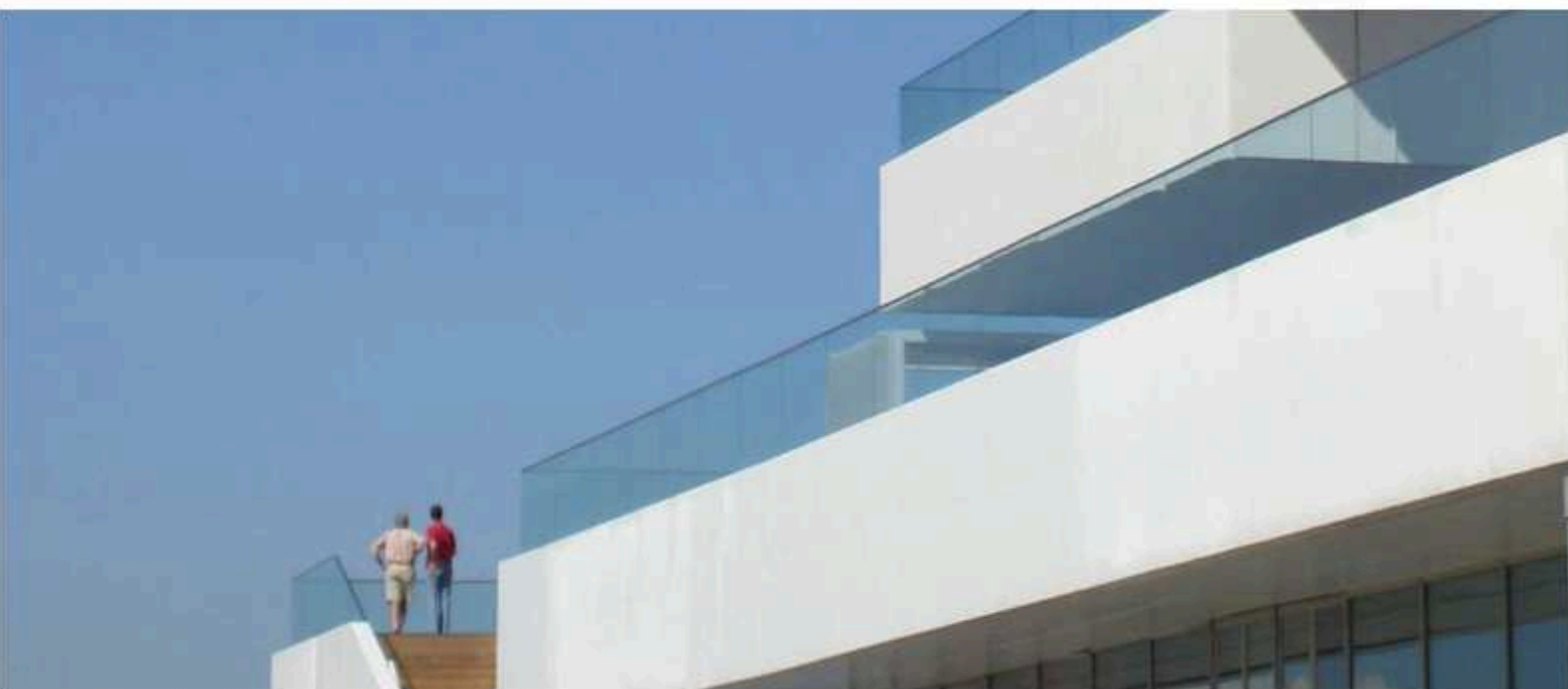




## Projekt techniczny Schöck Isokorb®

**Inwestycja** : Westerplatte of Prabuty  
**Produkt** : Isokorb®  
**Data** : 30-08-2019  
**Zestawienie** :  
**Nr projektu** : 19PL4662774

