



KNAUF AKADEMIJA

KNAUF AKADEMIJA 2019

KI Experience Center
Ljubljana - Škofja Loka, Slovenija
24-26. oktobar

KNAUF

AMF PLAFONSKI SISTEMI
Heradesign.
Acoustic Ceilings

KNAUF INSULATION

Od Akademije... ...do Akademije



KNAUFINSULATION

Intenzivna urbanizacija

1950

2,5 milrd.

751mil.(35%)

Ljudi u gradovima

2018

7,7 milrd.

4,2 milrd. (55%)

Ljudi u gradovima

2050

9,7 milrd.

6,7 milrd. (70%)

Ljudi u gradovima

Izvor: UN, May 2018, <https://www.un.org/development/desa/en/news/population/2018-revision-of-world-urbanization-prospects.html>



POSLEDICE

Posledice urbanizacije



Zagađenje vazduha



Poplave



Efekat urb.topl.ostrva

Budućnost



Moscow 2050 (Moscow Chronology)



Paris 2050 (Vincent Callebaut Architectures)

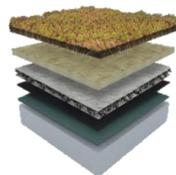
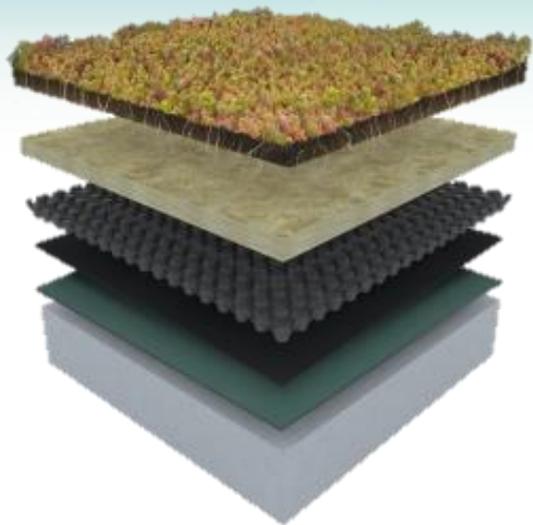


London 2050 (John Robertson Architects, Arup's, Planning Resolution)

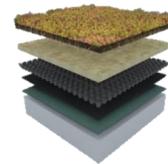
- Zeleni krov i zeleni zid
- Ozelenjavanje
- Hortikultura



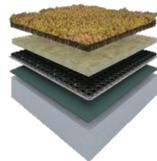
Urbanscape® zeleni krov



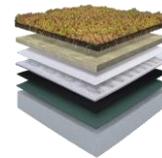
Urbanscape®
Green Roof AIR
*za vlažnu kontinentalnu klimu



Urbanscape®
Green Roof HIGH
*za sušne oblasti



Urbanscape®
Green Roof BASIC
*za kontinentalnu klimu

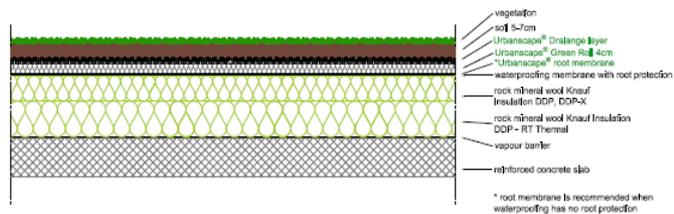


Urbanscape®
Green Roof THERMAL
*za niske temperature

Urbanscape® zeleni krov - razvoj



Poluintenzivni krov



Kosi krov nagiba do 20°



- 1 Urbanscape® Sedum-mix blanket
- 2 Urbanscape® Green Roll 4cm
- 3 Urbanscape® drainage layer with buffer
- 4 waterproofing membrane with root protection
- 5 planking
- 6 roof base structure
- 7 gravel
- 8 Urbanscape® L-profile
- 9 profile holder

