanwezigheid van een diesel aangedreven pompset moet er met onderstaande meldingen rekening gehouden worden:

- bewaking van elke schakelaar waardoor de automatische startfunctie wordt geblokkeerd;
- een startstoring na zes startpogingen;
- pomp draait;
- storing besturingskast dieselmotor.

7.3 Stuurfuncties

Het aanspreken van de sprinklerinstallatie (brandalarm) moet tot gevolg hebben:

- Optische en akoestische signalering op het sprinklermeldcentrale.
- Optische en akoestische signalering op het brandweerpaneel en/of nevenpaneel.
- Aansturing flitslicht brandweeringang.
- Doormelding brandalarm naar de Regionale Alarmcentrale (RAC).
- Externe doormelding storingsalarmen naar PAC.
- Het activeren van de ontruimingsalarminstallatie.
- Sturing van eventuele luchtbehandeling/ventilatie (uitschakelen).
- Het vrijgeven van de sleutelkluis (indien van toepassing).

De stuurfuncties moeten op de sprinklermeldcentrale kunnen worden overbrugd, maar het overbrugd zijn van een stuurfunctie moet als storing gesignaleerd worden. Overige sturingen zijn limitatief opgesomd in het UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

7.4 Brandweerpaneel

Een geografisch brandweerpaneel moet worden aangebracht nabij de brandweeringang, dit is uitgewerkt in het UPD voor de brandmeldinstallatie.

Het paneel moet worden uitgevoerd zodat de ligging van het gebouw correspondeert met de projectie van het paneel ten opzichte van de waarnemer. Het in werking treden van het sprinklersysteem moet met optische indicatoren van de overeenkomstige zone worden weergegeven.

Het paneel moet worden uitgevoerd volgens NEN 2535, met de volgende aanvullingen:

- Plaats van de pompkamer en alarmkleppen.
- Noordpijl.
- Kleur van Indicatoren:
 - rood voor brand alarm;
 - groen voor pomp in bedrijf;
 - groen voor energievoorziening;
 - geel voor technische alarmen.

7.4.1 Brandweeringang

Er is een brandweeringang aan de zijkant van het gebouw. Nabij deze entree wordt het brandmeldpaneel aangebracht. Dichtbij de brandweeringang wordt een flitslicht aangebracht.

8 Bouwkundige en organisatorische maatregelen

8.1 Bouwkundige maatregelen

8.1.1 Brandcompartimentering

Brandcompartimentscheidingen zijn uitgevoerd met een WBDBO van minimaal 60 minuten tussen ongesprinklerde en gesprinklerde gebouwdelen, waaronder:

- de afstand tussen het beveiligde gebouw en het gedeeltelijk gesprinklerde naastgelegen pand moet voldoende zijn om een WBDBO van 60 minuten te kunnen realiseren;
- brandcompartimentscheidingen zijn uitgevoerd met zelfsluitende deuren met een weerstand tegen brand overeenkomstig de brandscheiding.

8.1.2 Scheidingen naar ongesprinklerde delen

Tussen gesprinklerde bouwdelen en ongesprinklerde bouwdelen is een weerstand tegen brand-doorslag en brandoverslag (wbdbo) van ten minste 60 minuten vereist. Ook de trappenhuisen zijn 60 minuten brandwerend afgescheiden en niet voorzien van sprinklerbewaking.

8.1.3 Loze plafond-, dak- en vloerruimten

Voor loze ruimten geldt dat ze gesprinklerd moeten worden, tenzij aan alle van de hiernavolgende voorwaarden wordt voldaan.

- *Hoogte 0 – 300 mm*
Verborgen ruimten boven gesloten verlaagde plafonds met een hoogte van minder dan 300 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd.
- *Hoogte 300 – 800 mm*
Verborgen ruimten boven gesloten verlaagde plafonds met een hoogte van minder dan 800 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd, als aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
 - de bovenliggende vloer c.q. het dak en het verlaagde plafond, inclusief de draagconstructie, zijn onbrandbaar volgens normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks;
 - alle elektrische bekabeling in de verborgen ruimte is van het type 'moeilijk brandbaar';
 - de gemiddelde vuurbelasting van toegepaste materialen in de verborgen ruimte is niet meer dan 11.356 kJ/m².
- *Hoogte meer dan 800 mm*
Verborgen ruimten boven verlaagde plafonds met een hoogte van meer dan 800 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd, als aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
 - elke scheidingswand in de verborgen ruimte bezit een wbdbo van ten minste 60 minuten;
 - het hiernavolgende is onbrandbaar:
 - de complete plafondconstructie, inclusief draagconstructie en bevestigingsmaterialen;
 - thermische en akoestische isolatiematerialen;
 - kanalen inclusief alle (flexibele) aansluitingen;
 - leidingwerk;
 - alle elektrische bekabeling in de verborgen ruimte is van het type 'moeilijk brandbaar', dan wel gelegd in gesloten onbrandbare goot of buis;

- het verlaagde plafond heeft een gesloten karakter. Hiermee wordt bedoeld dat het plafond over het gehele oppervlak voor ten minste 95% gesloten moet zijn, waarbij eventuele openingen gelijkmatig over het gehele oppervlak zijn verdeeld;
- openingen groter dan 0,2 m² zijn niet toegestaan;
- er zijn geen permanente openingen naar naastgelegen ruimten;
- er zijn geen leidingen met brandbare vloeistoffen, brandbare gassen of zuurstof aanwezig.

8.1.4 Liften

De liftschachten en -deuren worden 60 minuten brandwerend uitgevoerd. De liftschachten worden niet voorzien van sprinklerbewaking.

8.1.5 Schachten

De verticale leidingschachten zijn ten minste 60 minuten brandwerend afgescheiden van de door sprinklers beveiligde gebieden.

8.1.6 Draftstops

Verticale rookschotten moeten worden aangebracht op plaatsen waar de door een brand ontstane warmte kan afvloeien naar een hoger niveau, zonder dat sprinklers op een later niveau in werking treden. Deze schotten moeten tenminste 300 mm hoog zijn, ten minste 75 mm onder het niveau van de sprinklerspreidplaten uitsteken en bestand zijn tegen een temperatuur die tenminste 50°C hoger is dan de werktemperatuur van de sprinklers. Deze schotten moeten worden aangebracht:

- bij veranderingen in plafondhoogte;
- rondom trapgaten;
- rondom vides, aan de rand van tussenvlieren en -bordessen.

8.1.7 Laag- en hoogspanningsruimten

Niet te sprinkleren ruimtes voor schakelapparatuur (hoog- en laagspanningsruimtes) moeten aan de volgende eisen voldoen:

- wanden en vloeren zijn onbrandbaar en 60 minuten brandwerend;
- plafonds zijn geheel onbrandbaar;
- deurconstructies zijn 60 minuten brandwerend;
- ventilatiekanalen zijn voorzien van brandkleppen.

8.1.8 Constructie

De daken en vloeren waar de sprinklerinstallatie aan wordt opgehangen moet geschikt zijn om een gevuld leidingnet te kunnen dragen. Volgens NEN-EN 12845+NE 1073 moet per ophangpunt gerekend worden met een puntlast van het gewicht van het met water gevulde leidingdeel vermeerderd met 1,15 kN.

8.1.9 Opstelruimte Pomp (pompkamer)

De volgende voorwaarden worden gesteld aan de ruimte waar de sprinklerpomp wordt opgesteld:

- de ruimte moet gemakkelijk en, bij voorkeur, van buiten bereikbaar zijn;
- de ruimte moet voorzien zijn van sprinklers;
- de ruimte moet 60 minuten brandwerend zijn uitgevoerd;
- de ruimte moet op ten minste 4°C worden gehouden;
- materialen in de ruimte moeten onbrandbaar zijn;
- de ruimte moet uitsluitend voor de sprinklervoorziening en eventueel het systeem voor de natte blusleidingen;
- er moeten voldoende voorzieningen aanwezig zijn om te ventileren;
- er moet een vloerput aanwezig zijn.

8.2 Compartimenteringsklasse

Voor de certificering wordt uitgegaan van de brandcompartimenteringsclassificatie volgens Technical Bulletin 65 van 23 april 2008 uitgegeven door het CCV. Samengevat zijn de volgende brandcompartimenteringsklassen gedefinieerd:

- *Klasse A volledige beveiliging:*
Het gebouw is geheel voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
- *Klasse B gedeeltelijke beveiliging met brandcompartimentering:*
Het gebouw is ingedeeld in brandcompartimenten die niet allemaal voorzien zijn van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
- *Klasse C gedeeltelijke beveiliging zonder brandcompartimentering:*
Het gebouw is gedeeltelijk voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie. De brandscheidingen tussen beveiligd en onbeveiligd gebied voldoen niet aan de minimumwaarden voor brandcompartimentering;
- *Klasse D:*
Objectbeveiliging.

Uitgangspunt voor het gebouw is certificering op basis van brandcompartimentsklasse B. Tussen ongesprinklerde en gesprinklerde bouwdelen wordt dus een brandwerendheid van 60 minuten gerealiseerd.

8.2.1 Specifieke aandachtspunten

Het gebouw is vrijstaand. Het perceel grenst aan twee zijden aan een openbare weg. Aan de andere zijden grenst het aan een ander perceel en aan het openbare water.

Tussen de aangrenzende bebouwing (Tivoli de Helling) en het hotel wordt een 60 minuten brandwerende scheiding gerealiseerd. De kopgevel van het hotel wordt hier 60 minuten brandwerend uitgevoerd. Aanvullend hierop moet ook de gevel van Tivoli 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd.

8.3 Organisatorische maatregelen

8.3.1 Gebruiksbepalingen

Doorvoeringen voor kabels, kanalen en overige constructies die door brandscheidingen heen gaan, moeten regelmatig geïnspecteerd te worden. Een interne dienst moet erop toegezien dat de opslagconfiguratie demarcaties volgens paragraaf 8.3.2 gerespecteerd worden en niet worden overschreden. De gebruiker moet een opgeleid persoon in dienst hebben voor de bediening van de installatie.

8.3.2 Opslagbepalingen Ordinary Hazard 3

Incidentele opslag van goederen die voldoen aan categorie I t/m IV is toegestaan zoals aangegeven in tabel 8.1.

Opslag van goederen in de gesprinklerde ruimten van het gebouw is beperkt toegestaan tot een maximale hoogte volgens tabel 8.1 en is afhankelijk van de opgeslagen soort goederen en de vorm van opslag.

Tabel 8.1

Opslaghoogten

Hoogte [m] van los gestapelde opslag (bulk) en opslag in legbordstelling (EN 12845)		
Opslag Categorie	Opslaghoogte [m]	
	Vrijstaand of in blokken	Stapelbare pallets (enkele rij) of palletstelling
Categorie I	4,0	3,5
Categorie II	3,0	2,6
Categorie III	2,1	1,7
Categorie IV	1,2	1,2

In de tabel 8.2 is een beknopte opsomming van de goederenclassificatie van veel voorkomende materialen weergegeven. Voor een compleet overzicht van de verschillende goederen naar goederencategorie verwijzen we naar Bijlage C van NEN-EN 12845+A2+NEN 1073

Tabel 8.2

Goederen classificering

Goederen categorie	Producten
Categorie I	Aardewerk, glaswerk, levensmiddelen in blik, metaalwaren
Categorie II	Boeken, valk opgeslagen karton, lederwaren, linnen, matrassen, kleding, licht kartonnen dozen
Categorie III	Vlak opgeslagen papier, linoleum, afval, tapijttegels, zwaar kartonnen dozen
Categorie IV	Matrassen, verticaal gestapeld rollen karton, banden, houtwol

Te allen tijde moet een vrije ruimte van 0,50 meter onder de sprinkler spreidplaat worden aangehouden om de werking van de installatie niet nadelig te beïnvloeden.

8.3.3 Opslagbepalingen buitenterrein

Binnen 10 meter van met sprinkler beveiligde gebouwen (of 1,5 maal de opslaghoogte als dit meer is) mag geen opslag van brandbare goederen plaatsvinden. Wanneer de gevel van het betreffende gebouw voldoende brandwerend is uitgevoerd, mag opslag dicht bij de gebouwen worden geplaatst.

9 Certificering

De sprinklerinstallatie wordt gecertificeerd. Deze certificering bevat twee onderdelen: een (optioneel) productcertificaat en ten minste een inspectiecertificaat.

9.1 Productcertificaat

Een productcertificaat dat voldoet aan het CCV-certificatieschema VVB:2015 kan worden gevraagd aan de installateur. Dit certificaat geeft de eigenaar inzicht in de geboden kwaliteit van de installatie.

9.2 Inspectiecertificaat

Het inspectiecertificaat (sprinklerinstallatie inclusief de benodigde bouwkundige en organisatorische voorzieningen) moet worden opgesteld volgens het geldende CCV-inspectieschema VVB:2015. Bij geconstateerde afwijkingen wordt een inspectierapport opgesteld. Een inspectiecertificaat is uiterlijk één jaar geldig volgens de Regeling Bouwbesluit 2012 artikel 1.11.

Met deze certificaten garanderen we de werking van de installatie. Ook het onderhoud en beheer van de installatie wordt hiermee geborgd.

De inspectiefrequentie is bij de oprichting van bouwwerk vastgesteld in de bouwvergunning en vindt jaarlijks plaats. De beveiliging door de sprinklerinstallatie moet worden goedgekeurd door een NEN-EN-ISO/IEC 17020 type-A geaccrediteerde inspectie-instelling.

10 Beheer en Onderhoud

10.1 Onderhoud

Bij de oplevering van het sprinklersysteem moet de leverancier/installateur een logboek beschikbaar te stellen waarin de preventieve onderhoudsmaatregelen zijn beschreven.

Er moet preventief en correctief onderhoud worden uitgevoerd door een daartoe gekwalificeerd bedrijf. Hiertoe moet een contract zijn afgesloten welke verwijst naar de voorschriften en uitgangspunten zoals beschreven in dit UPD, zo nodig aangevuld met specifieke aanbevelingen van de leverancier/installateur.

Opgemerkt wordt dat de eigenaar/beheerder eindverantwoordelijk blijft voor de goede werking van het systeem. Wanneer de partij die het onderhoud uitvoert voor het onderhoud een certificaat verstrekt volgens het vigerende CCV schema kan de periodieke inspectie verkort worden uitgevoerd. De uitgevoerde werkzaamheden moeten worden vastgelegd in het logboek.

10.2 Beheer

De gebruiker moet conform paragraaf 20.2 en 20.3 van de NEN-EN12845+a2+NEN1073:

- periodieke inspecties en controles uitvoeren;
- zorgen voor een beproevings-, service- en onderhoudsschema;
- alle activiteiten registreren;
- een logboek bijhouden dat continu aanwezig moet zijn binnen de inrichting.

De gebruiker zorgt ervoor dat de installateur het beproevings-, service- en onderhoudsschema volgens contract uitvoert. Na een inspectie-, controle-, beproevings-, service- of onderhouds-procedure moeten de installatie en alle automatische pompen, druktanks en hooggelegen reservoirs in hun normale werkvaardige toestand worden teruggebracht.

Er moet een voorraad reservesprinklers aanwezig zijn ter vervanging van de in werking getreden sprinklers. Reservesprinklers en sprinklersleutels moeten in een kast worden opgeborgen die op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats staat. De temperatuur in de kast mag niet boven de 27°C uit komen. Er moeten ten minste 24 reservesprinklers aanwezig zijn.

10.2.1 Periodieke test procedure

Elk onderdeel van de wekelijkse procedure moet in ieder geval om de zeven dagen worden uitgevoerd. Het volgende moet onder andere worden gecontroleerd en geregistreerd:

- de waarden van de manometers op de sprinklersecties, hoofdleidingen;
- alle waterniveaus van de watervoorraden;
- de juiste stand van alle hoofdafsluiters.

Beproeving:

- elke alarmklep moet ten minste gedurende 30 s getest worden;
- beproeving automatisch starten van de pomp waarbij:
 - de waterdruk in de startinrichting moet worden verminderd, waardoor een automatische start wordt nagebootst;
 - als de pomp start, moet de startdruk worden gecontroleerd en geregistreerd.

Verwarmingssystemen om bevrozingen in de sprinklerinstallatie te voorkomen moeten op hun goede werking worden gecontroleerd.

10.2.2 Alternatieve test frequentie

Een alternatieve frequentie van tweewekelijkse tests is toegelaten onder de volgende voorwaarden:

- de voorgeschreven procedures worden contractueel uitgevoerd door een erkend sprinklerinstallateur, of
- de voorgeschreven procedures worden door de eigenaar/beheerder uitgevoerd, waarbij de installaties moeten zijn voorzien van een sprinklerbewakingssysteem (afsluiterbewaking).