**Uwaga:** Zawarte dane zostały wygenerowane!



## Projekt:

Inwestycja	:	Westerplatte of Prabuty
Produkt	:	Isokorb®
Data	:	30-08-2019
Zestawienie	:	
Nr projektu.	:	19PL4662774
Inwestor	:	-
Wykonawca	:	-
Projektant	:	-
Zakład prefabrykacji	:	-
Opracował	:	Krzysztof Niemiec (Schöck Bauteile GmbH)
Sprawdził	:	Wojciech Orłowski (Schöck Bauteile GmbH)

**W przypadku dalszych pytań zespół działu technicznego jest do Państwa dyspozycji.**

## Obliczenia statyczne



Firma : -

Nr projektu : 19PL4662774

Data : 30-08-2019

Inwestycja : Westerplatte

Miejscowość : Prabuty

Strona : 3

## Spis treści:

Obliczenia statyczne .....	4
----------------------------	---



Firma : -

Nr projektu : 19PL4662774

Data : 30-08-2019

Inwestycja : Westerplatte

Miejscowość : Prabuty

Strona : 4

## Obliczenia statyczne

### Uwagi do projektu

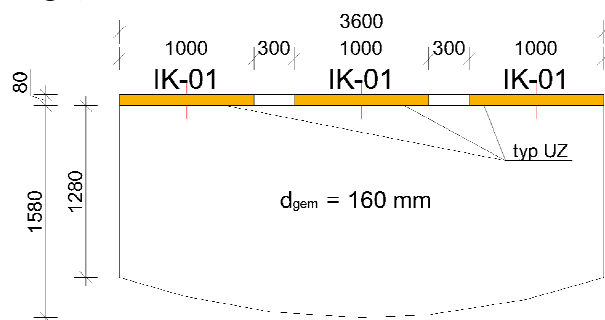
- Rysunki rozpatrywać łącznie z rysunkami szalunkowymi, rysunkami płyty stropowej oraz rysunkami architektonicznymi
- Kształt i wymiary balkonów wg rysunków architektury
- Łącznik Schöck Isokorb od strony płyty stropowej połączony jest ze stropem za pomocą zbrojenia łączącego wg projektu konstrukcji stropu
- Minimalna klasa betonu B25 (C20/25)
- Odstępy szczelin dylatacyjnych, minimalne zbrojenie łączące dla elementów Schöck Isokorb wg aktualnej Informacji Technicznej
- Wspomaganie projektowania niniejszym programem obejmuje wyłącznie produkty firmy Schöck. Przy jego pomocy nie mogą być wyznaczane nośności produktów innych producentów. Autorzy oprogramowania nie dają żadnej gwarancji na poprawność wyników obliczeń dla alternatywnych produktów.



Firma : - Nr projektu : 19PL4662774 Data : 30-08-2019  
 Inwestycja : Westerplatte Miejscowość : Prabuty Strona : 5

## Balkon Typ 1 (1x)

### Podgląd



### Schöck Isokorb:

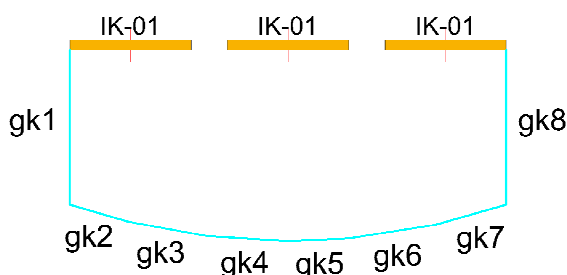
### Detail

IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
 IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
 IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm

### Obciążenia stałe p :

Ciężar własny:  $0,160 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 4,00 \text{ kN/m}^2$

obc. stałe:  $2,5 \text{ kN/m}^2$



gk1 = 0,50 kN/m  
 gk2 = 0,50 kN/m  
 gk3 = 0,50 kN/m  
 gk4 = 0,50 kN/m  
 gk5 = 0,50 kN/m  
 gk6 = 0,50 kN/m  
 gk7 = 0,50 kN/m  
 gk8 = 0,50 kN/m