Kosi krov nagiba 20-45°



- 1 Urbanscape® Sedum-mix blanket
- 2 lightweight Green Roof Substrate
- 3 Urbanscape® Substrate holder
- 4 Urbanscape® Green Roll 4cm
- 5 waterproofing membrane with root protection
- 6 planking
- 7 roof base structure
- 8 Urbanscape® L-profile
- 9 profile holder

Urbanscape® zeleni krov - ključne prednosti

- Kompletno rešenje
- Mala težina
- Jednostavno postavljanje
- Otpornost na požar
- Poboljšava zvučnu i toplotnu izolaciju
- Rasterećuje kišnu kanalizaciju
- Prečišćava vazduh
- Umanjuje emisije CO2
- Umanjuje efekat urb.topl.ostrva
- Unapređuje biodiverzitet

Urbanscape® zeleni krov - šta kažu eksperti

Apsorbuje

45 l

vode / m²

Apsorbuje

5 kg

CO₂ / m²
godišnje

Uklanja

200 g

PM čestica /
m²

30% niža
cena od
trad.zel.kr
ova

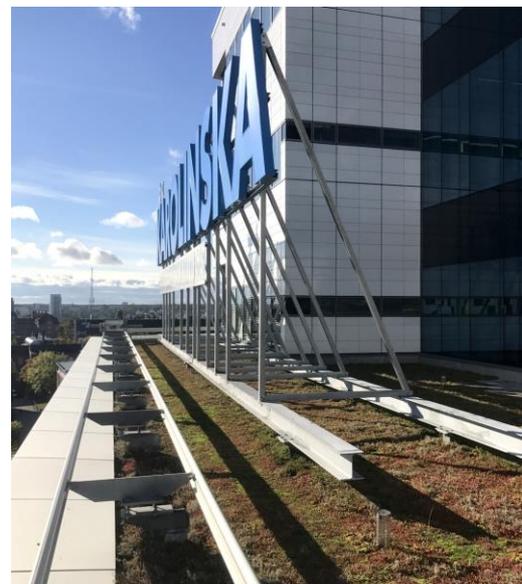
70-95%
manje
opterećen
je na kk







Sky View Park, NYC

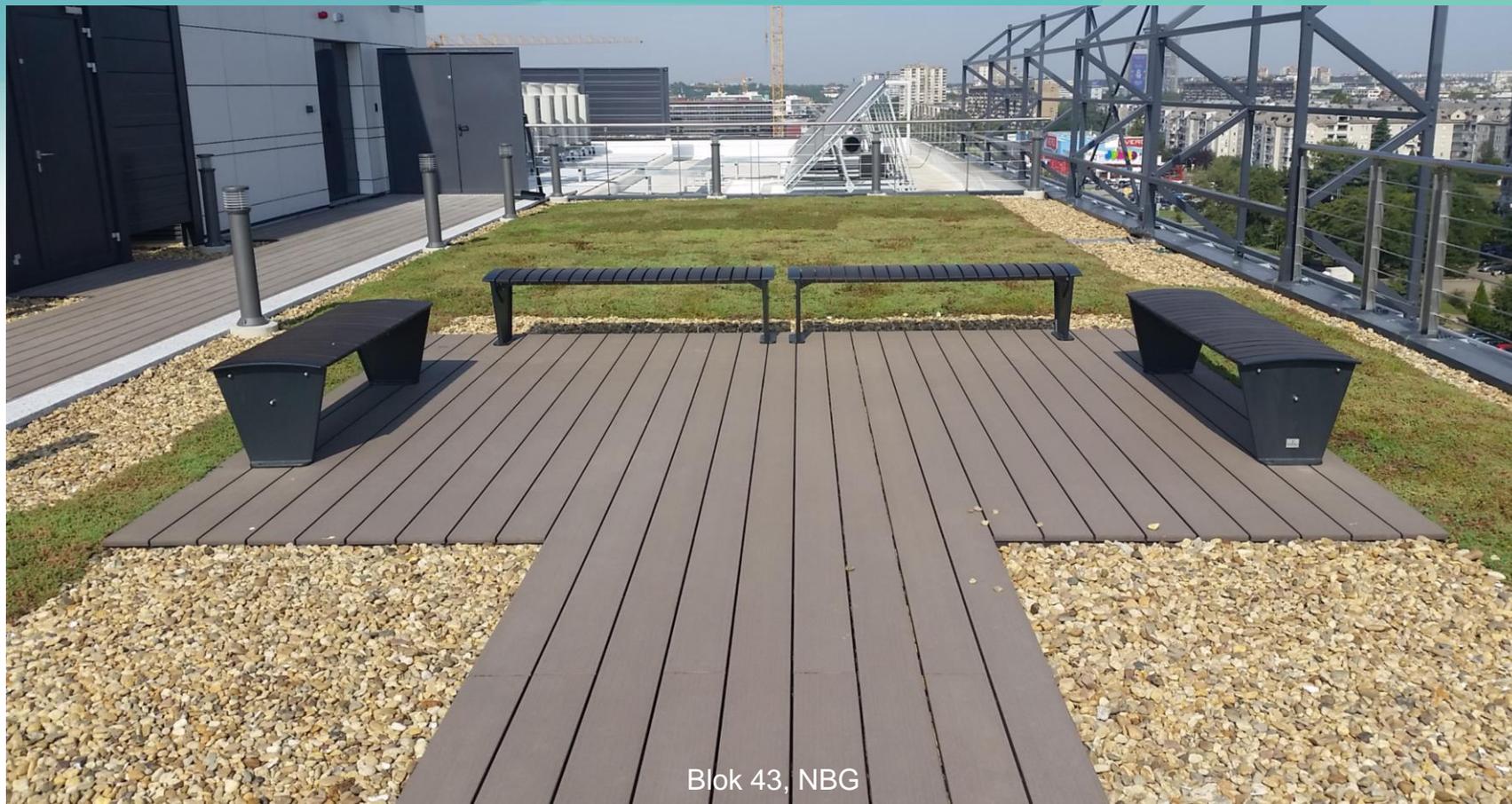


Karolinska bolnica, Stockholm



Reference





Blok 43, NBG



Bolnica, Leskovac

Reference





Tehnička škola, NBG

Reference



- EPD, LEED, BREEM, DECLARE
- CAD & BIM
- Opisi
- Sertifikati, odobrenja, testiranja,
- PET
- Uputstva za postavljanje
- Tehnička podrška i nadzor
- Ostalo



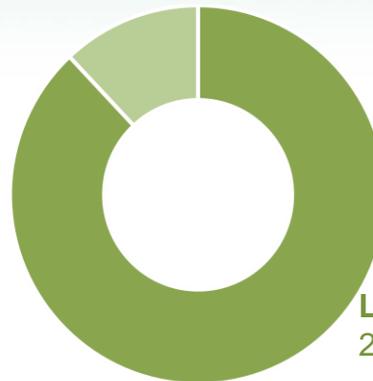
Zelena gradnja u EU i Srbiji

THE RISE OF GBRS IN EUROPE



BREEAM

3 projekta u Srbiji

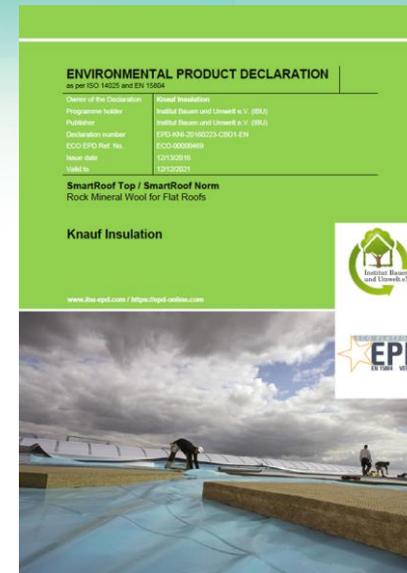
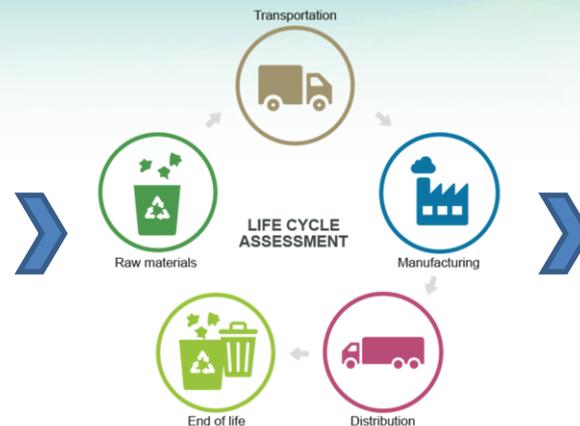


