

D&J Engineering sp. z o.o. *Biuro:*
ul. Poznańska 35 ul. Pocztowa 1/3
63 – 600 Kępno 63 – 600 Kępno
tel. 62 78 248 57, e-mail: intech@onet.pl



EKSPERTYZA TECHNICZNA

zawartość opracowania:

**„Hala sportowa – układ paneli FOTO,
analiza zacienienia”**

branża:

Konstrukcja

inwestor:

**PROJEKT Kępno Sp. z o.o.
ul. Ratuszowa 12
63-600 Kępno**

lokalizacja:

**63-600 Kępno
ul. Walki Młodych 9
dz. nr 519/2, 1520, 1521/12**

Specjalność	Projektant – imię, nazwisko, nr uprawnień	Podpis
Projektant	<i>mgr inż. Daniel Florczak</i> <i>nr upr. UAN 8386/110/89</i>	

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa.....	str. nr 1
2. Zawartość opracowania.....	str. nr 2
3. Ekspertyza techniczna dotycząca mocowania paneli fotowoltaicznych.....	str. nr 3
4. Załącznik nr 1, analiza i obliczenia statyczne.....	str. nr 4 – 25
5. Część graficzna	
- Układ paneli foto – wariant „A”	rys. nr F-01.....str. nr 26
- Układ paneli foto – wariant „B”	rys. nr F-02.....str. nr 27
- Zacienienie 21 marca, godz. 6:00, 7:00.....	rys. nr F-03.....str. nr 28
- Zacienienie 21 marca, godz. 8:00, 9:00.....	rys. nr F-04.....str. nr 29
- Zacienienie 21 marca, godz. 10:00, 11:00.....	rys. nr F-05.....str. nr 30
- Zacienienie 21 marca, godz. 12:00, 13:00.....	rys. nr F-06.....str. nr 31
- Zacienienie 21 marca, godz. 14:00, 15:00.....	rys. nr F-07.....str. nr 32
- Zacienienie 21 marca, godz. 16:00, 17:00.....	rys. nr F-08.....str. nr 33
- Zacienienie 21 marca, godz. 18:00.....	rys. nr F-09.....str. nr 34
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 5:00, 6:00.....	rys. nr F-10.....str. nr 35
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 7:00, 8:00.....	rys. nr F-11.....str. nr 36
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 9:00, 10:00.....	rys. nr F-12.....str. nr 37
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 11:00, 12:00.....	rys. nr F-13.....str. nr 38
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 13:00, 14:00.....	rys. nr F-14.....str. nr 39
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 15:00, 16:00.....	rys. nr F-15.....str. nr 40
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 17:00, 18:00.....	rys. nr F-16.....str. nr 41
- Zacienienie 21 czerwca, godz. 19:00, 20:00.....	rys. nr F-17.....str. nr 42
- Zacienienie 23 września, godz. 6:00, 7:00.....	rys. nr F-18.....str. nr 43
- Zacienienie 23 września, godz. 8:00, 9:00.....	rys. nr F-19.....str. nr 44
- Zacienienie 23 września, godz. 10:00, 11:00.....	rys. nr F-20.....str. nr 45
- Zacienienie 23 września, godz. 12:00, 13:00.....	rys. nr F-21.....str. nr 46
- Zacienienie 23 września, godz. 14:00, 15:00.....	rys. nr F-22.....str. nr 47
- Zacienienie 23 września, godz. 16:00, 17:00.....	rys. nr F-23.....str. nr 48
- Zacienienie 22 grudnia, godz. 8:00, 9:00.....	rys. nr F-24.....str. nr 49
- Zacienienie 22 grudnia, godz. 10:00, 11:00.....	rys. nr F-25.....str. nr 50
- Zacienienie 22 grudnia, godz. 12:00, 13:00.....	rys. nr F-26.....str. nr 51
- Zacienienie 22 grudnia, godz. 14:00, 15:00.....	rys. nr F-27.....str. nr 52

ESPERTYZA TECHNICZNA

DOTYCZĄCA MOCOWANIA PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

1. Dane ogólne:

- Obiekt: Budynek hali sportowej
- Lokalizacja: Kępno; ul. Walki Młodych 9
- Inwestor: Projekt Kępno sp. z o.o.; ul. Ratuszowa 12; 63-600 Kępno

2. Cel opracowania

Niniejsze opracowanie ma na celu ustalić możliwość mocowania paneli fotowoltaicznych w płaszczyznach dachów niskich w istniejącym budynku hali sportowej w Kępnie.