### Obciążenia zmienne q :

$q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$ ,

### Kombinacja obciążeń

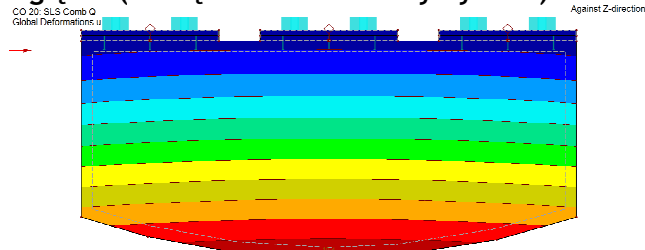
$1,1 p + 1,3 q$  or  $1,1 p + 0,52 q$



### Nośność i obciążenia

	$V_g$ [kN]	$M_g$ [kNm]	$V_q$ [kN]	$M_q$ [kNm]	$V_{Ed,min}$ [kN]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$M_{Ed,min}$ [kNm]	$M_{Ed,max}$ [kNm]	Schock Isokorb	$V_{Rd}$ [kN]	u.c. [-]	$M_{Rd}$ [kNm]	u.c. [-]
IK-01	14,0	11,0	10,2	7,5	12,1	29,6	9,8	22,1	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	54%	0,0/26,9	82%
IK-01	11,8	10,5	8,2	7,1	8,3	26,6	9,2	21,8	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	48%	0,0/26,9	81%
IK-01	11,8	10,5	8,2	7,1	8,4	26,6	9,2	21,8	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	48%	0,0/26,9	81%

### Ugięcia (obciążenia charakterystyczne)



Beton: C20/25,  $E_{c,eff} = 8600 \text{ N/mm}^2$

Ugięcie - ciężar własny + obc. stałe:

8,7 mm

Ugięcie - obc. zmienne

5,9 mm

Ugięcie całkowite:

10,4 mm

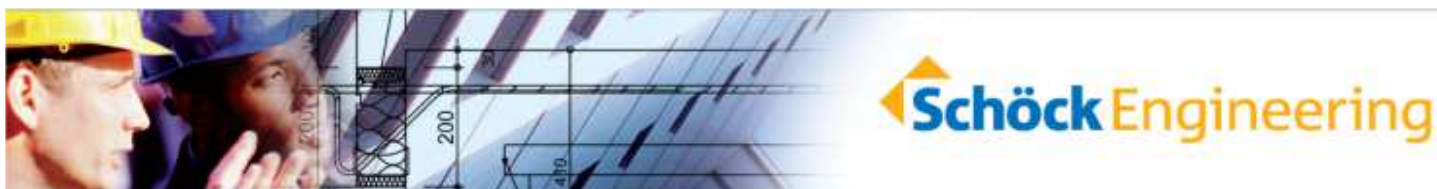
Częstotliwość drgań:  $f_e = \sqrt{(384/10,4)} = 6,1 \text{ Hz} > 5 \text{ Hz}$  (OK)



10 mm

Maksymalne ugięcie (MES) dla balkonu wynosi: 10 mm

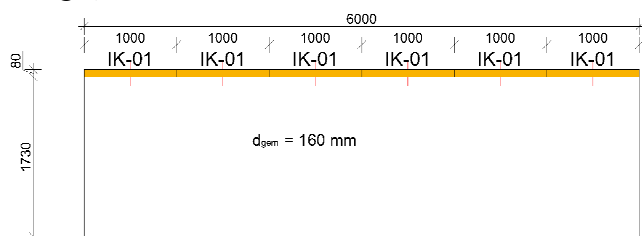
(odkształcenia konstrukcji nośnej nie zostały uwzględnione)



Firma : - Nr projektu : 19PL4662774 Data : 30-08-2019  
Inwestycja : Westerplatte Miejscowość : Prabuty Strona : 6