De pompen moeten elke 14 dagen gedurende 20 minuten belast draaien (dat wil zeggen druk, hoeveelheid en toerental, zoals vermeld in de bedieningsinstructies, op 100% van de vereiste capaciteit en druk benodigd voor het ongunstigste sproeivlak). Het belast draaien mag worden uitgevoerd door de eigenaar/beheerder en moet worden vastgelegd in het logboek.

11 Goedkeuring

De volgende partijen verklaren dat zij dit uitgangspuntendocument hebben gelezen en goed-gekeurd:

Gemeente / Veiligheidsregio Adres: Contactpersoon:	 Handtekening d.d.
Eigenaar / gebruiker Adres: Contactpersoon:	 Handtekening d.d.
Opsteller UPD LBP SIGHT Adres: Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein Contactpersoon: G.F.P. van Oosteren Bsc	 Handtekening d.d.

Bijlage I


Situatie



Figuur I.1
Situatietekening

Bijlage II
Beveiligingsomvang



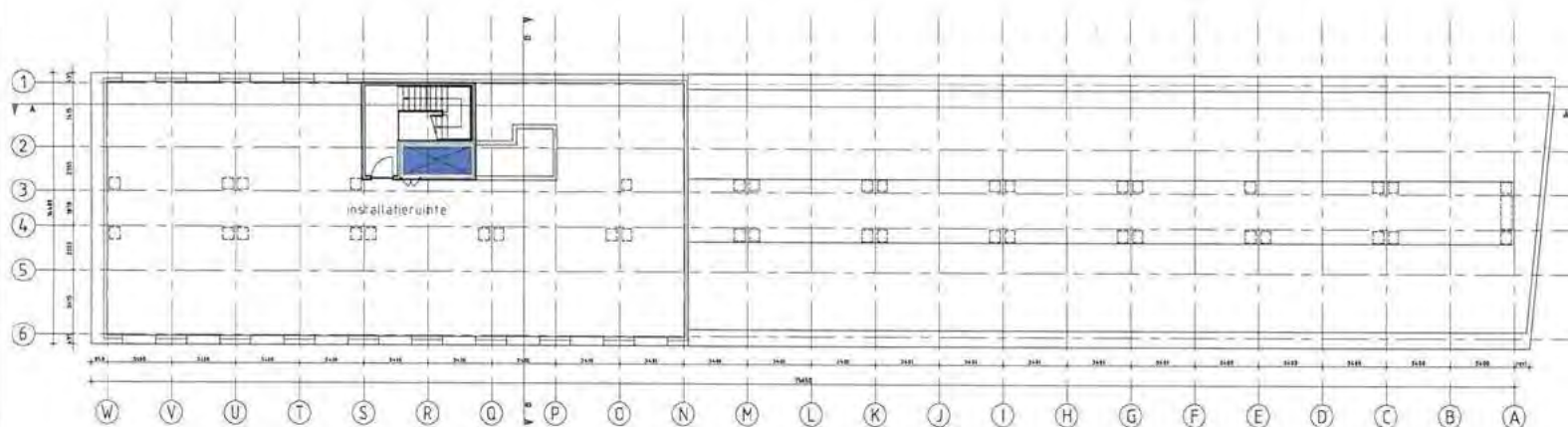
 = Beveiligingsomvang
Sprinklerinstallatie

Omschrijving	Get.	Datum
--------------	------	-------

CONCEPT
06-10-2017

Definitief antw.
Vrijgeschreven

D.01.00



D.01.02



Moxy hotel Rotsoord in Utrecht

Uitgangspuntendocument (UPD)
sprinklerinstallatie

Opdrachtgever
Vastint Hospitality B.V.
Contactpersoon

Kenmerk
R035030aa.17GSJZD.gvo

Versie
03_001

Datum
10 april 2018

Auteur

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

13 DEC. 2018

Nr.

HZ WABO-18-05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

Revisie omschrijving

Versie	Datum	Beschrijving
01	4-12-17	Concept aangeboden aan opdrachtgever
02	16-01-18	Voorlopige versie met opmerkingen opdrachtgever
03	31-01-18	Opmerkingen verwerkt van installatie adviseur
04	10-04-2018	Definitieve versie

Distributielijst

Versie	Naam	Bedrijf
01		

Betrokkenen binnen LBP|SIGHT

Auteur	Gezien	Projectleider
GvO 28-11-2017	BK	BK

Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Doel brandbeveiliging – wat is de functie van een UPD	6
1.2	Informatie	7
1.3	Proces	8
1.4	Aandachtspunten	8
1.4.1	Algemeen	8
1.4.2	Gebruikers	8
1.4.3	Wijzigingen	9
1.5	Ontvangen gegevens	9
2	Objectomschrijving	10
2.1	Situatie en gebruik	10
2.1.1	Algemeen	10
2.1.2	Gebruikskenmerken	10
2.1.3	Omgeving	10
2.2	Bouwkundige situatie	10
2.2.1	Omvang en gebruik	11
2.2.2	Constructie gebouw	11
2.2.3	Specifieke gebouwelementen	12
2.2.4	Gesprinklerde delen	12
2.2.5	Ongesprinklerde delen (demarcatie)	12
2.2.6	Brandcompartimentering	13
2.3	Installatie concept	13
2.3.1	Brandbeveiligingsinstallaties	13
2.3.2	Samenhang documenten	13
3	Wet- en regelgeving	14
3.1	Wettelijk vastgestelde besluiten	14
3.2	Sprinklervoorschriften	14
3.3	Overige normen en besluiten	15
3.4	Gelijkwaardigheid brandbeveiligingsinstallatie	15
3.4.1	Primaire doelen	15
3.4.2	Afgeleide doelen	15
3.4.3	Gelijkwaardigheid	16
4	Risicoanalyse en brandbeveiligingsconcept	17
4.1	Algemeen	17
4.2	Risicoanalyse	17
4.2.1	Brandbeveiligingsconcept	17
4.2.2	Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico)	18
5	Installatietechnische uitwerking	19
5.1	Gevarenklassen	19
5.2	Ontwerpgegevens	19
5.3	Opslagconfiguratie en maximale opslaghoogte	20
5.4	Sectie indeling	20

5.5	Sprinkler leidingnet.....	21
5.6	Inspector's test connection (ITC)	21
5.7	Doorspoel afsluiter (DSA).....	21
5.8	Aanspreektemperatuur.....	21
5.9	Bijzonderheden met betrekking tot installatie	22
5.9.1	Installaties in de keuken	22
5.9.2	Vrije hoogte.....	22
5.9.3	Brandbare gevels	22
5.9.4	Obstructies sprinklers	22
5.9.5	Sprinklers in schachten	22
5.9.6	Sprinklers in trappenhuizen.....	22
6	Watervoorziening.....	23
6.1	Algemeen.....	23
6.2	Ontwerpeisen watervoorziening	23
6.3	Eisen aan diesel aangedreven pompset.....	24
6.4	Elektrische eisen	24
7	Sprinklermeldsysteem	25
7.1	Brandmeldingen	25
7.2	Technische- en storingsmeldingen	25
7.3	Stuurfuncties.....	26
7.4	Brandweerpaneel	26
7.4.1	Brandweeringang	26
8	Bouwkundige en organisatorische maatregelen	27
8.1	Bouwkundige maatregelen.....	27
8.1.1	Brandcompartimentering	27
8.1.2	Scheidingen naar ongesprinklerde delen.....	27
8.1.3	Loze plafond-, dak- en vloerruimten.....	27
8.1.4	Liften	28
8.1.5	Schachten.....	28
8.1.6	Draftstops	28
8.1.7	Laag- en hoogspanningsruimten.....	28
8.1.8	Constructie.....	28
8.1.9	Opstelruimte Pomp (pompkamer)	28
8.2	Compartimenteringsklasse.....	29
8.2.1	Specifieke aandachtspunten	29
8.3	Organisatorische maatregelen	29
8.3.1	Gebruiksbepalingen.....	29
8.3.2	Opslagbepalingen Ordinary Hazard 3.....	29
8.3.3	Opslagbepalingen buitenterrein	30
9	Certificering.....	31
9.1	Productcertificaat.....	31
9.2	Inspectiecertificaat.....	31
10	Beheer en Onderhoud	32
10.1	Onderhoud.....	32
10.2	Beheer	32

10.2.1	Periodieke test procedure	32
10.2.2	Alternatieve test frequentie.....	33
11	Goedkeuring.....	34

Bijlagen

Bijlage I	Situatie
Bijlage II	Beveiligingsomvang

1 Inleiding

LBP|SIGHT heeft het voorlopig ontwerp (VO) van het Moxy Marriott Hotel Utrecht getoetst aan vigerende regelgeving (Bouwbesluit 2012) en de aanvullende eisen volgens de Marriott Standards (Module 14). Een van maatregelen is het toepassen van een sprinklerinstallatie.

Het project betreft de nieuwbouw van een hotel met zeven bouwlagen. Op de begane grond worden diverse algemene ruimten opgenomen zoals de receptie, lobby en het restaurant. Vanaf de eerste verdieping tot aan de zesde verdieping bevinden zich de hotelkamers. De bruto vloeroppervlakte van de eerste verdieping tot aan de vierde verdieping is circa 955 m². Op de vijfde en zesde verdieping is het bruto vloeroppervlak circa 402 m². Op de zevende verdieping (dak) komen technische installaties.

Het gebouw is vrijstaand. Het perceel grenst aan twee zijden aan een openbare weg. Aan de andere zijden grenst het aan een ander perceel en aan het openbare water.

Bijzonder aan het gebouw is dat het modulair wordt opgebouwd. De begane grond bestaat uit een betonconstructie. De verdiepingen bestaan uit houten modules die elders worden geproduceerd en die op de locatie worden geplaatst. De beide kernen bestaan uit beton en zorgen voor de stabiliteit.

In opdracht van Vastint Hospitality heeft LBP|SIGHT voor een uitgangspuntendocument (UPD) voor de sprinklerinstallatie opgesteld.

1.1 Doel brandbeveiliging – wat is de functie van een UPD

Het doel van dit uitgangspuntendocument (hierna afgekort als 'UPD') is het vastleggen van de uitgangspunten van het sprinklersysteem.



Figuur 1.1
Impressie Moxy Hotel.

Met de basisgegevens die op deze wijze in het UPD zijn vastgesteld is het ontwerp van de brandveiligheidsmaatregelen ten behoeve van de beheersbaarheid van brand nader geconcretiseerd. Dit houdt in het vastleggen van relevante eisen en afwijkingen op het gebied van bouwkundige aspecten (zoals gebouwconstructie), installaties (in dit geval een automatische brandblusinstallatie) en organisatie (zoals onderhoud, beheer en gebruik).

Dit UPD is een verplicht onderdeel van het certificeringsproces om te komen tot een gecertificeerde en erkende (geïnspecteerde) sprinklerinstallatie. Het doel hiervan is een brandveilig gebouw dat voldoet aan het afgesproken veiligheidsniveau van betrokken partijen.

Met het UPD beschrijft de opdrachtgever op welke wijze voldaan wordt aan de brandveiligheidseisen uit wet- en regelgeving voor wat betreft de beheersbaarheid van brand. Dit UPD heeft een bestuursrechtelijke status voor zover in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking naar (delen van) dit UPD wordt verwezen, respectievelijk tekstdelen van dit UPD zijn overgenomen in een door het bevoegd gezag afgegeven beschikking.

Wanneer veranderingen optreden in het bouwwerk of de situatie in het bouwwerk, kan dit aanleiding zijn tot een gedeeltelijke of gehele herziening van het UPD. De opdrachtgever is verantwoordelijk voor het actueel houden van dit UPD. Om het UPD te kunnen gebruiken moet een verklaring van geen bezwaar worden afgegeven door de eisende partijen.

1.2 Informatie

Deze beschrijving van de uitgangspunten geeft alle partijen die bij de bouw en het beheer van het bouwwerk zijn betrokken, inzicht in de brandveiligheidsvoorzieningen. De beschrijving geeft weer welke keuzes zijn gemaakt en welke maatregelen zijn gekozen. Het UPD heeft een informatie-functie voor betrokken partijen. Het is daarom van belang om het UPD aan de juiste partijen te verstrekken.

Tabel 1.1

Overzicht betrokken partijen

Omschrijving partij	Naam	Betrokkenheid
Opdrachtgever en ontwikkelaar	.QM Hotel Holding B.V.	Eisende partij
Eigenaar / gebruiker	Moxy	Eisende partij
Bevoegd gezag	Gemeente Utrecht	Eisende partij v.w.b. de acceptatie van gelijkwaardigheden
Bevoegd gezag	Veiligheidsregio Utrecht	Adviseur v.w.b. brandveiligheid voor gemeente
Verzekeraar	AXA Corporate Solutions	Geen eisende partij
Leverancier - installateur	Nader te bepalen	Nog niet betrokken
Branddetectiebedrijf	Nader te bepalen	Nog niet betrokken
Inspectie / instelling	Nader te bepalen	Toetsing, inspectie en certificering
Adviseur brandveiligheid	LBP SIGHT BV	Opsteller UPD

1.3 Proces

De sprinklerbeveiliging wordt gecertificeerd volgens:

- CCV Inspectieschema brandbeveiligingssystemen (VBB-BMI-OAI-RBI), versie 10 uit 2015 (inspectiecertificaat);
- en indien mogelijk (optioneel), conform het CCV Certificatieschema VBB-systemen, versie 3 uit 2016 (product- en onderhoudscertificaat).

De brandblusinstallatie moet periodiek één keer per jaar geïnspecteerd worden volgens artikel 1.11 in de Regeling Bouwbesluit 2012.

1.4 Aandachtspunten

Een sprinklerbeveiliging is altijd maatwerk voor een bepaald gebouw op een bepaalde locatie en het bijbehorende gebruik. Dit wordt de BIO-samenhang genoemd, te weten Bouwkundige maatregelen, Installatietechnische maatregelen en Organisatorische maatregelen.

1.4.1 Algemeen

Enkele aandachtspunten die in het algemeen van belang zijn voor het ontwerp van de sprinklerinstallatie en bij wijzigingen dus van invloed zijn op dit UPD:

- gebouw- en ruimtevolumen, gebouwhoogte, dakhelling, stramienmaat;
- materialen en uitvoering van gevel, dak en gevelopeningen (ramen, deuren);
- uitvoering van eventuele brandscheidingen;
- opslag van goederen, methode, materialen en hoogte;
- temperatuur in het gebouw;
- eventuele andere brandbeveiligingsinstallaties;
- uitvoering eventuele stellingen;
- het gebruik van ruimten;
- brandoverslag van ongesprinklerde belendingen of opslag tegen de buitengevel;
- toegankelijkheid en vuurlast in voorheen loze ruimten.

1.4.2 Gebruikers

Voor de gebruikers van het gesprinklerde gebouw zijn er organisatorische aandachtspunten ten aanzien van de sprinklerbeveiliging. De belangrijkste aandachtspunten:

- een wekelijkse test van de sprinklerinstallatie;
- de eisen ten aanzien van opslag van goederen (soort goederen, wijze van opslag);
- een vrije ruimte aanhouden onder de sprinklers van 500;
- binnen een afstand van 10 meter tot het bouwwerk mogen geen brandbare goederen worden opgeslagen;
- interne wijzigingen van het gebouw, welke gevolgen kunnen hebben voor de sprinklerbeveiliging, zoals doorvoeringen door brandscheidingen;
- er mogen geen obstructies onder de sprinklers worden aangebracht, die het verspreiden van het bluswater kunnen belemmeren. Bij het aanbrengen van bijvoorbeeld lichtarmaturen of kabelgoten moet hiermee rekening worden gehouden.

1.4.3 Wijzigingen

Geplande of aangebrachte wijzigingen in de uitgangspunten die zijn gehanteerd in dit UPD, moeten gemeld worden bij de inspectie-instelling en bij de opsteller van dit UPD. In dat geval moet beoordeeld worden of de wijziging van invloed is op de betrouwbaarheid en het doel van de installatie met de daarbij behorende bouwkundige en organisatorische voorzieningen.

1.5 Ontvangen gegevens

Ter beoordeling van de situatie is gebruikgemaakt van de volgende bouwkundige gegevens van JHK Architecten, projectnummer 15969, plattegronden en doorsneden d.d. 26-01-2018.