LEED

22 projekta u Srbiji



Održiva gradnja - cirkularna ekonomija





Lamele CLT C1 Thermal

- izolacija plafona garaža







Lame
– izo





Lamele C

– iz



Lamele CLT C1 Thermal

– izolacija plafona garaža



- $\lambda = \mathbf{0,037}$ W/mK (vs. 0,040 W/mK),
- dim. **1000** * 200 mm (vs. 1200 * 200)



NEW

Plivajući pod ili kako se osloboditi pogubnog uticaja udarne buke u zgradama!



Plivajući pod ili kako se osloboditi pogubnog uticaja udarne buke u zgradama!



Oznaka sklopa: Plivajući pod, Tip konstrukcije: Medjuspratna k. između grejanih prostora različitih korisnika, Deo termičkog omotača

Sklopovi Slojevi Tabela Temperature Difuzija Letnja stabilnost

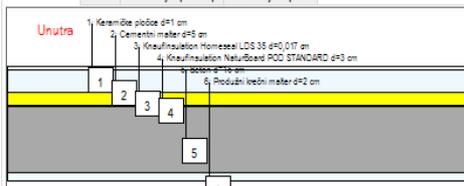
Num	d(cm)	Opis
1	1	Keramičke pločice
2	5	Cementni malter
3	0,017	Knauflnsulation Homeseal LDS 35
4	3	Knauflnsulation NaturBoard POD STANDARD
5	15	Beton
6	2	Produžni krečni malter
7		
8		
9		

Operacije sa slojevima

Osobine sloja Heterogen sloj

Izbi: debjina [cm]

Skica sklopa Data Korekcije-procepi Korekcije-spone



Unutra

1 Keramičke pločice d#1 cm
2 Cementni malter d#5 cm
3 Knauflnsulation Homeseal LDS 35 d#0,017 cm
4 Knauflnsulation NaturBoard POD STANDARD d#3 cm
5 Beton d#15 cm
6 Produžni krečni malter d#2 cm

Koeficijent prolaza toplote - Osnovni

U = 0,872 W/m²K

RsI= 0,1
RSe= 0,08
Rm= 0,967
ZR= 1,147

Calc

Rm.c=0,000
ZRc=0,180

Plivajući pod ili kako se osloboditi pogubnog uticaja udarne buke u zgradama!



Naturboard POD STANDARD
- Rubna traka



Naturboard POD STANDARD
i NaturBoard POD EXTRA

ZAKLJUČAK

Izmereno je poboljšanje izolacije od zvuka udara mineralne vune „NaturBoard POD STANDARD“ debljine $d = 20$ mm, proizvod firme „KNAUF INSULATION“ D.O.O., Batajnički drum 16b, Zemun - Beograd.

Ispitan je plivajući pod koji se sastoji od sloja cementnog estriha debljine $d = 40$ mm i mineralne vune „NaturBoard POD STANDARD“ debljine $d = 30$ mm. Plivajući pod se postavlja bez prekidanja kao jedna celina i bez lopljenja na referentnu armirano - betonsku tavanicu, $P = 16,6$ m², debljine $d = 140$ mm.