## Balkon Typ 2 (1x)

### Podgląd



### Schöck Isokorb:

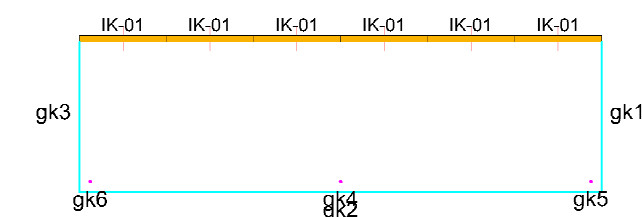
### Detail

IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm  
IK-01 Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm

### Obciążenia stałe p

Ciężar własny:  $0,160 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 4,00 \text{ kN/m}^2$

obc. stałe:  $2,5 \text{ kN/m}^2$



gk1 = 0,50 kN/m  
gk2 = 0,50 kN/m  
gk3 = 0,50 kN/m  
gk4 = 2,20 kN P2  
gk5 = 1,51 kN P1  
gk6 = 1,51 kN P1

### Obciążenia zmienne q

$q_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$ ,

### Kombinacja obciążeń

$1,1 p + 1,3 q$  or  $1,1 p + 0,52 q$



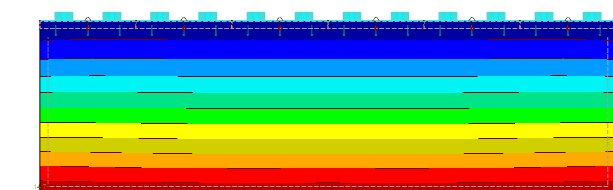
### Nośność i obciążenia

	$V_g$ [kN]	$M_g$ [kNm]	$V_q$ [kN]	$M_q$ [kNm]	$V_{Ed,min}$ [kN]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$M_{Ed,min}$ [kNm]	$M_{Ed,max}$ [kNm]	Schock Isokorb	$V_{Rd}$ [kN]	U.C. [-]	$M_{Rd}$ [kNm]	U.C. [-]
IK-01	12,9	13,3	9,0	8,2	11,4	26,4	11,9	25,3	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	48%	0,0/26,9	94%
IK-01	13,2	13,4	8,2	8,1	10,8	26,6	12,0	25,3	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	48%	0,0/26,9	94%
IK-01	12,6	13,2	8,8	8,2	11,3	25,4	11,9	25,2	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	46%	0,0/26,9	94%
IK-01	12,9	13,3	9,0	8,2	11,4	26,4	11,9	25,3	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	48%	0,0/26,9	94%
IK-01	12,6	13,2	8,8	8,2	11,3	25,4	11,9	25,2	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	46%	0,0/26,9	94%
IK-01	13,2	13,4	8,2	8,1	10,8	26,6	12,0	25,3	Isokorb K50S-CV30-V8-H160-REI120, 1000 mm	0,0/54,8	48%	0,0/26,9	94%

### Ugięcia (obciążenia charakterystyczne)

CO 20-SLS Comb Q  
Global Deformations u

Against Z-direction



Max u: 14,7 mm, Min u: 0,0 mm  
Factor of deformations: 1,00

Beton: C20/25,  $E_{c,eff} = 8600 \text{ N/mm}^2$

Ugięcie - ciężar własny + obc. stałe:

12,5 mm

Ugięcie - obc. zmienne

7,5 mm

Ugięcie całkowite:

14,7 mm

Częstotliwość drgań:  $f_e = \sqrt{(384/14,7)} = 5,1 \text{ Hz} > 5 \text{ Hz (OK)}$