2 Objectomschrijving

2.1 Situatie en gebruik

2.1.1 Algemeen

Het project betreft de nieuwbouw van een hotel met zeven bouwlagen. Op de begane grond worden diverse algemene ruimten opgenomen zoals de receptie, lobby en het restaurant. Vanaf de eerste verdieping tot aan de zesde verdieping bevinden zich de hotelkamers. De bruto vloeroppervlakte van de eerste verdieping tot aan de vierde verdieping is circa 1.000 m². Op de vijfde en zesde verdieping is het bruto vloeroppervlak circa 425 m². Op de zevende verdieping (dak) komen technische installaties.

Het Bouwbesluit 2012 en Module 14: 'Fire protection & life safety', juni 2016 van Marriott zijn aangehouden bij het opstellen van de uitgangspunten van de bouw van het object.

2.1.2 Gebruikskennmerken

In het Moxy hotel vindt het onderstaande gebruik plaats.

Tabel 2.1

Gebruik per bouwlaag

Bouwlaag	Gebruiksfunctie
Begane grond	Entree, lobby, pompruimte,
Verdieping 1 t/m 6	Hotelkamers
Verdieping 7	Technische installaties

2.1.3 Omgeving

Er wordt geen risico verwacht voor wat betreft de beheersbaarheid van brand van en naar belendingen. Specifieke maatregelen zijn omschreven in hoofdstuk 8.

Figuur I.1 in bijlage I toont een overzicht van de situatie die van invloed zijn op de risicoanalyse van het gebouw en haar omgeving. In hoofdstuk 8 is de brandcompartimentsklasse uitgewerkt.

2.2 Bouwkundige situatie

Het betreft een nieuw te realiseren gebouw met 7 bouwlagen. Op de begane grond bevindt zich de sprinklerpompkamer.

Het totale gebruiksoppervlak van het gebouw is circa 5.900 m².

2.2.1 Omvang en gebruik

Tabel 2.2

Omvang van gebruiksfuncties

Gebruiksfuncties	Bouwlaag, peilmaten	Oppervlakte m ²	Netto verdiepingshoogte
Lobby, bar, restaurant, overig	Niveau 0 (Peil = 0)	955	circa 4,32 meter
Hotelkamers	Niveau 1 (4750+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 2 (7700+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 3 (10650+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 4 (13600+P)	1020	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 5 (16550+P)	425	circa 2,95 meter
Hotelkamers	Niveau 6 (19500+P)	425	circa 2,95 meter
Technische installaties (buiten opstelling)	Dak (22500+P)	-	n.v.t.

2.2.2 Constructie gebouw

De constructie van de begane grond en de beide kernen bestaat uit beton. Vanaf de eerste verdieping bestaat de constructie uit hout. Dit betreft gelamineerd hout (cross laminated timber, CLT) dat wordt beschermd door 2 x 15 mm RF gipsbeplating. De weerstand tegen bezwijken bij brand is 90 minuten.

Tabel 2.3

Constructie gebouw

Onderdeel bouwwerk	Uitvoering / materiaal / brandklasse volgens NEN 13501-1
Draagconstructie	Beton, NEN-EN 13501-1 klasse A1 CLT, het hout wordt beschermd door 2 x 15 mm RF gipsbeplating, dit voldoet aan NEN EN 13501-1, klasse A1
Dakconstructie	Hout, afschotisolatie en folies (damprem en dakbedekking).
Dakisolatie	Minerale wol (onbrandbaar), NEN-EN 13501-1 klasse A
Gevels	Ten minste klasse B volgens NEN-EN 13501-1 (volgens Bouwbesluit)
Gevelisolatie	Minerale wol (onbrandbaar), NEN-EN 13501-1 klasse A1
Lichtkoepels / lichtstraten	Niet aanwezig
Dakhelling	Enkel op afschot, helling < 11 / 30 graden
Flexibele binnenwanden	Metal-studwanden met onbrandbare isolatie, NEN-EN 13501-1 klasse A2
Vaste binnenwanden	Het hout wordt beschermd door 2 x 15 mm RF gipsbeplating, dit voldoet aan NEN-EN 13501-1, klasse A1
Verlaagd plafond	Aanwezig in delen van lobby, back of house, publieke toiletten, en in de gangen van de verdiepingen. Op begane grond wordt gipsplaat (publiek) en systeemplafond (back of house) toegepast, in de gangen in de bovenverdiepingen metalen cassettes

2.2.3 Specifieke gebouwelementen

Tabel 2.4

Overzicht specifieke gebouwelementen

Onderdeel	Specificatie
Bijzondere ruimten	- Traforuimten - Technische ruimten, sprinkler
Luifels waaronder opslag mogelijk is	Niet aanwezig
Mechanische ventilatie - verwarming - koeling	Aanwezig in alle verblijfsruimten.
Transportsystemen	- Personen en goederenlift (1x) - Personenlift (1x)
Bevriezingsgevaar	Niet aanwezig; beveiligingsomvang gelegen binnen de thermische schil.
Ventilatievoorzieningen in het dak	Niet aanwezig (geen te openen delen)
Brandslanghaspels / blusmiddelen	Brandslanghaspels en/of handblusmiddelen aanwezig
Droge blusleiding	Aanwezig
Transportleidingen van brandbare gassen	Niet aanwezig
Opslag gevaarlijke stoffen	Niet aanwezig
Ruimten die vallen onder de ATEX-richtlijn	Niet aanwezig
Brandwerendheid op bezwijken van de draagconstructie	90 minuten brandwerend (30 minuten reductie in verband met sprinklerinstallatie)

2.2.4 Gesprinklerde delen

In het te bouwen gebouw worden alle verblijfsgebieden gesprinklerd, met uitzondering van de hierna benoemde delen. Bijlage II geeft het gesprinklerde gebied weer.

2.2.5 Ongesprinklerde delen (demarcatie)

Onder voorwaarden zijn de volgende ruimten onbeveiligd gelaten binnen het beveiligde gebied.

Tabel 2.5

ongesprinklerde delen

Ruimte	Risico vermeden door / indien
Verlaagd plafond onder voorwaarden	Zie ook paragraaf 8.1
Ruimten voor elektrische apparatuur zoals: - Laag- en middenspanningsruimten - Hoofdverdeelruimten - Traforuimte (geen olie) - Machinekamer lift	60 minuten brandwerend afgescheiden
Verticale schachten	60 minuten brandwerend afgescheiden
Trappenhuizen	60 minuten brandwerend afgescheiden
Toiletten, wasruimten en badkamers	Badkamers < 5,1 m ² , constructie onbrandbaar of beperkt brandbaar Invalidentoiletten en voorruimten zijn wel gesprinklerd
Verhoogde vloeren	Niet aanwezig

Ruimte	Risico vermeden door / indien
Liftschachten	60 minuten brandwerend gescheiden
Expositie	Niet aanwezig

2.2.6 Brandcompartimentering

In het ontwerp worden alle verdiepingen met sprinkler beveiligd, de ruimtes in tabel 2.5 uitgezonderd. Niet-gesprinklerde ruimtes worden ten minste 60 minuten brandwerend afgeschermd van het gesprinklerde compartiment. Dit is uitgezonderd ruimten die voldoen aan de voorwaarden in hoofdstuk 8.

2.3 Installatie concept

2.3.1 Brandbeveiligingsinstallaties

Naast de in dit UPD omschreven sprinklerinstallatie is een brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie aanwezig. De eisen zijn aangehouden uit het Bouwbesluit 2012 en Module 14: 'Fire protection & life safety' juni 2016 van Mariott.

2.3.2 Samenhang documenten

De uitgangspunten van de brandmeld- en ontruimingsinstallatie zijn vastgelegd in een UPD met kenmerk R035030aa.17i362t.ml van 31 januari 2018. De twee UPD's moeten in samenhang worden gelezen. De voornaamste sturingen zijn genoemd in dit UPD (zie hoofdstuk 7), maar limitatief opgesomd in het UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

3 Wet- en regelgeving

3.1 Wettelijk vastgestelde besluiten

Van toepassing zijnde besluiten op dit UPD:

1. de Woningwet
2. het Bouwbesluit 2012, versie november 2015 en de Regeling Bouwbesluit versie januari 2016
3. module 14: 'Fire protection & life safety' versie juni 2016 van Marriott

De peildatum voor de van kracht zijnde besluiten is de datum van vergunningverlening van het project.

3.2 Sprinklervoorschriften

Van toepassing zijnde sprinklervoorschriften en normen op dit UPD zijn hieronder weergegeven in de tabel. De risicobeoordeling, het ontwerp en de montage moeten volledig op de desbetreffende norm of voorschrift worden gebaseerd, tenzij anders is voorgeschreven door het CCV-certificatieschema levering VBB-systemen versie 3.0.

Tabel 3.1

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Ontwerp	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
	Module 14: 'Fire protection & life safety' juni 2016 van Marriott (brand standard)	2016
Watervoorziening	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Sprinklerpomp	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Sprinklermeidcentrale (SMC)	NEN 2535:2009+C1:2010 nl 'Brandveiligheid van gebouwen - Brandmeldinstallaties - Systeem- en kwaliteitseisen en projectierichtlijnen'	2009
	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
Bekabeling	NEN 1010 'Veiligheidsbepalingen voor laagspanningsinstallaties'	2007
Beheer (buitenbedrijfstelling, controles en inspecties) en onderhoud	NEN-EN 12845 + A2 + NEN 1073 'Vaste brandblusinstallaties - Automatische sprinklerinstallaties - Ontwerp, installatie en onderhoud'	2010
	NEN 2654-1 'Beheer, controle en onderhoud van brandbeveiligingsinstallaties - Deel 1: Brandmeldinstallaties'	2015

3.3 Overige normen en besluiten

Tabel 3.2

Installatiedeel	Voorschrift	Uitgave
Algemeen	Interpretatiebesluit 2014-1 van het CCV Interpretatiebesluit 2016-03 van het CCV	11 december 2014 6 juli 2016
Ontruimingsalarminstallatie	NEN 2575, Brandveiligheid van gebouwen, Ontruimingsalarminstallaties, deel 1 en 2	2012
Aanvullingen op de NEN/EN 12845 + A2 + NEN 1073	Technical bulletin 65, Classificatie van certificaten naar brandcompartimentering, uitgegeven door het Centrum voor Criminaliteitspreventie en Veiligheid (het CCV)	April 2008
Bekabeling en functiebehoud	NPR 2576, functiebehoud bij brand - Richtlijn voor bekabeling, ophanging en montage van transmissiewegen	Juli 2005

3.4 Gelijkwaardigheid brandbeveiligingsinstallatie

3.4.1 Primaire doelen

De Nederlandse en Europese wet- en regelgeving zijn gebaseerd op twee primaire doelstellingen, namelijk veilig vluchten en schadebeperking. Binnen de context van dit UPD zijn aanvullende voorzieningen gerealiseerd en uitgewerkt:

- ter voorkoming van uitbreiding van brand (Bouwbesluit 2012 artikel 2.10)
- het tijdig vaststellen van brand zodat veilig kan worden gevlucht (Bouwbesluit 2012 artikel 6.5)
- het tijdig beginnen met vluchten bij brand (Besluit 2012 artikel 6.6)
- het veilig verlenen van hulp bij brand om personen binnen redelijke tijd te kunnen redden en brand te kunnen bestrijden (Bouwbesluit 2012 artikel 2.13)
- het brandveilig maken van hoge en ondergrondse gebouwen (Bouwbesluit 2012 artikel 2.14)

3.4.2 Afgeleide doelen

Om te voldoen aan de primaire doelstellingen zijn meerdere brandveiligheidssystemen noodzakelijk. Die systemen hebben een eigen functie en zijn uitgedrukt in afgeleide doelstellingen. Deze doelstellingen ondersteunen de primaire doelstellingen. In dit UPD zijn de volgende afgeleide doelstellingen uitgewerkt.

Tabel 3.3

Afgeleide doelstellingen volgens het CCV

Doel	Systeem	Afgeleide doelstelling
	Blusschuim- en blusgassystemen	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en blussen, binnen de context van het basisontwerp.
X	Sprinklersysteem	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden, zodat veilig vluchten van mens en dier mogelijk is (life safety), binnen de context van het basisontwerp.
X	Sprinkler-, sproei- en watermiststelsysteem	Een beginnende brand in een vroeg stadium detecteren, signaleren en onder controle houden, zodat het bestrijden ervan door interne en externe brandbestrijdingsorganisaties kan plaatsvinden, binnen de context van het basisontwerp.
	Sprinkler- of sproeisysteem	Verhogen van de bescherming van een bouwwerk en / of object in geval van blootstelling aan een brand (exposure protection). Hierdoor wordt de kans op brandoverslag geminimaliseerd en wordt de schade aan het bouwwerk en / of object beperkt, binnen de context van het basisontwerp.

3.4.3 Gelijkwaardigheid

In het Bouwbesluit wordt onder artikel 1.3 een gelijkwaardigheidsbepaling uitgelegd. Daarin staat dat het realiseren van een afwijking op de prestatie-eisen van het Bouwbesluit kan plaatsvinden met een beroep op de gelijkwaardigheidsbepaling. Deze bepaling maakt het mogelijk een hoger gebouw te realiseren dan volgens de prestatie-eisen in de afdelingen 2.14 (Hoge en ondergrondse gebouwen) mogelijk is. Bij een beroep op gelijkwaardigheid moet ten genoegen van het bevoegd gezag worden aangetoond dat het bouwwerk of het gebruik daarvan ten minste eenzelfde mate van veiligheid, bescherming van de gezondheid, bruikbaarheid, energiezuinigheid of milieu biedt als is beoogd met het betrokken voorschrift.

De sprinklerinstallatie realiseert in dit project de volgende gelijkwaardigheden:

- De brandwerendheid van de hoofddraagconstructie wordt uitgevoerd met een brandwerendheid van 90 minuten in plaats van 120 minuten. Door de aanwezigheid van de sprinkler wordt op basis van gelijkwaardigheid een reductie toegepast van 30 minuten.
- Door de modulaire bouw zijn er boven het brandwerende plafond van de natte cellen van de hotelkamers enkele doorvoeren onbereikbaar voor verdere brandwerende afdichting. Ondanks dat deze ruimte kleiner is dan 30 cm worden er toch sprinklers aangebracht op basis van gelijkwaardigheid.

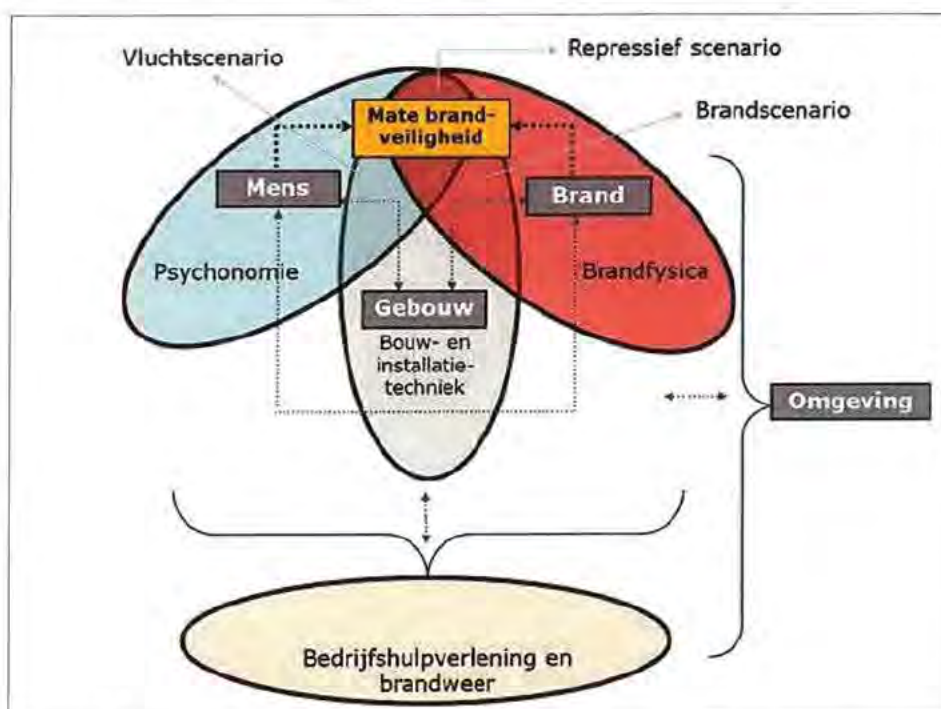
Naast de gelijkwaardige invullingen van de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit, heeft de sprinklerinstallatie de volgende doelen:

- schadebeperking;
- sturen brandbeveiligingsinstallaties;
- realiseren van functiebehoud van elektrische bekabeling zoals bedoeld in de NPR 2576.