Tokom ispitivanja nije došlo do oštećenja, sabijanja ili bilo kakve druge deformacije ispitivanog uzorka. Tehnički opis koji je izradio i dostavio Naručilac dati su u prilogu ovog izveštaja.

Ispitivanja su izvršena u skladu sa srpskim standardima SRPS EN ISO 10140-1:2013, Annex H, SRPS EN ISO 10140-3:2013, SRPS EN ISO 10140-4:2013 i SRPS EN ISO 717-2:2015 i dobijen je sledeći rezultat:

POBOLJŠANJE IZOLACIJE OD ZVUKA UDARA

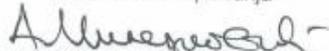
$\Delta L_W = 33$ dB.

Napomene:

- Izveštaj se ne sme umnožavati, izuzev u celini, bez odobrenja Centralne laboratorije za ispitivanje materijala.
- Rezultati se odnose isključivo na ispitani uzorak. Ne preuzima se nikakva odgovornost u pogledu verodostojnosti uzorkovanja i tehničke specifikacije.

U Beogradu, 07.04.2017. god.

Rukovodilac ispitivanja


mr Aleksandar Milenković, dipl.inž.

DF - ploča za pod na tlu



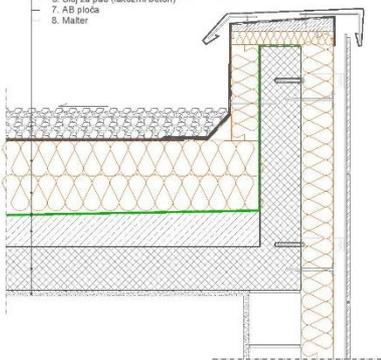
- $\lambda = 0,037$ W/mK
- Debljine **60 – 200** mm
- dim. 1000 * 600 mm



NEW

Ravan krov - sloj za pad od kamene vune

1. Sjuncak
2. Hidroizolacija
3. Kamena mineralna vuna
KNAUF INSULATION SMARTROOF THERMAL
d_n = 12 cm
4. Kamena mineralna vuna
KNAUF INSULATION SMARTROOF THERMAL 2
d_n = 12 cm
5. Parna brana HOMESEAL LDS 35 FIX PLUS
= univerzalna traka za lepljenje LDS SOLIFIT
6. Sloj za pad (akozni beton)
7. AS ploča
8. Malter



NAPOMENA:



SmartRoof Top CTF1

Izolaciona ploča sa jednom kosinom za izolaciju u sistemu saganog krova.
Zvučna zaštita i zaštita od požara.
Mineralna vuna, isporučuje se u klinovima.

Tip	A	B	C
Dimenzije (mm)	1000x1000	1000x1000	1000x1000

Tip	Smerakni prikaz proizvoda	L	B	H1	H2	h ₁ / pakovanje	SAR kod	ABS klasifikacija	masa ISO/m ²
A		1000mm	1000mm	20mm	40mm	40	472610	-	-
B		1000mm	1000mm	40mm	60mm	24	308408	S	Projektna prodaja
C		1000mm	1000mm	60mm	80mm	16	308409	S	Projektna prodaja

AI $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$
Klasa reakcije na požar



SmartRoof Top CTF2

Izolaciona ploča sa dve kosine za izolaciju u sistemu saganog krova.
Zvučna zaštita i zaštita od požara.
Mineralna vuna, isporučuje se u klinovima.

Tip	1a	1b	2a	2b	3a	3b	4a	4b	5a	5b	6a	6b
Dimenzije (mm)	1000x300	1000x300	1000x600									

Tip	Smerakni prikaz proizvoda	Dimenzije (mm)	Pakovanje	h ₁ / Pakovanje	SAR kod	masa ISO/m ²
1a		1000x300	karton	12	462275	-
1b		1000x300	karton	12	462276	-
2a		1000x600	karton	12	462277	-
2b		1000x600	karton	12	462319	-
3a		1000x600	PE folija	6	244398	-
3b		1000x600	PE folija	6	244760	Projektna prodaja
4a		1000x600	PE folija	4	244396	-
4b		1000x600	PE folija	4	244762	-
5a		1000x600	PE folija	2	244395	-
5b		1000x600	PE folija	2	244756	-
6a		1000x600	PE folija	2	244397	-
6b		1000x600	PE folija	2	244759	-