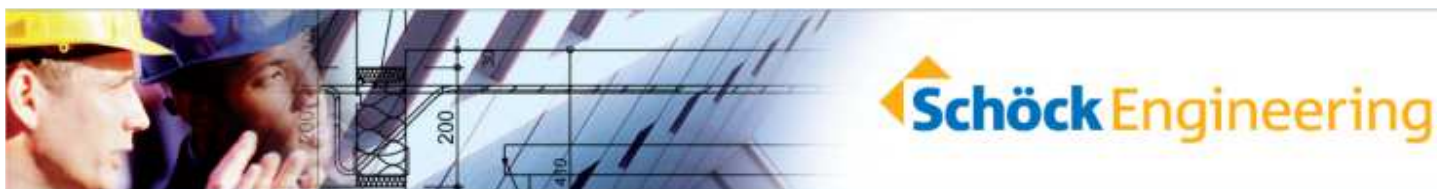


15 mm

Maksymalne ugięcie (MES) dla balkonu wynosi: 15 mm

(odkształcenia konstrukcji nośnej nie zostały uwzględnione)

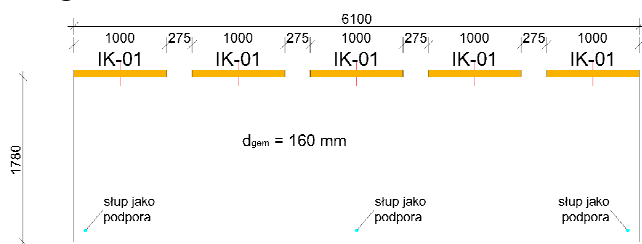




Firma : - Nr projektu : 19PL4662774 Data : 30-08-2019  
Inwestycja : Westerplatte Miejscowość : Prabuty Strona : 7

## Balkon Typ 3 (1x)

### Podgląd



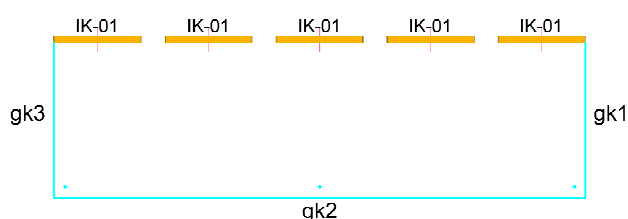
### Schöck Isokorb:

IK-01 Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
IK-01 Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
IK-01 Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
IK-01 Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
IK-01 Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
PS  
PS  
PS

### Detal

### Obciążenia stałe p :

Ciężar własny:  $0,160 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 4,00 \text{ kN/m}^2$  obc. stałe:  $2,5 \text{ kN/m}^2$



gk1 = 3,90 kN/m  
gk2 = 3,90 kN/m  
gk3 = 3,90 kN/m

### Obciążenia zmienne q :

$q_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$ ,

### Kombinacja obciążeń

$1,1 p + 1,4 q$  or  $1,1 p + 0,56 q$



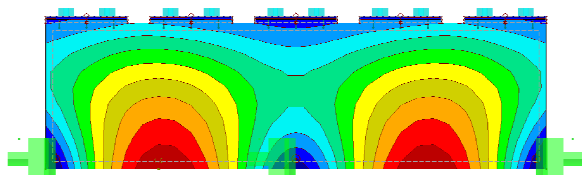
### Nośność i obciążenia

	$V_g$ [kN]	$M_g$ [kNm]	$V_q$ [kN]	$M_q$ [kNm]	$V_{Ed,min}$ [kN]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$M_{Ed,min}$ [kNm]	$M_{Ed,max}$ [kNm]	Schock Isokorb	$V_{Rd}$ [kN]	u.c. [-]	$M_{Rd}$ [kNm]	u.c. [-]
IK-01	7,9	...	2,3	...	6,2	13,3	...	...	Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	0,0/30,0	44%	...	...
IK-01	7,6	...	1,6	...	5,8	12,9	...	...	Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	0,0/30,0	43%	...	...
IK-01	7,9	...	2,3	...	6,2	13,3	...	...	Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	0,0/30,0	44%	...	...
IK-01	5,3	...	1,9	...	4,5	9,0	...	...	Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	0,0/30,0	30%	...	...
IK-01	7,6	...	1,6	...	5,8	12,9	...	...	Isokorb Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	0,0/30,0	43%	...	...
PS	35,0	...	6,7	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
PS	18,5	...	2,6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
PS	18,5	...	2,6	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