4 Risicoanalyse en brandbeveiligingsconcept

4.1 Algemeen

De keuze voor de te gebruiken brandbeveiligingsmaatregelen ter beperking van de aanwezige risico's, is gebaseerd op een risicoanalyse. Deze risicoanalyse beschrijft de maximale risico's van een brand in het bouwwerk en de noodzakelijke beveiligingsmaatregelen om de effecten van een dergelijke brand te beperken tot een aanvaardbaar niveau. Hierbij geldt als minimum het niveau zoals vastgelegd in wet- en regelgeving.



Figuur 4.1

4.2 Risicoanalyse

Het risico is beoordeeld op basis van de NEN-EN 12845+a2+NEN 1073, oktober 2010 uitgaande van één beginnende brand in het gesprinklerde gebied. Daarnaast is de bijbehorende van kracht zijnde Technisch Bulletin 65 (aanvullende eisen aan de sprinkler installaties) van toepassing.

4.2.1 Brandbeveiligingsconcept

Voor de brandweer is het van belang te weten dat de sprinklerinstallatie een beginnende brand beheerst (control mode) en eventueel blust. Voor het gebouw is dus een repressieve inzet noodzakelijk om de brand te blussen. De draagconstructie van het gebouw is erop berekend dat het gewicht van een volgelopen sprinklernet kan worden gedragen. De constructie heeft een sterkte bij brand van ten minste 90 minuten. De sprinklerinstallatie heeft daarnaast een positief effect op de thermische belasting van de constructie. Op deze wijze kunnen de aanwezigen tijdig vluchten en is het mogelijk een brandweerinzet te doen. Er kan worden voldaan aan de eisen van het Bouwbesluit 2012.

Het gebouw is een bovengronds vrijstaand gebouw. Het gebouw is voldoende bereikbaar met een brandweervoertuig.

De sprinklerinstallatie werkt risicoreducerend en is in basis niet ingezet om bouwkundige voorzieningen ter beperking van branduitbreiding achterwege te laten, behoudens de reductie van de hoofddraagconstructie. De brandcompartimenteringsklasse die bij dit principe hoort, is klasse B volgens Technisch Bulletin 65 van het CCV.

Om een brandweerinzet voldoende veilig en adequaat uit te voeren, is aandacht nodig voor de benodigde voorzieningen. Een brand wordt direct doorgemeld aan de Regionale Alarmcentrale (RAC). Het terrein is te betreden door de aanwezigheid van een sleutelkluis ter plaatse van de hoofdentree. Deze voorzieningen zijn opgenomen in dit UPD en in die van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

4.2.2 Overblijvende bedrijfseconomische gevolgen (restrisico)

Het gebouw is in gebruik als een bijeenkomst- en logiesfunctie. De aanwezigen zijn meestal zelfredzaam maar grotendeels onbekend met het bouwwerk en de vluchtwegen. Er wordt vanaf de eerste verdieping geslapen. Er zijn geen mensenmerken die het risico op een ongeval essentieel veranderen of vergroten.

5 Installatietechnische uitwerking

In dit hoofdstuk geven we in hoofdlijnen aan welke eisen en voorwaarden de installatie moet voldoen. Hierbij is geen volledige weergave van de norm opgenomen, maar zijn wel de relevante ontwerpcriteria en uitgangspunten beschreven.

Aanvullende eisen voor de technische uitvoering zijn terug te vinden in Module 14: 'Fire protection & life safety' versie juni 2016 van Marriott (brand standard).

5.1 Gevarenklassen

In de geprojecteerde situatie wordt onderscheid gemaakt in de onderstaande gevarenklassen. Bijlage II geeft grafisch weer waar zich welke gevarenklassen bevinden.

Tabel 5.1

Gevarenklassen

Ontwerpgegevens	Hotelkamers/ verkeersruimten/ bar/ zitgedeelte restaurant	Keuken/ Pompkamer/ Linnenkamers
Voorschrift	NEN/EN 12845 + A2 + NEN 1073	NEN/EN 12845 + A2 + NEN 1073
Gevarenklasse	OH-1	OH-3
Type installatie	Nat	Nat
Min. sproeidichtheid	5,0 mm/min	5,0 mm/min
Max. sproeivlak	72 m ²	216 m ² of beperkt door omhulling*
Min. Sproeitijd	60 minuten	60 minuten

* Opmerking: Indien de betreffende ruimte(n) 30 brandwerend zijn afgescheiden, wordt daarmee het sproeivlak beperkt.

5.2 Ontwerpgegevens

De sprinklerinstallatie moet worden aangelegd volgens de volgende uitgangspunten.

Tabel 5.2

Ontwerpgegevens

Ontwerpgegevens	Hotelkamers/ verkeersruimten/ bar/ zitgedeelte restaurant	Keuken/ Pompkamer/ Linnenkamers
Type sprinklers	Spray pendend/ upright sidewall	Spray pendent / upright
K-factor	80	80
Aanspreektemperatuur	57-77°C	57-77°C
Reactietijd	Quick response	Quick response
Onderlinge afstand	Volgens specificaties	4,0 meter of volgens specificaties

5.3 Opslagconfiguratie en maximale opslaghoogte

In de aanwezige bergingen en magazijnruimten mogen geen goederen anders dan bestemd voor de desbetreffende gebruiksfunctie worden opgeslagen. Zie verder hoofdstuk 8.3.

De sprinklerinstallatie moet worden ontworpen op grond van de aanwezige risico's. De gevarenklasse van de sprinklerinstallatie en de bijbehorende voorwaarden worden afgestemd op het beoogd gebruik.

5.4 Sectie indeling

De omvang van de sprinklerbeveiliging moet beperkt worden tot een maximaal vloeroppervlakte om te voorkomen dat te grote delen buiten bedrijf worden gesteld in geval van onderhoud. Of anderzijds om een geactiveerde sprinkler snel te lokaliseren standbewaking, aangesloten op de sprinklermeld centrale (SMC).

De alarmeringszones en sectie-indeling dienen gerealiseerd te worden met behulp van alarm-kleppen of door middel van goedgekeurde stromingsschakelaars (geplaatst op ooghoogte). Er moet voldaan worden aan de gestelde maximaal beveiligde oppervlak per alarmklep.

Onderstaand overzicht geeft de zonering weer.

Tabel 5.3
sectie indeling

Sectie-nummer	Gebruiksfuncties	Bouwlaag	Systeem	Opmerking
1	Pompkamer	Begane grond	Nat	
2	Lobby, bar, restaurant, overig	Begane grond	Nat	
3	Hotelkamers	1 ^e verdieping	Nat	
4	Hotelkamers	2 ^e verdieping	Nat	
5	Hotelkamers	3 ^e verdieping	Nat	
6	Hotelkamers	4 ^e verdieping	Nat	
7	Hotelkamers	5 ^e verdieping	Nat	
8	Hotelkamers, dakopbouw 7 ^e verd.	6 ^e verdieping	Nat	

Op wens van de eigenaar/brandweer kan een verdere signalering worden gerealiseerd.

5.5 Sprinkler leidingnet

De leidingnetten moeten worden gedimensioneerd volgens hydraulische berekening van de installateur/leverancier.

De leidingen moeten worden uitgevoerd als fabrieksmatig gemenied. Leidingen moeten bestand zijn tegen de heersende werkdruk of zoveel hoger wanneer de installatiedruk hiervoor aanleiding geeft. De afpersdruk moet minimaal 1,5 maal de heersende druk in de alarmklep bedragen (grootste waarde aanhouden). Het sprinklerleidingnet wordt per verdieping voorzien van een sectieafsluiter, keerklep en stromingsschakelaar.

Bij het aanbrengen van gesloten verlaagde plafonds hoeven de daknetsprinklers boven de plafonds niet te worden meegerekend met het maximum sproeivlak.

Voor onderhoud- en testwerkzaamheden, moet de locatie van de ITC en DSA op een toegankelijke locatie geplaatst worden.

5.6 Inspector's test connection (ITC)

Om het brandalarm te kunnen beproeven moet op het hydraulisch meest ongunstig gelegen gedeelte per alarmklep en/of stromingsschakelaar een ITC op het leidingnet worden aangebracht. De K-factor van de doorlaat moet in overeenstemming met de toegepaste sprinklers zijn. In overleg met de W-installateur moeten afvoerpunten worden voorzien op de HWA. De sprinklerinstallateur zorgt voor een verbinding vanaf de ITC naar de vastgestelde afvoerpunten op de HWA.

5.7 Doorspoel afsluiter (DSA)

Aan het einde van elke verdeelleiding moet volgens de voorschriften een doorspoelafsluiter worden geplaatst. Deze afsluiter dient om tijdens montage achtergebleven vervuilingen weg te spoelen alvorens de sprinklerinstallatie in bedrijf te stellen. De doorspoelafsluiter heeft een diameter gelijk aan de verdeelleiding, waarop zij is aangesloten tot en met de diameter DN50. Diameters van DN65 of groter worden voorzien van een afsluiter met de maat van DN50. De doorspoelafsluiters moeten worden aangesloten op het rioolstelsel.

5.8 Aanspreektemperatuur

Op plaatsen waar hogere omgevingstemperaturen kunnen voorkomen, moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur 30°C hoger dan de omgevingstemperatuur worden toegepast.

Op de volgende plaatsen (niet limitatief) moeten sprinklers met een aanspreektemperatuur van circa 93°C worden toegepast:

- In ruimten waar van de opgestelde apparatuur veel warmte vrijkomt (CV-ruimte, ovens, liftmachinekamers, spoelkeuken, computerruimte).
- Bovenin doorgaande schachten.
- Nabij luchtbehandeling installaties.
- In de nabijheid van verwarmingsapparaten of stralingspanelen.
- Onder lichtstraten.

5.9 Bijzonderheden met betrekking tot installatie

5.9.1 Installaties in de keuken

In de keuken zijn geen frituur- en bakplaten aanwezig waardoor een aanvullende blusinstallatie niet van toepassing is.

5.9.2 Vrije hoogte

Wanneer de hoogte tussen vloer en sprinkler minder bedraagt dan 2,3 meter moeten sprinklers worden voorzien van een beschermkorf.

Onder de spreidplaat van sprinklers die zijn aangebracht onder het dak of plafond moet een vrije ruimte worden aangehouden van ten minste 0,50 meter.

5.9.3 Brandbare gevels

Obstructie sprinklers Bij brandbare gevelelementen moet de standard pendent en upright spray sprinkler op 1,5 meter van de buitenwanden worden geplaatst.

5.9.4 Obstructies sprinklers

Onder obstructies moeten volgens voorschrift sprinklers worden aangebracht.

5.9.5 Sprinklers in schachten

Er moet ten minste één sprinkler per twee bouwlagen in elke schacht worden aangebracht, tenzij de schacht 60 minuten brandwerend is afgescheiden.

5.9.6 Sprinklers in trappenhuizen

Op wens van Marriott worden in de trappenhuizen sprinklerkoppen geplaatst bovenin het trappenhuis en onder het onderste trapbordes.

5.9.7 Project specifieke afwijkingen

Onderstaande project specifieke afwijking(en) in interpretaties van toepassing:

- geen

6 Watervoorziening

6.1 Algemeen

De sprinklerinstallatie wordt aangesloten op een reinwaterkelder. De capaciteit hiervan moet worden bepaald op basis van een hydraulische berekening. De watervoorziening van de sprinklerinstallatie wordt uitgevoerd met één elektrisch aangedreven pomp en een dieselpomp. De pompkamer is gesitueerd op begane-grondniveau.

De capaciteit van het drinkwaterleiding is geschikt voor het voeden van het systeem gedurende 60 minuten uitgaande van de maatgevende risicoklasse.

Brandslanghaspels en brandhydranten maken geen deel uit van de sprinklerinstallatie.

6.2 Ontwerpeisen watervoorziening

Tabel 6.1

Ontwerpeisen watervoorziening

Ontwerpgegevens watervoorziening	
Gehanteerd voorschrift	NEN-EN 12845+A2+NEN1073
Aandrijving pomp(en)	1 x Elektrisch 1 x Diesel
Type pompen	Centrifugaal pompen
Afsluiter bewaking	Ja
Stroomvoorziening	Preferente voeding
Benodigde hoeveelheid ^{a)}	Circa 30 m ³ (op basis van OH-1, rekening houdend met een verkleind sproeivlak voor de OH-3 ruimten)
Watervoorraad	Reinwaterkelder + suppletie
Goedkeuring watervoorraad	Inspectie Instelling
Suppletie	75 dm ³ /min
Opmerking ^{a)} : De exact benodigde capaciteit moet hydraulisch berekend worden, waarbij ook rekening gehouden kan worden met een eventueel gereduceerd sproeivlak indien toepasbaar.	

De pompinstallatie moet voorzien worden van een jockeypomp per druktrap eventueel met pompreservoir. Deze hulppomp zorgt voor een permanente druk op het leidingnet.

In de pompkamer moet een vast opgestelde voorziening aanwezig zijn voor het uitvoeren van een capaciteitstest. Deze testinrichting heeft een retourleiding naar de wateropslag.

De netto beschikbare watervoorraad moet volgens het CCV-certificatieschema als volgt worden berekend:

- a. van elke hydraulisch ongunstigst gelegen sproeivlak moet de vereiste hoeveelheid water worden bepaald door de volumestroom op het snijpunt van de pompgrafiek met de K-lijn van het betreffende sproeivlak te vermenigvuldigen met de vereiste sproeitijd;
- b. de netto beschikbare watervoorraad moet ten minste gelijk zijn aan de grootste waterhoeveelheid zoals berekend onder (a).

6.3 Eisen aan diesel aangedreven pompset

Specifieke eisen aan de toepassing van een diesel aangedreven pomp staan omschreven in hoofdstuk 10 van NEN-EN 12845+A2+NEN1073.

6.4 Elektrische eisen

De elektrische voeding, de pompbesturingskast en de elektromotor moeten IP-classificatie IP44 (bescherming tegen besproeiing met water uit alle richtingen) bezitten.

- de elektrische voeding moet te allen tijde aanwezig zijn;
- de elektrische voeding van de pompbesturingskast moet uitsluitend worden gebruikt voor de pompset voor sprinklers en zijn gescheiden van alle andere elektrische aansluitingen;
- de elektrische voeding van de pompbesturingskast moet vóór de hoofdschakelaar van de hoofdverdeelinrichting van de inrichting worden aangesloten, of
- wanneer dit niet is toegelaten door een aansluiting meteen achter de hoofdschakelaar;
- alle bekabeling moet worden beschermd tegen brand en mechanische beschadiging;
- de hoofdverdeelinrichting van de inrichting moet in een brandcompartiment zijn ondergebracht dat uitsluitend de elektrische stroomvoorziening bevat;
- het stuurstroomcircuit van de sprinklerpompmotor moet afzonderlijk worden beveiligd en er mag geen enkel ander circuit op zijn aangesloten, met uitzondering van de netwachter.

7 Sprinklermeldsysteem

De sprinklerinstallatie wordt aangesloten op een meldcentrale. In de pompkamer moet daarom een gecombineerde sprinklermeldcentrale (SMC) opgesteld volgens hoofdstuk 16 van de EN 12845 + A2+NEN 1073 en NEN 2535.

De centrale moet minimaal IP 44 worden uitgevoerd. De sprinklermeldcentrale moet voldoen aan de NEN-EN 54.

De sprinklerinstallatie meldt brandmeldingen door naar meldkamer van de brandweer door middel van een categorie type 1 doormelding volgens NEN-EN 54-21. Storingen en brandmeldingen moeten worden doorgemeld naar de RAC.

Zowel de brandmeldingen, de technische meldingen en de supervisiemeldingen, moeten door middel van aparte indicatoren gelijktijdig op de meldcentrale kunnen worden gesignaleerd.

De akoestische signalering op het bedienpaneel moet kunnen worden afgesteld, maar moet bij iedere melding opnieuw in werking treden. Bewaakte afsluiters moeten met optische indicatoren worden aangeduid

7.1 Brandmeldingen

Het stromen van water naar sprinklers in elke detectiezone moet op de sprinklermeldcentrale voor elke zone optisch d.m.v. een rode LED als brand worden gesignaleerd. De volgende brandmeldingen moeten worden gesignaleerd:

- alarmklep in werking;
- per sectie de stromingschakelaar in werking.

7.2 Technische- en storingsmeldingen

Een defect in het sprinklersysteem moet bij een technische melding, storing of foutieve status op de meldcentrale optisch elk afzonderlijk worden gesignaleerd.

Door middel van een groene LED als 'status' wordt aangegeven:

- het in bedrijf zijn van de sprinklerpomp;
- energievoorziening actief.