AI $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m.K}$
Klasa reakcije na požar

3.2.1. Izolacija ravnog krova

Neprohodan ravan krov

KNAUF INSULATION

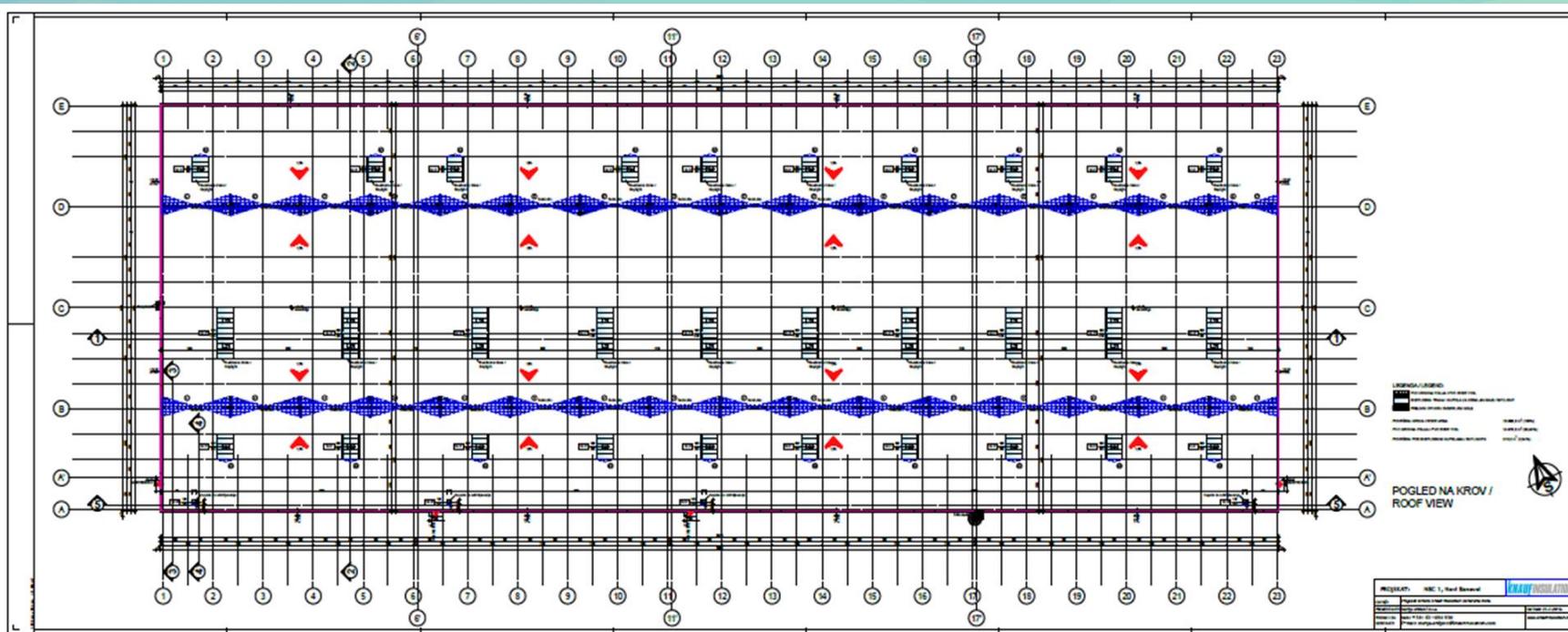
DETALJ
NADZIDKA
projekat:
investitor:
odgovorno projektant:

R 1:10

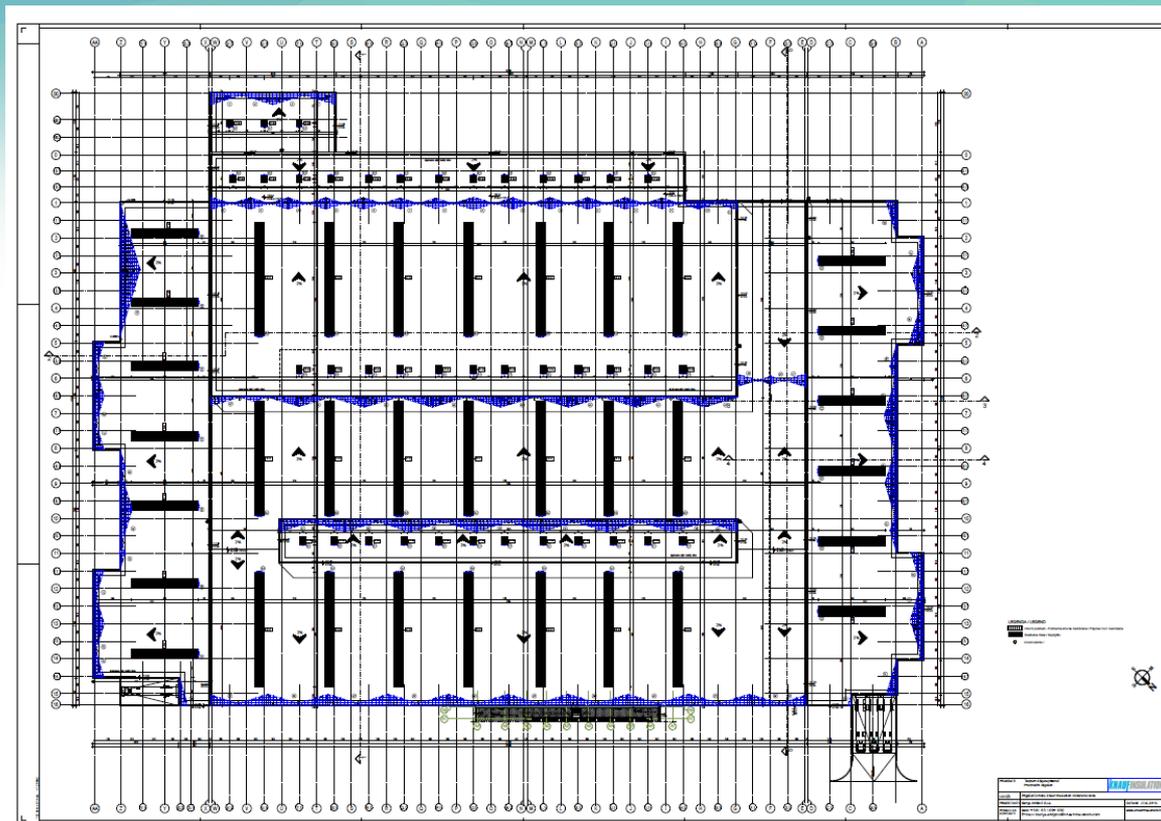
datum:



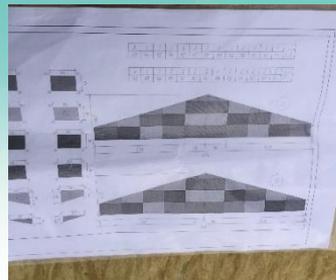
Ravan krov - sloj za pad od kamene vune

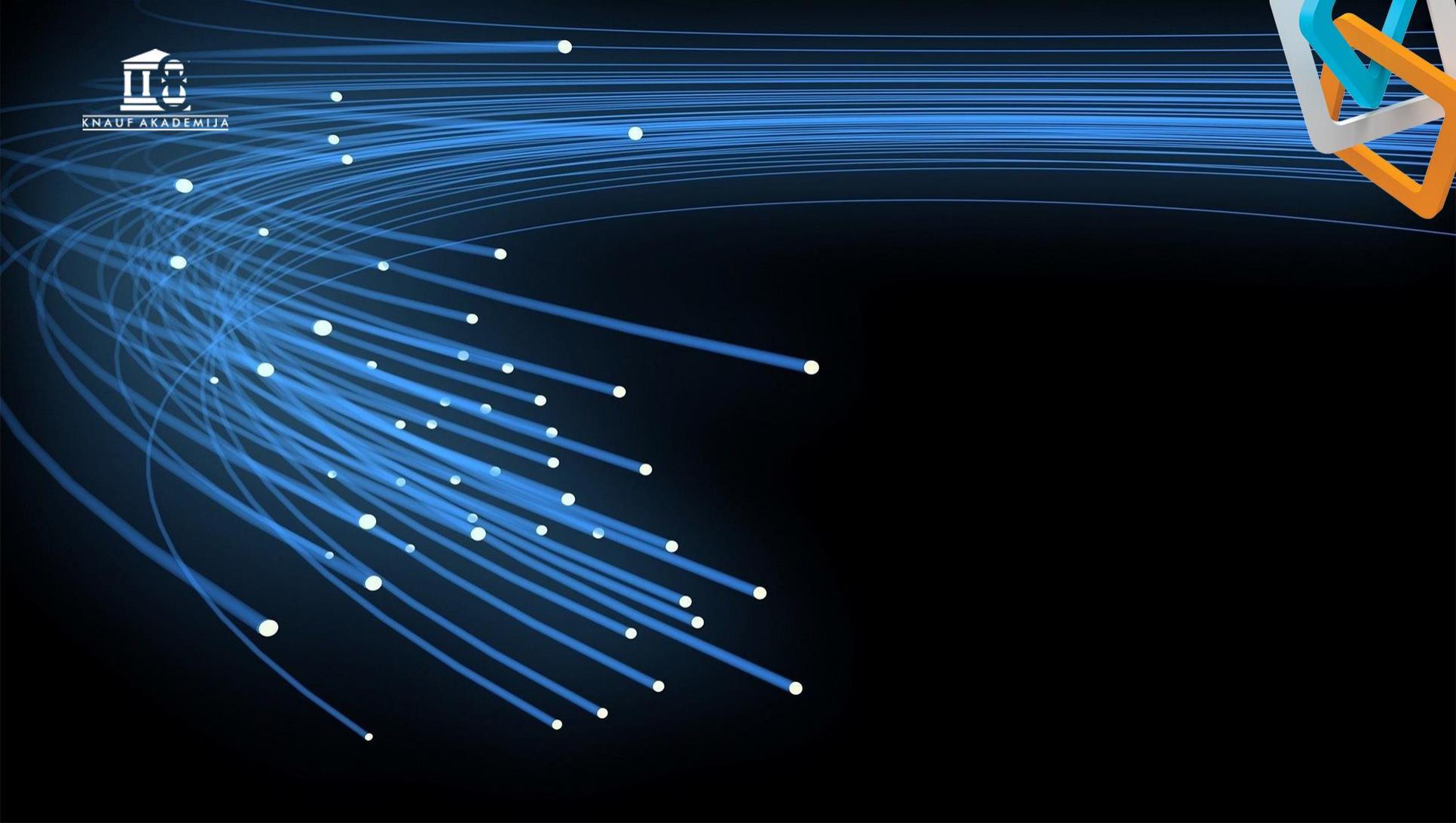


Ravan krov - sloj za pad od kamene vune



Ravan krov - sloj za pad od kamene vune







KNAUFTERM2
PRO software solution





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution

 **Knauf**
Sound
Insulation





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution

 Knauf
Sound
Insulation





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution

 **Knauf
Sound
Insulation**





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution

 **Knauf**
Sound
Insulation





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution

 Knauf
Sound
Insulation





KNAUFTERM2
PRO software solution

KNAUFTERM 3D
software solution

 **Knauf
Sound
Insulation**



KI SLOPES

SUSTAINABILITY DOCS





KNAUFINSULATION



KNAUFINSULATION