### Ugięcia (obciążenia charakterystyczne)

C20/25 - R15 Comb Q  
Global Deformations u

Against Z direction



Max u: 1,6, Min u: 0,0 [mm]  
Factor of deformations: 1,00

Beton: C20/25,  $E_{c,eff} = 8600 \text{ N/mm}^2$

Ugięcie - ciężar własny + obc. stałe:

1,5 mm

Ugięcie - obc. zmienne

0,3 mm

Ugięcie całkowite:

1,6 mm

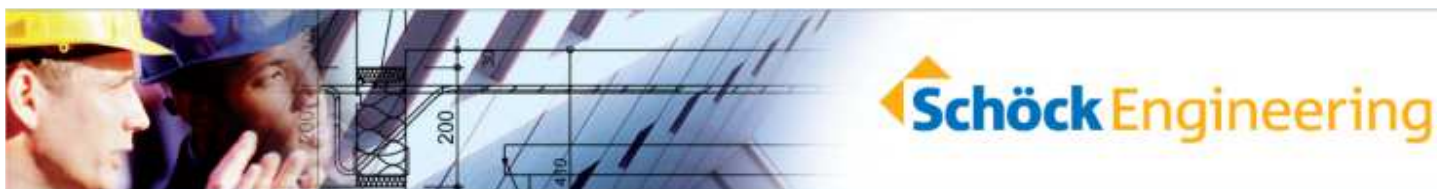
Częstotliwość drgań:  $f_e = \sqrt{(384/1,6)} = 15,6 \text{ Hz} > 5 \text{ Hz (OK)}$



2 mm

Maksymalne ugięcie (MES) dla balkonu wynosi: 2 mm

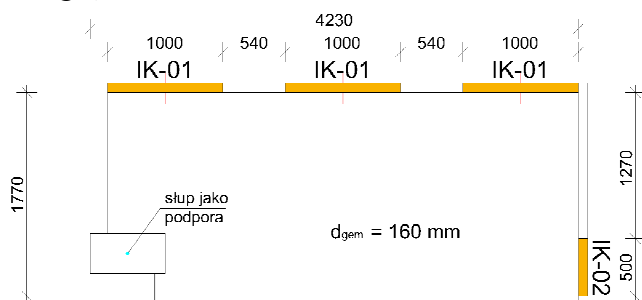
(odkształcenia konstrukcji nośnej nie zostały uwzględnione)



Firma : - Nr projektu : 19PL4662774 Data : 30-08-2019  
 Inwestycja : Westerplatte Miejscowość : Prabuty Strona : 8

## Balkon TYP 4 (1x)

### Podgląd



### Schöck Isokorb:

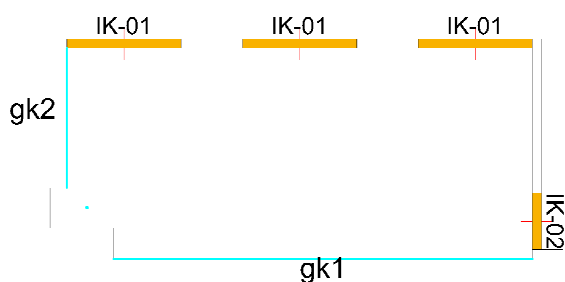
### Detal

IK-01 Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
 IK-01 Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
 IK-01 Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm  
 IK-02 PS Isokorb Q50-H160-REI120-IK6, 500 mm