Door middel van een gele LED als 'storing' wordt aangegeven:

- storing jockeypomp;
- standbewaking (hoofd-)afsluiters, gesignaleerd per logische groep;
- laag waterstand watervoorraad;
- hoog waterstand watervoorraad;
- lage druk suppletieleiding;
- standbewaking afsluiter toevoer;
- standbewaking algemeen, logisch ingedeeld;
- lage temperatuur in de sprinklerruimte;
- te lage temperatuur in dat deel van de sprinklerinstallatie met verwarming (indien van toepassing).

Bij de aanwezigheid van een diesel aangedreven pompset moet er met onderstaande meldingen rekening gehouden worden:

- bewaking van elke schakelaar waardoor de automatische startfunctie wordt geblokkeerd;
- een startstoring na zes startpogingen;
- pomp draait;
- storing besturingskast dieselmotor.

7.3 Stuurfuncties

Het aanspreken van de sprinklerinstallatie (brandalarm) moet tot gevolg hebben:

- Optische en akoestische signalering op het sprinklermeldcentrale.
- Optische en akoestische signalering op het brandweerpaneel en/of nevenpaneel.
- Aansturing flitslicht brandweeringang.
- Doormelding brandalarm naar de Regionale Alarmcentrale (RAC).
- Externe doormelding storingsalarmen naar PAC.
- Het activeren van de ontruimingsalarminstallatie.
- Sturing van eventuele luchtbehandeling/ventilatie (uitschakelen).
- Het vrijgeven van de sleutelkuis (indien van toepassing).

De stuurfuncties moeten op de sprinklermeldcentrale kunnen worden overbrugd, maar het overbrugd zijn van een stuurfunctie moet als storingesignaleerd worden. Overige sturingen zijn limitatief opgesomd in het UPD van de brandmeld- en ontruimingsalarminstallatie.

7.4 Brandweerpaneel

Een geografisch brandweerpaneel moet worden aangebracht nabij de brandweeringang, dit is uitgewerkt in het UPD voor de brandmeldinstallatie.

Het paneel moet worden uitgevoerd zodat de ligging van het gebouw correspondeert met de projectie van het paneel ten opzichte van de waarnemer. Het in werking treden van het sprinklersysteem moet met optische indicatoren van de overeenkomstige zone worden weergegeven.

Het paneel moet worden uitgevoerd volgens NEN 2535, met de volgende aanvullingen:

- Plaats van de pompkamer en alarmkleppen.
- Noordpijl.
- Kleur van Indicatoren:
 - rood voor brand alarm;
 - groen voor pomp in bedrijf;
 - groen voor energievoorziening;
 - geel voor technische alarmen.

7.4.1 Brandweeringang

Er is een brandweeringang aan de zijkant van het gebouw. Nabij deze entree wordt het brandmeldpaneel aangebracht. Dichtbij de brandweeringang wordt een flitslicht aangebracht.

8 Bouwkundige en organisatorische maatregelen

8.1 Bouwkundige maatregelen

8.1.1 Brandcompartimentering

Brandcompartimentscheidingen zijn uitgevoerd met een WDBO van minimaal 60 minuten tussen ongesprinklerde en gesprinklerde gebouwdelen, waaronder:

- de afstand tussen het beveiligde gebouw en het gedeeltelijk gesprinklerde naastgelegen pand moet voldoende zijn om een WDBO van 60 minuten te kunnen realiseren;
- brandcompartimentscheidingen zijn uitgevoerd met zelfsluitende deuren met een weerstand tegen brand overeenkomstig de brandscheiding.

8.1.2 Scheidingen naar ongesprinklerde delen

Tussen gesprinklerde bouwdelen en ongesprinklerde bouwdelen is een weerstand tegen brand-doorslag en brandoverslag (wdbdo) van ten minste 60 minuten vereist. Ook de trappenhuisen zijn 60 minuten brandwerend afgescheiden en niet voorzien van sprinklerbewaking.

8.1.3 Loze plafond-, dak- en vloerruimten

Voor loze ruimten geldt dat ze gesprinklerd moeten worden, tenzij aan alle van de hiernavolgende voorwaarden wordt voldaan.

- *Hoogte 0 – 300 mm*
Verborgten ruimten boven gesloten verlaagde plafonds met een hoogte van minder dan 300 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd.
- *Hoogte 300 - 800 mm*
Verborgten ruimten boven gesloten verlaagde plafonds met een hoogte van minder dan 800 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd, als aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
 - de bovenliggende vloer c.q. het dak en het verlaagde plafond, inclusief de draagconstructie, zijn onbrandbaar volgens normdeel 1 van de NEN-EN 13501 reeks;
 - alle elektrische bekabeling in de verborgen ruimte is van het type 'moeilijk brandbaar';
 - de gemiddelde vuurbelasting van toegepaste materialen in de verborgen ruimte is niet meer dan 11.356 kJ/m².
- *Hoogte meer dan 800 mm*
Verborgten ruimten boven verlaagde plafonds met een hoogte van meer dan 800 mm behoeven niet te zijn gesprinklerd, als aan alle onderstaande voorwaarden wordt voldaan:
 - elke scheidingswand in de verborgen ruimte bezit een wdbdo van ten minste 60 minuten;
 - het hiernavolgende is onbrandbaar:
 - de complete plafondconstructie, inclusief draagconstructie en bevestigingsmaterialen;
 - thermische en akoestische isolatiematerialen;
 - kanalen inclusief alle (flexibele) aansluitingen;
 - leidingwerk;
 - alle elektrische bekabeling in de verborgen ruimte is van het type 'moeilijk brandbaar', dan wel gelegd in gesloten onbrandbare goot of buis;

- het verlaagde plafond heeft een gesloten karakter. Hiermee wordt bedoeld dat het plafond over het gehele oppervlak voor ten minste 95% gesloten moet zijn, waarbij eventuele openingen gelijkmatig over het gehele oppervlak zijn verdeeld;
- openingen groter dan 0,2 m² zijn niet toegestaan;
- er zijn geen permanente openingen naar naastgelegen ruimten;
- er zijn geen leidingen met brandbare vloeistoffen, brandbare gasen of zuurstof aanwezig.

8.1.4 Liften

De liftschachten en -deuren worden 60 minuten brandwerend uitgevoerd. De liftschachten worden niet voorzien van sprinklerbewaking.

8.1.5 Schachten

De verticale leidingschachten zijn ten minste 60 minuten brandwerend afgescheiden van de door sprinklers beveiligde gebieden.

8.1.6 Draftstops

Verticale rookschotten moeten worden aangebracht op plaatsen waar de door een brand ontstane warmte kan afvloeien naar een hoger niveau, zonder dat sprinklers op een later niveau in werking treden. Deze schotten moeten tenminste 300 mm hoog zijn, ten minste 75 mm onder het niveau van de sprinklerspreidplaten uitsteken en bestand zijn tegen een temperatuur die tenminste 50°C hoger is dan de werktemperatuur van de sprinklers. Deze schotten moeten worden aangebracht:

- bij veranderingen in plafondhoogte;
- rondom trapgaten;
- rondom vides, aan de rand van tussenvlieren en -bordessen.

8.1.7 Laag- en hoogspanningsruimten

Niet te sprinkleren ruimtes voor schakelapparatuur (hoog- en laagspanningsruimtes) moeten aan de volgende eisen voldoen:

- wanden en vloeren zijn onbrandbaar en 60 minuten brandwerend;
- plafonds zijn geheel onbrandbaar;
- deurconstructies zijn 60 minuten brandwerend;
- ventilatiekanalen zijn voorzien van brandkleppen.

8.1.8 Constructie

De daken en vloeren waar de sprinklerinstallatie aan wordt opgehangen moet geschikt zijn om een gevuld leidingnet te kunnen dragen. Volgens NEN-EN 12845+NE 1073 moet per ophangpunt gerekend worden met een puntlast van het gewicht van het met water gevulde leidingdeel vermeerderd met 1,15 kN.

8.1.9 Opstelruimte Pomp (pompkamer)

De volgende voorwaarden worden gesteld aan de ruimte waar de sprinklerpomp wordt opgesteld:

- de ruimte moet gemakkelijk en, bij voorkeur, van buiten bereikbaar zijn;
- de ruimte moet voorzien zijn van sprinklers;
- de ruimte moet 60 minuten brandwerend zijn uitgevoerd;
- de ruimte moet op ten minste 4°C worden gehouden;
- materialen in de ruimte moeten onbrandbaar zijn;
- de ruimte moet uitsluitend voor de sprinklervoorziening en eventueel het systeem voor de natte blusleidingen;
- er moeten voldoende voorzieningen aanwezig zijn om te ventileren;
- er moet een vloerput aanwezig zijn.

8.2 Compartimenteringsklasse

Voor de certificering wordt uitgegaan van de brandcompartimenteringsclassificatie volgens Technical Bulletin 65 van 23 april 2008 uitgegeven door het CCV. Samengevat zijn de volgende brandcompartimenteringsklassen gedefinieerd:

- *Klasse A volledige beveiliging:*
Het gebouw is geheel voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
- *Klasse B gedeeltelijke beveiliging met brandcompartimentering:*
Het gebouw is ingedeeld in brandcompartimenten die niet allemaal voorzien zijn van een gecertificeerde brandblusinstallatie.
- *Klasse C gedeeltelijke beveiliging zonder brandcompartimentering:*
Het gebouw is gedeeltelijk voorzien van een gecertificeerde brandblusinstallatie. De brandscheidingen tussen beveiligd en onbeveiligd gebied voldoen niet aan de minimumwaarden voor brandcompartimentering;
- *Klasse D:*
Objectbeveiliging.

Uitgangspunt voor het gebouw is certificering op basis van brandcompartimentsklasse B. Tussen ongesprinklerde en gesprinklerde bouwdelen wordt dus een brandwerendheid van 60 minuten gerealiseerd.

8.2.1 Specifieke aandachtspunten

Het gebouw is vrijstaand. Het perceel grenst aan twee zijden aan een openbare weg. Aan de andere zijden grenst het aan een ander perceel en aan het openbare water.

Tussen de aangrenzende bebouwing (Tivoli de Helling) en het hotel wordt een 60 minuten brandwerende scheiding gerealiseerd. De kopgevel van het hotel wordt hier 60 minuten brandwerend uitgevoerd. Aanvullend hierop moet ook de gevel van Tivoli 60 minuten brandwerend worden uitgevoerd.

8.3 Organisatorische maatregelen

8.3.1 Gebruiksbepalingen

Doorvoeringen voor kabels, kanalen en overige constructies die door brandscheidingen heen gaan, moeten regelmatig geïnspecteerd te worden. Een interne dienst moet erop toegezien dat de opslagconfiguratie demarcaties volgens paragraaf 8.3.2 gerespecteerd worden en niet worden overschreden. De gebruiker moet een opgeleid persoon in dienst hebben voor de bediening van de installatie.

8.3.2 Opslagbepalingen Ordinary Hazard 3

Incidentele opslag van goederen die voldoen aan categorie I t/m IV is toegestaan zoals aangegeven in tabel 8.1.

Opslag van goederen in de gesprinklerde ruimten van het gebouw is beperkt toegestaan tot een maximale hoogte volgens tabel 8.1 en is afhankelijk van de opgeslagen soort goederen en de vorm van opslag.

Tabel 8.1

Opslaghoogten

Hoogte [m] van los gestapelde opslag (bulk) en opslag in legbordstelling (EN 12845)		
Opslag Categorie	Opslaghoogte [m]	
	Vrijstaand of in blokken	Stapelbare pallets (enkele rij) of palletstelling
Categorie I	4,0	3,5
Categorie II	3,0	2,6
Categorie III	2,1	1,7
Categorie IV	1,2	1,2

In de tabel 8.2 is een beknopte opsomming van de goederenclassificatie van veel voorkomende materialen weergegeven. Voor een compleet overzicht van de verschillende goederen naar goederencategorie verwijzen we naar Bijlage C van NEN-EN 12845+A2+NEN 1073

Tabel 8.2

Goederen classificering

Goederen categorie	Producten
Categorie I	Aardewerk, glaswerk, levensmiddelen in blik, metaalwaren
Categorie II	Boeken, valk opgeslagen karton, lederwaren, linnen, matrassen, kleding, licht kartonnen dozen
Categorie III	Vlak opgeslagen papier, linoleum, afval, tapijttegels, zwaar kartonnen dozen
Categorie IV	Matrassen, verticaal gestapeld rollen karton, banden, houtwol

Te allen tijde moet een vrije ruimte van 0,50 meter onder de sprinkler spreidplaat worden aangehouden om de werking van de installatie niet nadelig te beïnvloeden.

8.3.3 Opslagbepalingen buitenterrein

Binnen 10 meter van met sprinkler beveiligde gebouwen (of 1,5 maal de opslaghoogte als dit meer is) mag geen opslag van brandbare goederen plaatsvinden. Wanneer de gevel van het betreffende gebouw voldoende brandwerend is uitgevoerd, mag opslag dicht bij de gebouwen worden geplaatst.

9 Certificering

De sprinklerinstallatie wordt gecertificeerd. Deze certificering bevat twee onderdelen: een (optioneel) productcertificaat en ten minste een inspectiecertificaat.

9.1 Productcertificaat

Een productcertificaat dat voldoet aan het CCV-certificatieschema VVB:2015 kan worden gevraagd aan de installateur. Dit certificaat geeft de eigenaar inzicht in de geboden kwaliteit van de installatie.

9.2 Inspectiecertificaat

Het inspectiecertificaat (sprinklerinstallatie inclusief de benodigde bouwkundige en organisatorische voorzieningen) moet worden opgesteld volgens het geldende CCV-inspectieschema VVB:2015. Bij geconstateerde afwijkingen wordt een inspectierapport opgesteld. Een inspectiecertificaat is uiterlijk één jaar geldig volgens de Regeling Bouwbesluit 2012 artikel 1.11.

Met deze certificaten garanderen we de werking van de installatie. Ook het onderhoud en beheer van de installatie wordt hiermee geborgd.

De inspectiefrequentie is bij de oprichting van bouwwerk vastgesteld in de bouwvergunning en vindt jaarlijks plaats. De beveiliging door de sprinklerinstallatie moet worden goedgekeurd door een NEN-EN-ISO/IEC 17020 type-A geaccrediteerde inspectie-instelling.

10 Beheer en Onderhoud

10.1 Onderhoud

Bij de oplevering van het sprinklersysteem moet de leverancier/installateur een logboek beschikbaar te stellen waarin de preventieve onderhoudsmaatregelen zijn beschreven.

Er moet preventief en correctief onderhoud worden uitgevoerd door een daartoe gekwalificeerd bedrijf. Hiertoe moet een contract zijn afgesloten welke verwijst naar de voorschriften en uitgangspunten zoals beschreven in dit UPD, zo nodig aangevuld met specifieke aanbevelingen van de leverancier/installateur.

Opgemerkt wordt dat de eigenaar/beheerder eindverantwoordelijk blijft voor de goede werking van het systeem. Wanneer de partij die het onderhoud uitvoert voor het onderhoud een certificaat verstrekt volgens het vigerende CCV schema kan de periodieke inspectie verkort worden uitgevoerd. De uitgevoerde werkzaamheden moeten worden vastgelegd in het logboek.

10.2 Beheer

De gebruiker moet conform paragraaf 20.2 en 20.3 van de NEN-EN12845+a2+NEN1073:

- periodieke inspecties en controles uitvoeren;
- zorgen voor een beproevings-, service- en onderhoudsschema;
- alle activiteiten registreren;
- een logboek bijhouden dat continu aanwezig moet zijn binnen de inrichting.

De gebruiker zorgt ervoor dat de installateur het beproevings-, service- en onderhoudsschema volgens contract uitvoert. Na een inspectie-, controle-, beproevings-, service- of onderhouds-procedure moeten de installatie en alle automatische pompen, druktanks en hooggelegen reservoirs in hun normale werkvaardige toestand worden teruggebracht.

Er moet een voorraad reservesprinklers aanwezig zijn ter vervanging van de in werking getreden sprinklers. Reservesprinklers en sprinklersleutels moeten in een kast worden opgeborgen die op een opvallende en gemakkelijk bereikbare plaats staat. De temperatuur in de kast mag niet boven de 27°C uit komen. Er moeten ten minste 24 reservesprinklers aanwezig zijn.

10.2.1 Periodieke test procedure

Elk onderdeel van de wekelijkse procedure moet in ieder geval om de zeven dagen worden uitgevoerd. Het volgende moet onder andere worden gecontroleerd en geregistreerd:

- de waarden van de manometers op de sprinklersecties, hoofdleidingen;
- alle waterniveaus van de watervoorraden;
- de juiste stand van alle hoofdafsluiters.

Beproeving:

- elke alarmklep moet ten minste gedurende 30 s getest worden;
- beproeving automatisch starten van de pomp waarbij:
 - de waterdruk in de startinrichting moet worden verminderd, waardoor een automatische start wordt nagebootst;
 - als de pomp start, moet de startdruk worden gecontroleerd en geregistreerd.

Verwarmingssystemen om bevrozingen in de sprinklerinstallatie te voorkomen moeten op hun goede werking worden gecontroleerd.

10.2.2 Alternatieve test frequentie

Een alternatieve frequentie van tweewekelijkse tests is toegelaten onder de volgende voorwaarden:

- de voorgeschreven procedures worde contractueel uitgevoerd door een erkend sprinklerinstallateur, of
- de voorgeschreven procedures worden door de eigenaar/beheerder uitgevoerd, waarbij de installaties moeten zijn voorzien van een sprinklerbewakingssysteem (afsluiterbewaking).

De pompen moeten elke 14 dagen gedurende 20 minuten belast draaien (dat wil zeggen druk, hoeveelheid en toerental, zoals vermeld in de bedieningsinstructies, op 100% van de vereiste capaciteit en druk benodigd voor het ongunstigste sproeivlak). Het belast draaien mag worden uitgevoerd door de eigenaar/beheerder en moet worden vastgelegd in het logboek.

11 Goedkeuring



De volgende partijen verklaren dat zij dit uitgangspuntendocument hebben gelezen en goedgekeurd:

Gemeente / Veiligheidsregio Adres: Contactpersoon:	 Handtekening d.d.
Eigenaar / gebruiker Adres: Contactpersoon:	 Handtekening d.d.
Opsteller UPD LBP SIGHT Adres: Kelvinbaan 40, 3439 MT Nieuwegein Contactpersoon: G.F.P. van Oosteren Bsc	 Handtekening d.d.

Bijlage I

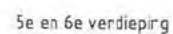
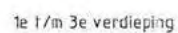
Situatie



 Omvang object
 Brandscheiding EI60

Figuur I.1
Situatietekening

Bijlage II
Beveiligingsomvang



_____ C
_____ F
_____ E
_____ D
_____ C
_____ B
_____ A

Ornschrijving	Get.	Datum
---------------	------	-------

CONCEPT
06-10-2017

Projector mapping

Moxy hotel
Utrecht

Onderwerp

Plattegrond
1e t/m 6e verdieping

Contractgever
Vastint

Schall
1:200
Flächeninhalt
969d0101.dwg
Datum




Accord

Projektnummer	15969
Bau Nummer	

Fase
Definitief ontwerp
Werkzaamheidsnummer

D.01.01

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunning

-  droge blusleiding
-  hoofdingang brandweer
-  bluswatervoorziening



	C
	F
	E
	D
	C
	B
	A
Onmschrijving	Get. Datum 10-04-2018

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhk.nl

Protein synthesis

Moxy hotel
Utrecht

Orderwork

Situatie

Abstract

Vastint
Architect modernism

7/2/12 CL. RESEARCHER

Weekend

Formaat _____

A3
Fracture mechanics

15969
Buckley, J.

D 99

1:500

JHK_15969_central_2016

26-01-2018

Cd|

Omgevingsvergunning

2

D.99.00



KLEUR- EN MATERIALENSTAAT

datum : 10-4-2018
project : Moxy hotel Utrecht
projectno. : 15969
fase : Omgevingsvergunning

nr.	onderdeel	materiaal	afwerking	kleur	merk	M - monster A - afbeelding D - documentatie	bijzonderheden
	TERREIN						
1	Terrein						n.t.b. i.o.m. Gemeente Utrecht
	CONSTRUCTIE						
2	Constructie						info bij constructeur
	BOUWKUNDIG						
3	Gevels						
	gevelafwerking:						
	gevelbekleding	metaalplaat		grijs/brons		M	
	hekwerk techniekrumten	roosterelementen verticaal	thermisch verzinkt en gemoffeld	grijs/brons	Tribar	M	bevestigingen in kleur rooster
	kozijnen begane grond (vliesgevelsysteem):	aluminium	geanodiseerd	donkergrijs		M	
	deuren	thermisch geïsoleerd aluminium kozijn	geanodiseerd	donkergrijs		M	
	dichte delen	geïsoleerd aluminium sandwichpaneel	geanodiseerd	donkergrijs		M	
	beglazing begane grond	HR++					
	kozijnen begane grond						
	deuren techniekrumten	roosterelementen verticaal	thermisch verzinkt en gemoffeld	grijs/brons	Tribar	M	bevestigingen en hang- en sluitwerk in kleur rooster
	toumiket (inclusief schoonloopmat)	aluminium	geanodiseerd	donkergrijs		M	
	kozijnen verdiepingen	thermisch geïsoleerd aluminium kozijn	geanodiseerd	grijs/brons		M	
	draaiende delen	thermisch geïsoleerd aluminium kozijn	geanodiseerd	grijs/brons		M	
	buitenafwerking dagkanten	aluminium	geanodiseerd	grijs/brons		M	
	waterslag	aluminium	geanodiseerd	grijs/brons		M	
	vensterbank						conform systeem Moxy of opgave interieurontwerper
	beglazing verdiepingen	HR++				M	doorvalveilig
	roosters techniekrumte 7e verdieping	aluminium	geanodiseerd	grijs/brons		M	
	schijngevels zuidzijde t.p.v. aansluiting met Tivoli De Helling	damwandprofiel		RAL 9006		M	
4	Dak						
	dakbedekking	bitumineus					
	looppaden op dak	drainagetegels beton 600x600		grijs			op tegel dragers
	dakrandprofiel afdekkap	aluminium		grijs/brons			
	hemelwaterafvoer						pluvia
	noodoverlaten			grijs/brons			
	aanlijnvoorzieningen						conform Arbo wetgeving
5	Trappen en balustrades						conform systeem Moxy of opgave interieurontwerper
6	Wanden binnen						conform systeem Moxy of opgave interieurontwerper
7	Binnenkozijnen						d.d.
	stalen kozijn met glazen deur brandwerend						Nr. 13 DEC. 2018 HZ WABO-18-05722

KLEUR- EN MATERIALENSTAAT

[illegible]

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d.

Nr.

13 DEC. 2018
HZ WABO-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergoedingen

m2 (BVO gebouw)	
verdieping	oppervlak (m2)
00 begane grond	1048 m ²
01 eerste verdieping	1098 m ²
02 tweede verdieping	1098 m ²
03 derde verdieping	1098 m ²
04 vierde verdieping	1098 m ²
05 vijfde verdieping	459 m ²
06 zesde verdieping	459 m ²
07 zevende verdieping	86 m ²
Totaal:	6443 m ²

m3 (inhoud gebouw)			
verdieping	oppervlak (m2)	hoogte (m1)	inhoud (m3)
00 begane grond	1048 m ²	4,750	4980 m ³
01 eerste verdieping	1098 m ²	3,031	3327 m ³
02 tweede verdieping	1098 m ²	3,031	3327 m ³
03 derde verdieping	1098 m ²	3,031	3327 m ³
04 vierde verdieping	1098 m ²	3,031	3327 m ³
05 vijfde verdieping	459 m ²	3,031	1393 m ³
06 zesde verdieping	459 m ²	3,031	1393 m ³
07 zevende verdieping	86 m ²	3,031	259 m ³
Totaal:	6443 m ²		21332 m ³

m2 (BVO niet-overdekte gebouwgebonden buitenruimte)	
verdieping	oppervlak (m2)
00 begane grond	191 m ²
07 zevende verdieping	374 m ²
Totaal:	565 m ²

m3 (inhoud niet-overdekte gebouwgebonden buitenruimte)			
verdieping	oppervlak (m2)	hoogte (m1)	inhoud (m3)
00 begane grond	191 m ²	1,500	286 m ³
07 zevende verdieping	374 m ²	3,031	1133 m ³
Totaal:	565 m ²		1420 m ³

m2 (gebruiksfuncties en GO)							
gebruiksfunctie	oppervlak (m2)	verdeling gemeenschappelijke gebruiksfunctie naar rato (m2)	oppervlak naar rato (m2)	VG deel van GO (m2)	VG eis minimaal (m2)		
Bijeenkomstfunctie	569 m ²	133 m2	702 m2	55%	386 m2	<i>voldoet</i>	
Logiesfunctie	2824 m ²	660 m2	3484 m2	55%	1916 m2	<i>voldoet niet</i>	<i>52% aanw.</i>
Overige gebruiksfunctie	541 m ²	126 m2	667 m2	0%		<i>n.v.t.</i>	
Totaal:	3935 m ²						

m2 (gebruiksfuncties en GO) gemeenschappelijk	
gebruiksfunctie	oppervlak (m2)
Gemeenschappelijke gebruiksfunctie	919 m ²
Totaal:	919 m ²

m2 (VG)						
gebruiksfunctie	oppervlak (m2)	TGS deel van VG	TGS eis minimaal (m2)	TGS aanwezig (m2)	TGS aanvullende eis aantal IT kamers	
Bijeenkomstfunctie	552 m ²	80%	442 m2	552 m2		<i>voldoet</i>
Logiesfunctie	1815 m ²	0%			5% van 172 = 9 kamers	<i>voldoet</i>
Overige gebruiksfunctie	241 m ²	0%				<i>n.v.t.</i>
Totaal:	2607 m ²					

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 13 DEC. 2018
Nr. HZ WABO-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen



Logiesfunctie = logiesfunctie in een logiesgebouw

	G
	F
	E
	D
	C
	B
	A
Omschrijving	Tabel Datum

JHK Architecten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhn.nl

Erasmusstraat 10

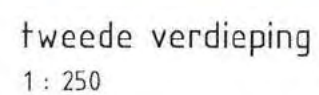
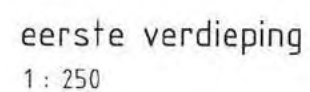
Moxy hotel
Utrecht

Opdrachtgever

Oppervlaktes bouwbesluit

Opdrachtgever	Schakel
Vastint	1:250
Aankoop verantwoordelijke	Reboux
	JHK_15969_central_2016
	Datum
RvdO	26-01-2018
Formaat	A4
A3	Cd
Projectnummer	15969
Wijzigingsnummer	Omgevingsvergunning

D.02.00



		G
		F
		E
		D
		C
		B
Omschrijving	Get.	Datum

JHK Architekten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhl.nl

Projectbeschreibung

Moxy hotel
Utrecht

Chloroquine

BVO beg. grond t/m 2e verdieping

Opdrachtgever

Vastint
Anti-tubercular medicine

PROFESSOR, PRESIDENT

Geickend
RydQ

Format:

A3

Project number
15969

Bachmann

Scud

1:250

Therapy

JHK_15969_central_2016

_____ Datum _____

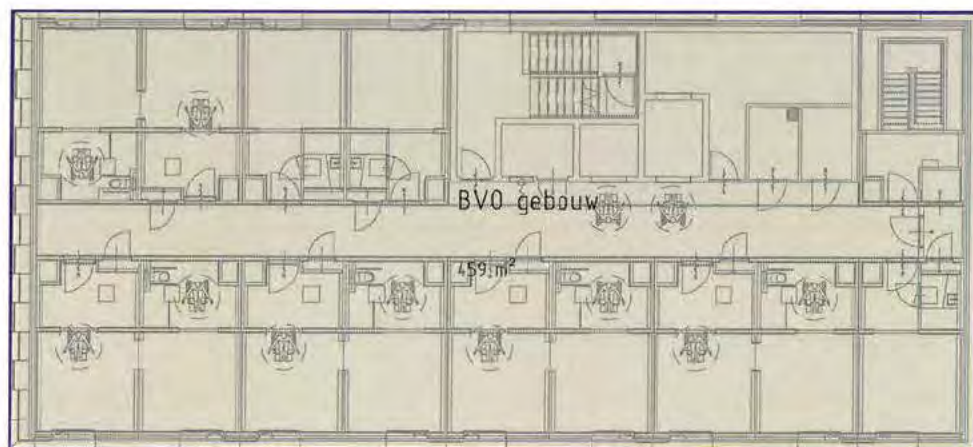
26-01-2018

Account:

CdI

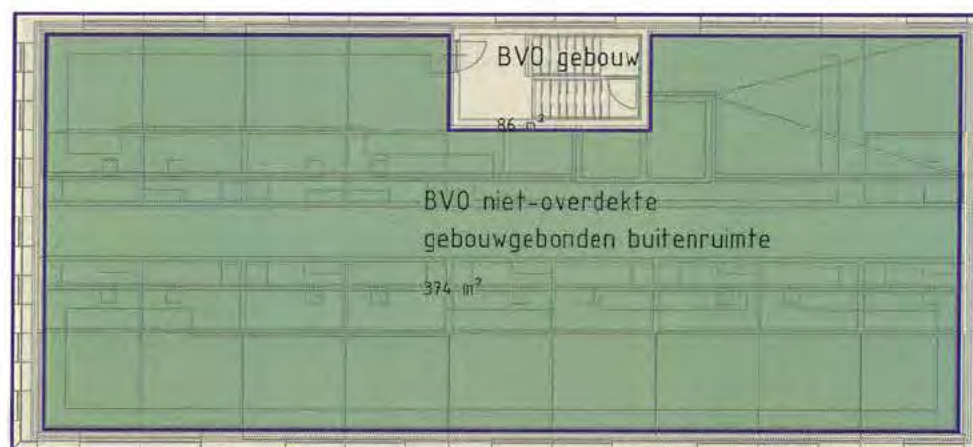
Fast

Omgevingsvergunning



zesde verdieping

1 : 250




07 zevende verdieping

1 : 250

BVO

 BV0 gebouw

 BV0 niet-overdekte
gebouwgebonden buitenruimte

		G
		F
		E
		D
		C
		B
		A
Omschrijving	Get.	Datum

JHK Architekten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhknl

Projector:

Moxy hotel
Utrecht

Group

BVO 6e en dakverdieping

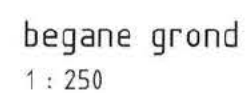
Copyright 1999

Vastint

Schul	
I:250	
Bereich	
HK_15969_central_2016	

Geslacht	nrk_15969_central_2018
RvdO	(Stem)
Formaat	26-01-2018
A3	Accord
Projectnummer	CdJ
15969	Type
Bachnummer	Omgevingsvergunning
	Wijzigingsnummer

- Bijeenkomstfunctie
- Gemeenschappelijke
gebruiksfunctie
- Logiesfunctie
- Overige
gebruiksfunctie



Omschrijving	Get.	Datum

JHK Architekten

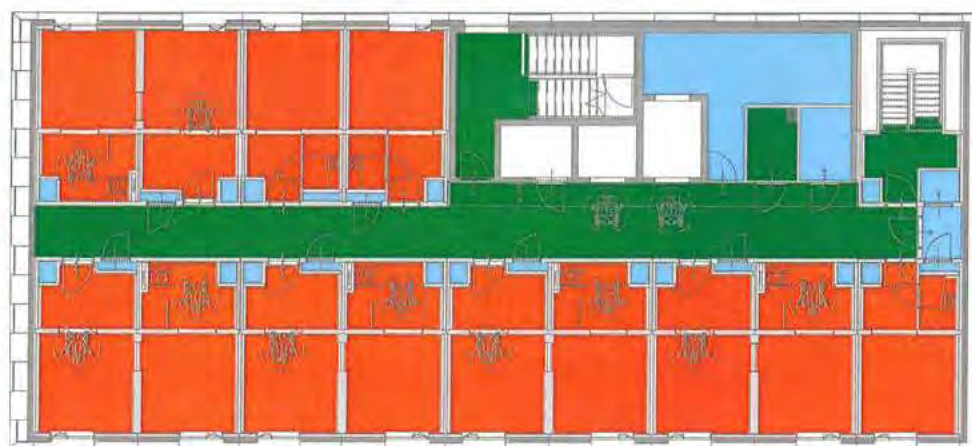
postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhl.nl