### Obciążenia stałe p :

Ciężar własny:  $0,160 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 4,00 \text{ kN/m}^2$

obc. stałe:  $2,5 \text{ kN/m}^2$



gk1 =  $0,50 \text{ kN/m}$   
 gk2 =  $0,50 \text{ kN/m}$

### Obciążenia zmienne q :

$q_k = 2,00 \text{ kN/m}^2$ ,

### Kombinacja obciążeń

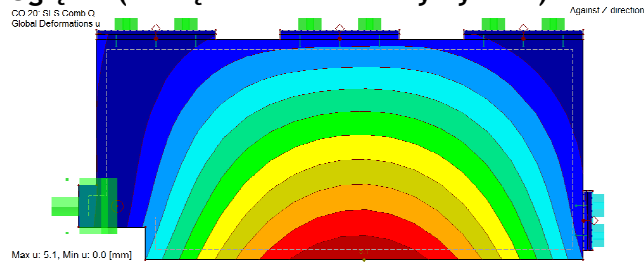
$1,1 p + 1,4 q$  or  $1,1 p + 0,56 q$



### Nośność i obciążenia

	$V_g$ [kN]	$M_g$ [kNm]	$V_q$ [kN]	$M_q$ [kNm]	$V_{Ed,min}$ [kN]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$M_{Ed,min}$ [kNm]	$M_{Ed,max}$ [kNm]	Schock Isokorb	$V_{Rd}$ [kN]	U.C. [-]	$M_{Rd}$ [kNm]	U.C. [-]
IK-01	15,4	...	4,6	...	13,5	24,3	...	...	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	-30,0/30,0	81%	...	...
IK-01	2,4	...	0,9	...	-10,8	16,6	...	...	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	-30,0/30,0	55%	...	...
IK-01	-0,3	...	0,0	...	-16,2	13,3	...	...	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	-30,0/30,0	54%	...	...
IK-02	14,7	...	4,2	...	10,8	26,6	...	...	Isokorb Q50-H160-REI120-IK6, 500 mm	0,0/37,5	71%	...	...
PS	18,9	...	5,3	...	...	...	...	...		...	...	...	...

### Ugięcia (obciążenia charakterystyczne)



Ugięcie - ciężar własny + obc. stałe:

4,7 mm

Ugięcie - obc. zmienne

1,3 mm

Ugięcie całkowite:

5,1 mm

Częstotliwość drgań:  $f_e = \sqrt{(384/5,1)} = 8,7 \text{ Hz} > 5 \text{ Hz}$  (OK)

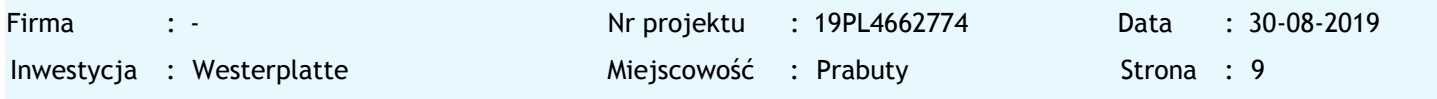


5 mm

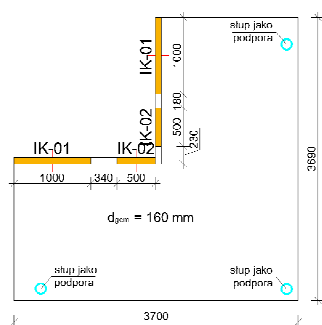
Maksymalne ugięcie (MES) dla balkonu wynosi: 5 mm

(odkształcenia konstrukcji nośnej nie zostały uwzględnione)





## Podgląd



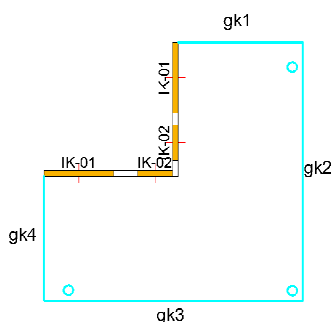
## Detail

IK-01	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm
IK-01	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm
IK-02	Isokorb Q50-H160-REI120-IK6, 500 mm
IK-02	Isokorb Q50-H160-REI120-IK6, 500 mm
PS	
PS	
PS	