Proceduralizing
Moxy hotel
Utrecht

Gebruiksfuncties en GO beg.
grond t/m 2e verdieping

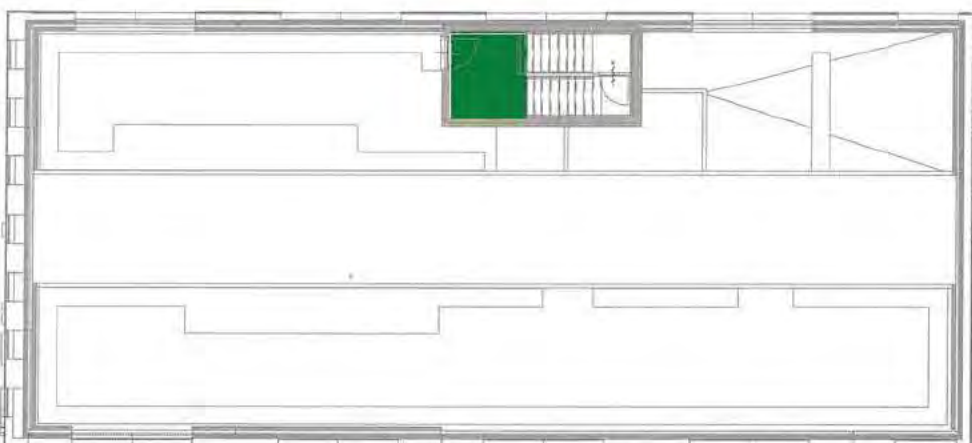
Opdrachtgever	School
Vastint	1:250
Technisch verantwoord	Namen
	JHK_15969_central_2016
	Datum
	26-01-2018
	Account
	CdJ
Gebruiker	Titel
RvdO	
Formaat	
A3	
Projectnummer	
15969	
Bachnaam	Omggevingsvergunning
	Wisselnummer

D.02.20



6e verdieping

1 : 250



dakverdieping

1 : 250

gebruiksfuncties

- Bijeenkomstfunctie
- Gemeenschappelijke gebruiksfunctie
- Logiesfunctie
- Overige gebruiksfunctie

		G
		F
		E
		D
		C
		B
		A
Omschrijving	Get.	Datum

JHK Architecten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhn.nl

Projectomschrijving

Moxy hotel
Utrecht

Opdrachtgever

Gebruiksfuncties en GO 6e
en dakverdieping

Opdrachtgever

Vastint

Schaal	1:250
Plan	JHK_15969_central_2016
Datum	26-01-2018
Afbeeld	Cd
Projectnummer	15969
Werkzaamheden	Omgevingsvergunning

D.02.22



Omschrijving	Get.	Datum

JHK Architekten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhk.nl

Projectomatching

Moxy hotel
Utrecht

Ordering

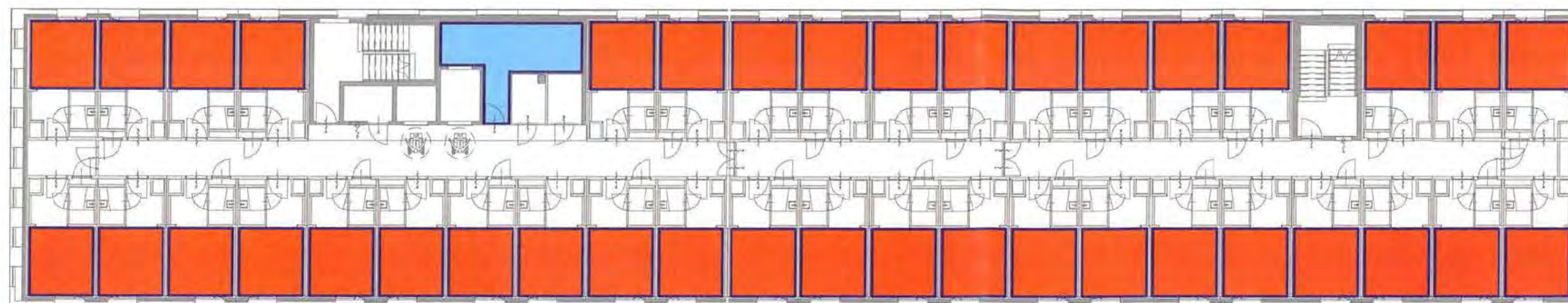
VG en TGS beg. grond t/m
2e verdieping

Opdrachtgever:

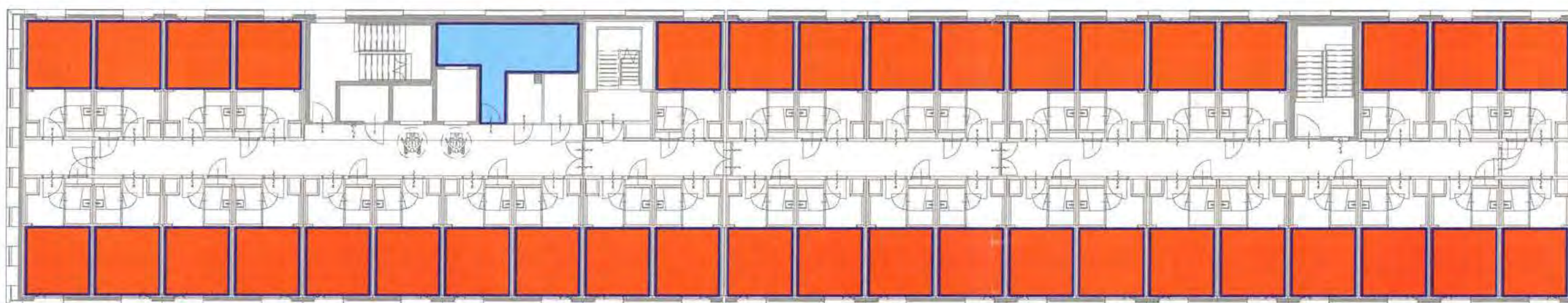
HK 15969_central 2016

RvdO	26-01-2018
Formaat	A4
A3	Cd
Projectnummer	15969
Bachnummer	Omgevingsvergunning
	Wagnum

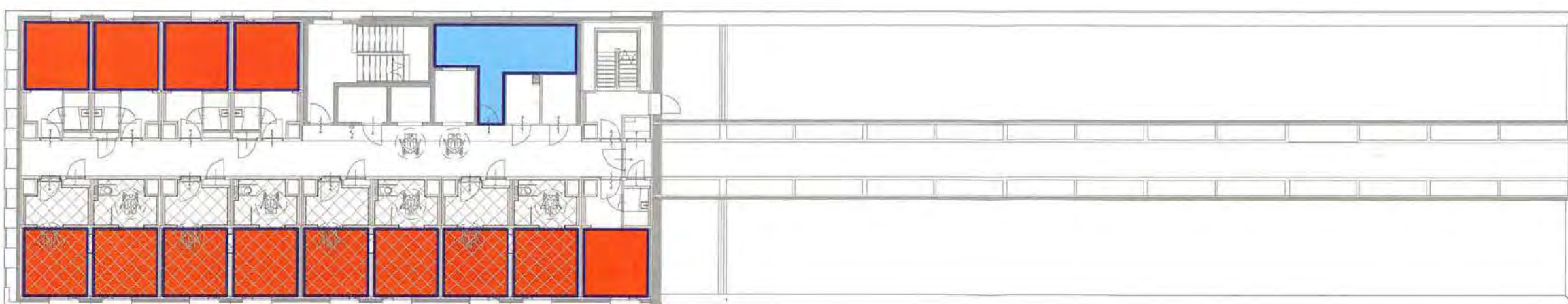
- Bijeenkomstfunctie
- Logiesfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- 4 IT kamers 5e verdieping



3e verdieping
1 : 250



4e verdieping
1 : 250



5e verdieping
1 : 250

	G
	F
	E
	D
	C
	B
	A
Omschrijving	Get. Datum

JHK Architecten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhk.nl

Projectomschrijving

Moxy hotel
Utrecht

Ontwerper

VG en TGS 3e t/m 5e
verdieping

Opdrachtgever

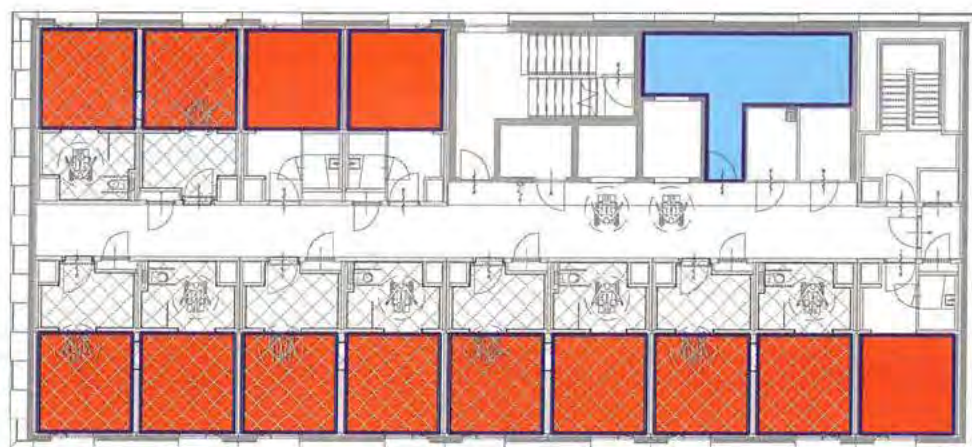
Vastint

Schalen
1:250
Titel
JHK_15969_central_2016
Datum

RvdO
Formaat
A3
Projectnummer
15969
Bioscience

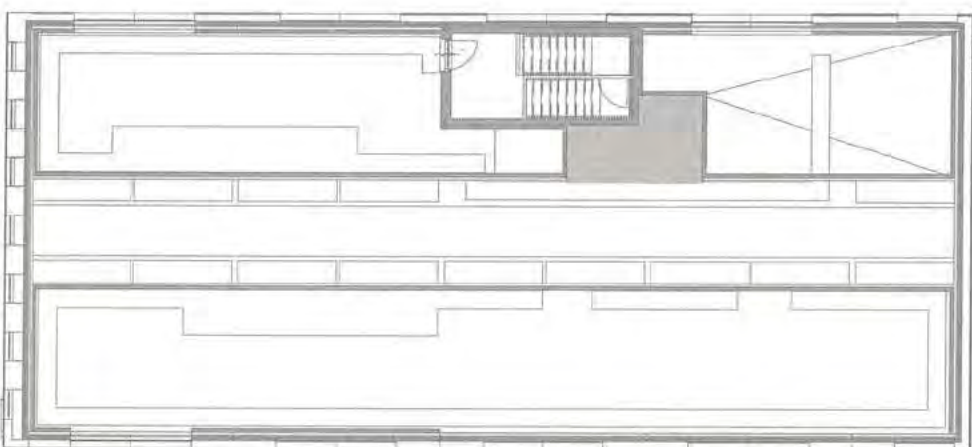
26-01-2018
Akoord
CdJ
Omgevingsvergunning
Wisselnummer

D.02.31



6e verdieping

1 : 250



dakverdieping

1 : 250

VG en TGS

- Bijeenkomstfunctie
- Logiesfunctie
- Overige gebruiksfunctie
- 5 IT kamers 6e verdieping

		C
		F
		D
		C
		B
		A
Omschrijving	Get.	Datum

JHK Architecten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhk.nl

Projectomschrijving
**Moxy hotel
Utrecht**

Omschrijving
**VG en TGS 6e en
dakverdieping**

Opmaker	Schaal
Vastint	1:250
Projectnummer	15969
15969	central_2016
Bouwnummer	26-01-2018
RvdO	A3
Formaat	CdJ
Projectnummer	Omgevingsvergunning
15969	Wijzigingsnummer
Bouwnummer	

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

d.d. 13 DEC. 2018
Nr. HZ WABO-18 - 05722

Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen

D.02.32

codering detailnummering:

16.---	funderingsdetails
21.---	buitengeveldetails
22.---	binnendetails
24.---	trapdetails
27.---	dakdetails
45.---	plafonddetails

thermische eigenschappen uitwendige geveldelen:

- gevels	$R_{\geq 4,5} \text{ m}^2\text{K/W}$
- vloeren	$R_{\geq 3,5} \text{ m}^2\text{K/W}$
- daken	$R_{\geq 6,0} \text{ m}^2\text{K/W}$
- beglazing	$U \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$

voor kleuren. zie kleur- en materialenstaat



	G
	F
	E
	D
	C
	B
	A
Onschrijving	Get. Datum

JHK Architecten

postbus 3328
3502 GH Utrecht
telefoon 030 296 40 60
e-mail info@jhn.nl

Projectomschrijving

Moxy hotel
Utrecht

Opdrachtgever

Principe details

Opdrachtgever

Vastint

Architect, metgeveldeur

Schouw

1:5

Tekening

JHK_15969_central_2016

Tekening

RvdO

26-01-2018

Formaat

A3

Procesnummer

15969

Omgevingsvergunning

Bijzondere

Wetgeving

D.29.00

Behoort bij besluit van
Burgemeester en Wethouders
van Utrecht

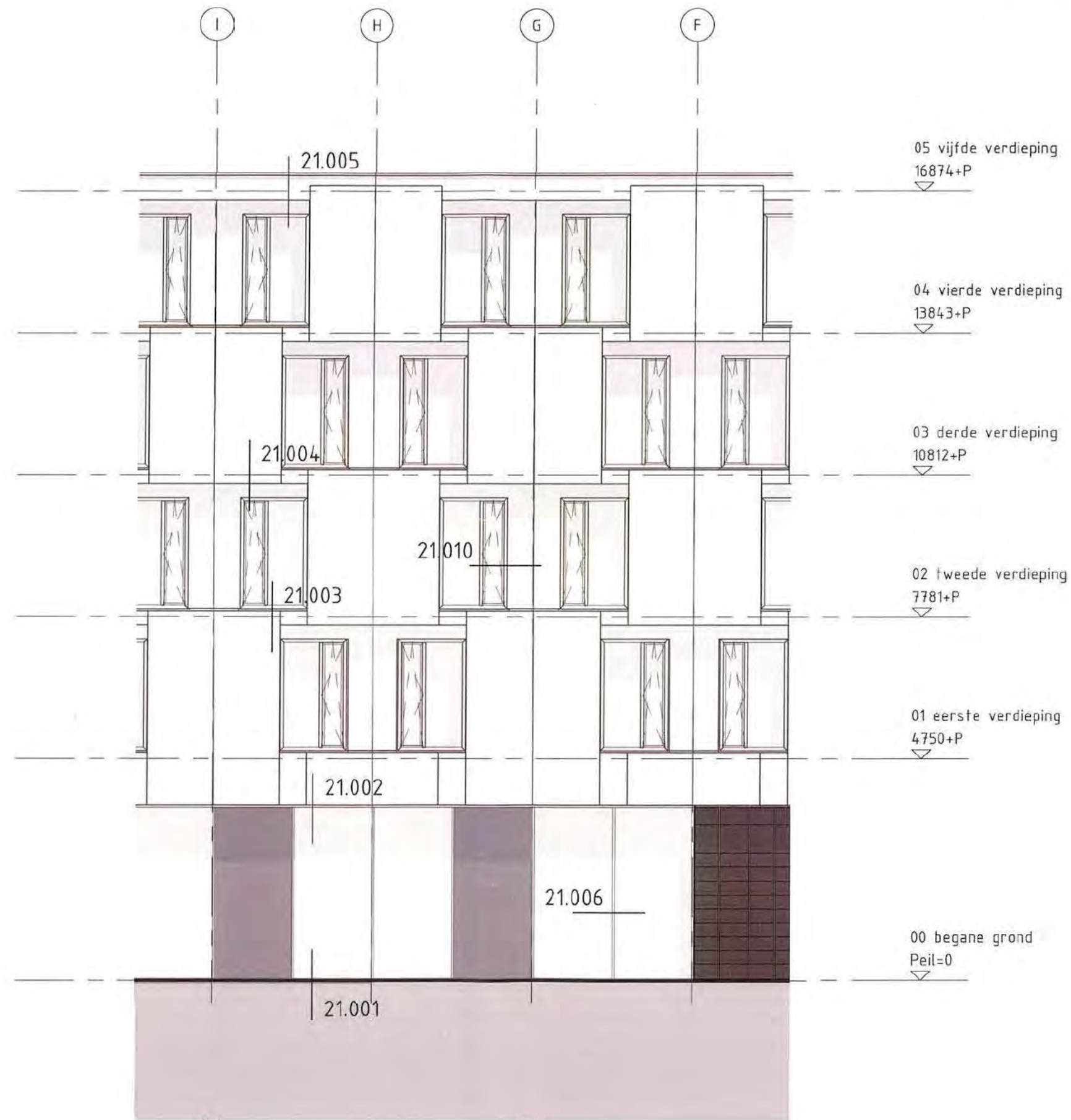
d.d.

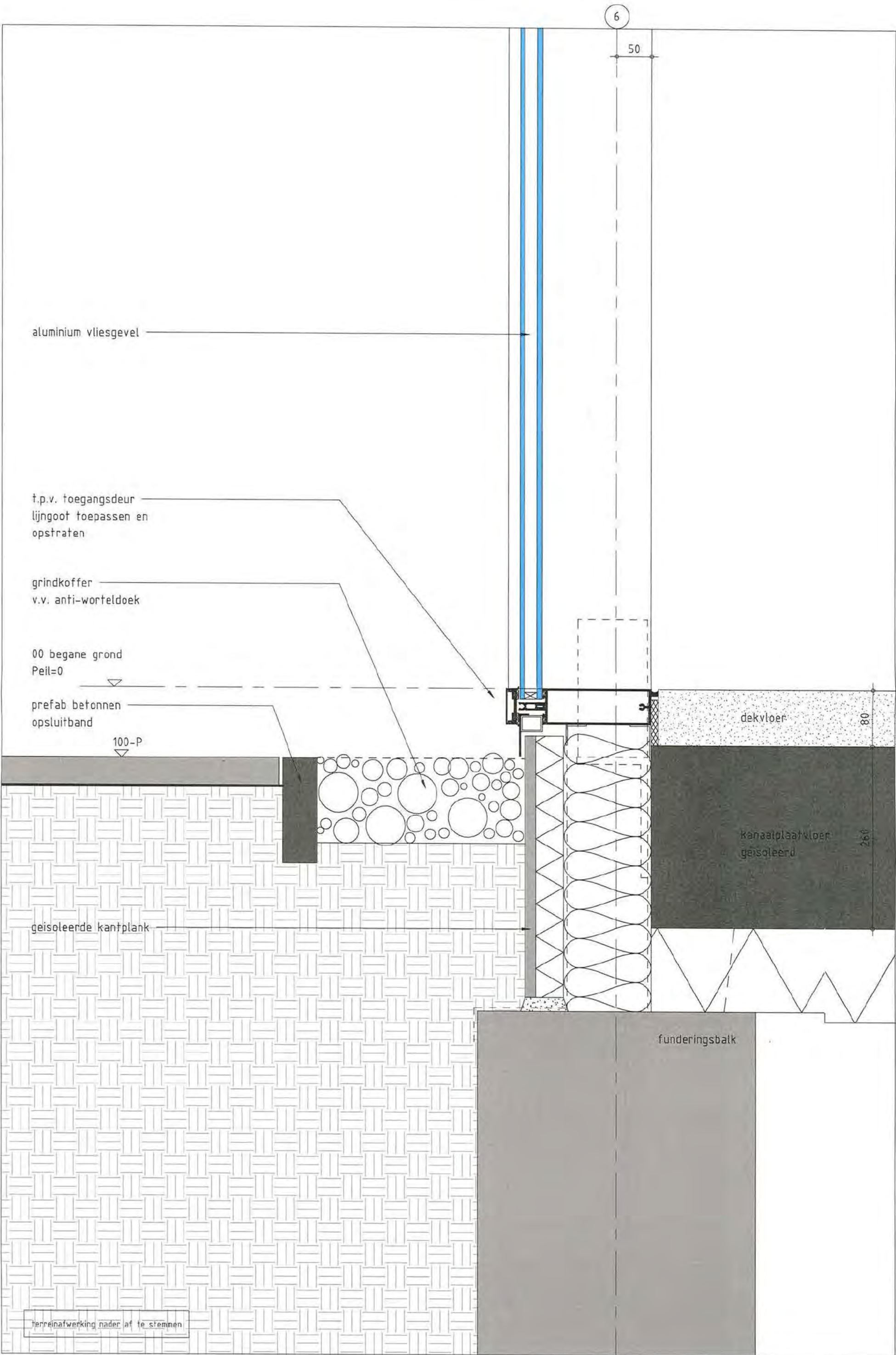
13 DEC. 2018

Nr.

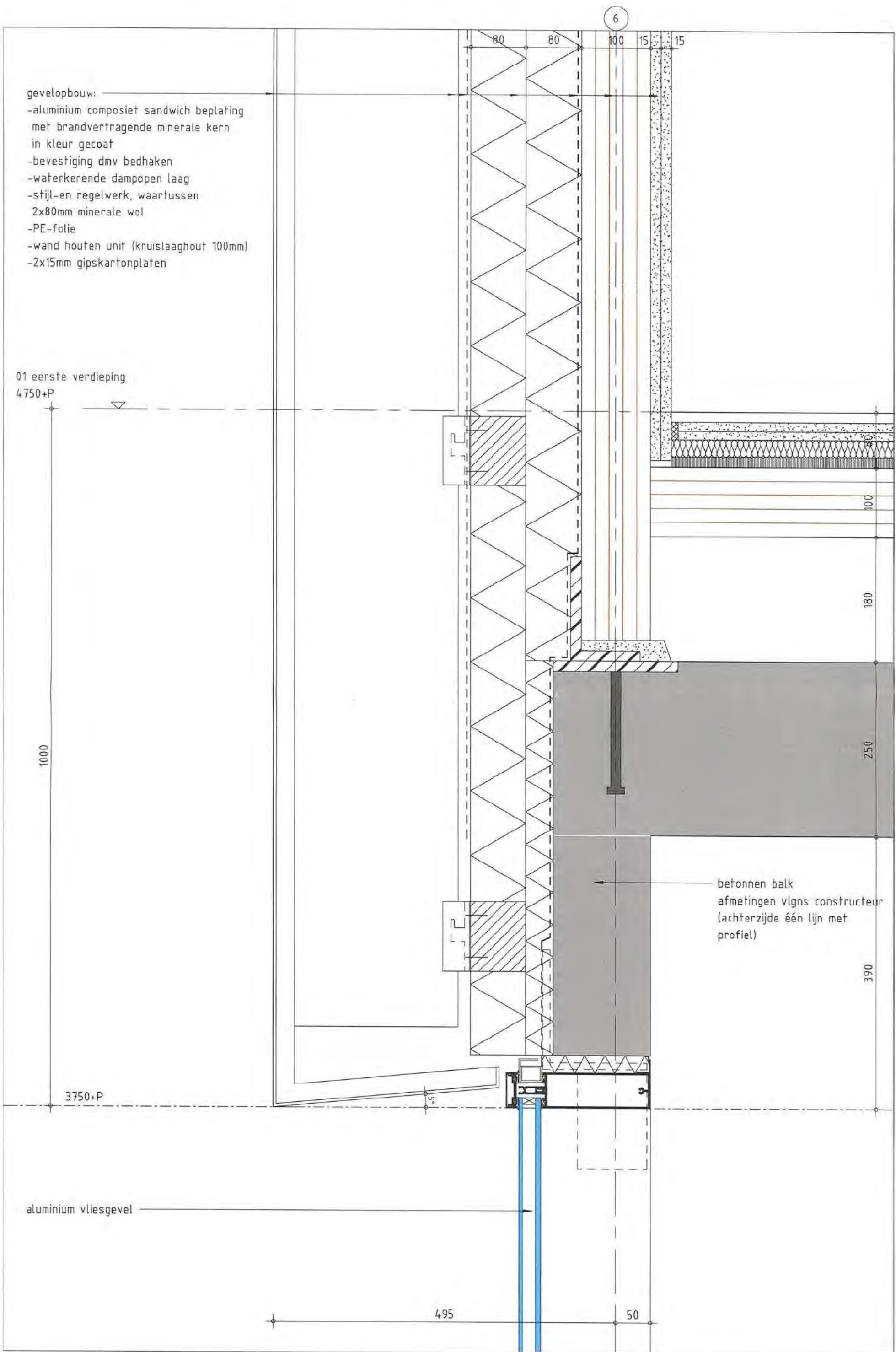
HZ WABO-18-05722

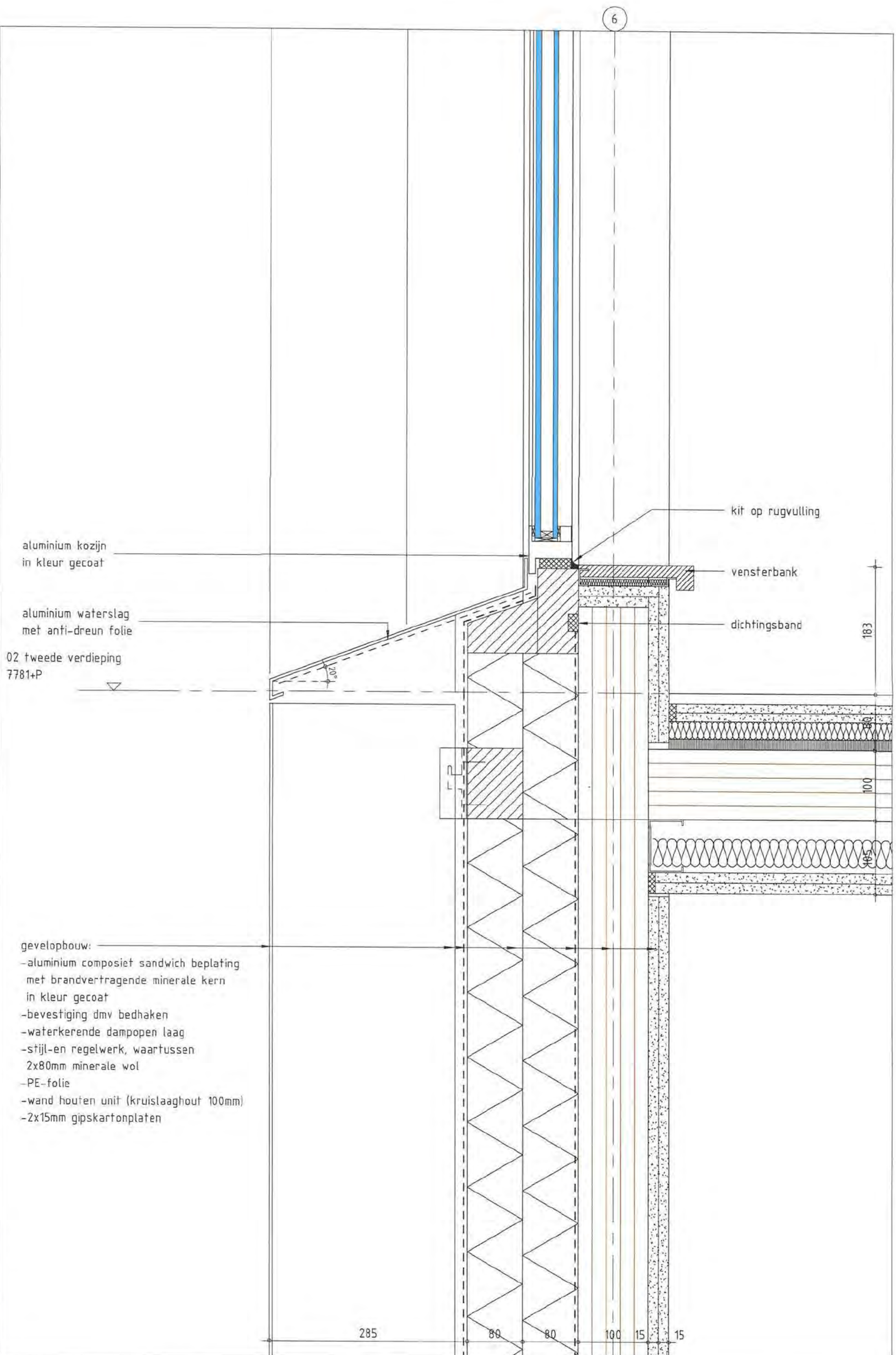
Namens Burgemeester en Wethouders
Hoofd Vergunningen



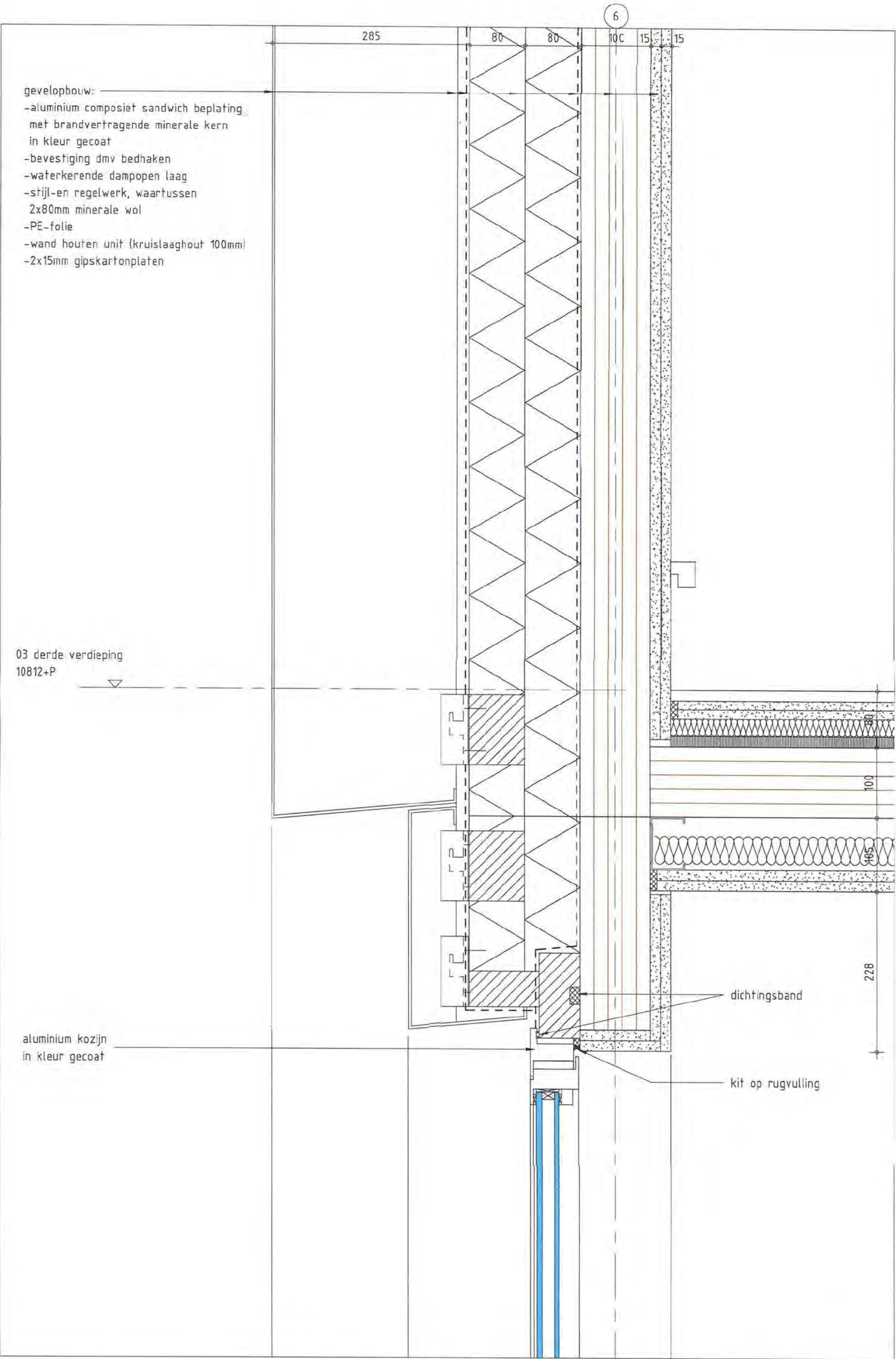


datum:	26-01-2018	wijz. c:
wijz. a:		wijz. d:
wijz. b:		schaal: 1:5





datum:	26-01-2018	wijz. c:
wijz. a:		wijz. d:
wijz. b:		schaal: 1:5



datum:	26-01-2018	wijz. c:
wijz. a:		wijz. d:
wijz. b:		schaal: 1:5

dakrand:

- aluminium afdekkap in kleur gecoat
- op klangen
- multiplex onder licht afschot
- dakbedekking doorzetten over multiplex
- hout rondom isoleren

05 vijfde verdieping
16874+P

gevelopbouw:

- aluminium composiet sandwich beplating met brandvertragende minerale kern in kleur gecoat
- bevestiging dmv bedhaken
- waterkerende dampopen laag
- stijl-en regelwerk, waartussen 2x80mm minerale wol
- PE-folie
- wand houten unit (kruislaaghout 100mm)

spuwer in dagkant beplating
aantal en afmeting vlgs
opgave constructeur

aluminium kozijn
in kleur gecoat

2-laagse bitumineuze
dakbedekking

laagste punt isolatie
(afschot 16mm/m)

dampremmende laag

dichtingsband

kit op rugvulling