## :

**Ciężar własny:**  $0,160 \text{ m} \times 25 \text{ kN/m}^3 = 4,00 \text{ kN/m}^2$

obc. state: 2,5 kN/m<sup>2</sup>



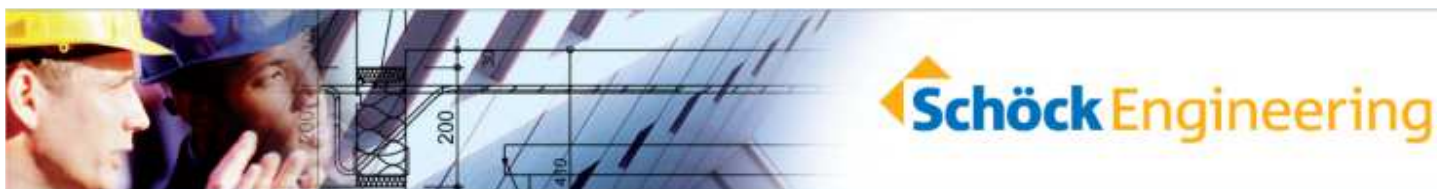
gk1 = 3,90 kN/m  
gk2 = 3,90 kN/m  
gk3 = 3,90 kN/m  
gk4 = 3,90 kN/m

•

$$q_k = 2,00 \text{ kN/m}^2,$$

## Kombinacja obciążeń

$$1,1 p + 1,4 q \text{ or } 1,1 p + 0,56 q$$

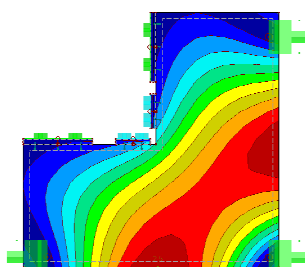
Firma : - Nr projektu : 19PL4662774 Data : 30-08-2019  
 Inwestycja : Westerplatte Miejscowość : Prabuty Strona : 10

## Nośność i obciążenia

	$V_g$ [kN]	$M_g$ [kNm]	$V_q$ [kN]	$M_q$ [kNm]	$V_{Ed,min}$ [kN]	$V_{Ed,max}$ [kN]	$M_{Ed,min}$ [kNm]	$M_{Ed,max}$ [kNm]	Schock Isokorb	$V_{Rd}$ [kN]	u.c. [-]	$M_{Rd}$ [kNm]	u.c. [-]
IK-01	3,5	...	0,6	...	1,1	7,8	...	...	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	-30,0/30,0	26%	...	...
IK-01	4,1	...	0,8	...	1,6	9,3	...	...	Isokorb Q10+Q10-H160-REI120-IK6, 1000 mm	-30,0/30,0	31%	...	...
IK-02	11,8	...	3,1	...	8,1	22,1	...	...	Isokorb Q50-H160-REI120-IK6, 500 mm	0,0/37,5	59%	...	...
IK-02	15,2	...	4,0	...	10,6	28,0	...	...	Isokorb Q50-H160-REI120-IK6, 500 mm	0,0/37,5	75%	...	...
PS	26,6	...	4,4	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
PS	23,2	...	3,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
PS	23,2	...	3,5	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

## Ugięcia (obciążenia charakterystyczne)

CO 20° SLS Comb Q  
Global Deformations u



Max u: 2,5, Min u: 0,0 [mm]  
Factor of deformation: 1,00

Beton: C20/25,  $E_{c,eff} = 8600 \text{ N/mm}^2$

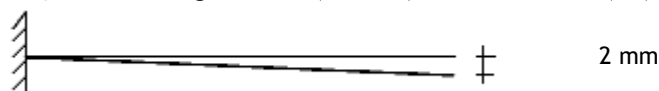
Against Z direction

Ugięcie - ciężar własny + obc. stałe: 2,3 mm

Ugięcie - obc. zmienne 0,5 mm

Ugięcie całkowite: 2,5 mm

Częstotliwość drgań:  $f_e = \sqrt{(384/2,5)} = 12,4 \text{ Hz} > 5 \text{ Hz (OK)}$



Maksymalne ugięcie (MES) dla balkonu wynosi: 2 mm  
(odkształcenia konstrukcji nośnej nie zostały uwzględnione)