3. Zakres opracowania

W przedstawionej ekspertyzie dokonano analizy i obliczeń statycznych dla konstrukcji dachów w 2 strefach: strefa I i strefa II. Schematy konstrukcyjne poszczególnych dachów przyjęto

z dokumentacji wykonawczo-warsztatowej na podstawie której wykonano więzary stalowe. Pełną analizę i obliczenia statyczne przedstawiono w Zał. Nr 1.

W opracowaniu także przedstawiono dopuszczalne obszary montażu paneli fotowoltaicznych w strefie I i strefie II na podstawie przeprowadzonej analizy statycznej. Te obszary pokazano w części graficznej: rys. nr F-01; F-02.

W kolejnej części graficznej przedstawiono analizę zacienienia poszczególnych stref dachu w dniach 21.03.2020; 21.06.2020; 23.09.2020; 22.12.2020. Analizę tę przedstawiono na kolejnych rysunkach od F-03 do F-27.

4. Wnioski

Na podstawie przeprowadzonej analizy i obliczeń statycznych stwierdzam, na powierzchniach dachów części niskiej oznaczonej jako: strefa I i strefa II nadają się do mocowania paneli fotowoltaicznych w płaszczyznach nachylenia dachów bezpośrednio do istniejącej poniżej warstwy termoizolacyjnej blachy trapezowej.

Dopuszcza się konstrukcję samonośną pod konstrukcję foto o kącie nachylenia maksymalnie 40°.

Przyjęto maksymalny ciężar paneli fotowoltaicznych na poziomie 15 kg/m².

Dla tak przyjętych dodatkowych obciążeń od paneli fotowoltaicznych istniejąca konstrukcja stalowa dachu nadaje się do dalszego bezpiecznego użytkowania i nie zagraża bezpieczeństwu osób przybywających w obiekcie.

Opracował:

mgr inż. Daniel Florczak
nr upr. UAN 8386/110/89

ZAŁ. NR 1

ANALIZA I OBLICZENIA STATYCZNESpis treści

1. PODSTAWY I ZAŁOŻENIA	5
1.1 Podstawa opracowania	5
1.2 Założenia do obliczeń statycznych	5
1.3 Obszar analizy	5
1.4 Zestawienie obciążeń	6
1.5 Zastosowane materiały konstrukcyjne	7
1.6 Kombinacje	8
2. CZĘŚĆ I - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – KONSTRUKCJA ISTNIEJĄCA	9
2.1 Schematy statyczne	9
2.2 Zestawienie przypadków obciążenia / typów obliczeń	10
2.3 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji	13
3. CZĘŚĆ I - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – ELEMENTY DODATKOWE	15
3.1 Schemat statyczny	15
3.2 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji	15
4. CZĘŚĆ II - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – KONSTRUKCJA ISTNIEJĄCA	17
4.1 Schematy statyczne	17
4.2 Zestawienie przypadków obciążenia / typów obliczeń	18
4.3 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji	22
5. CZĘŚĆ II - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – ELEMENTY DODATKOWE	23
5.1 Schemat statyczny	23
5.2 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji	23
6. UWAGI I ZALECENIA	25

1. PODSTAWY I ZAŁOŻENIA

1.1 Podstawa opracowania

Polskie Normy i przepisy prawa budowlanego:

- PN-82/B-02000 „Obciążenie budowli. Zasady ustalania wartości.”
- PN-82/B-02001 „Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.”
- PN-82/B-02003 „Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne i technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.”
- PN-80/B-02010-AZ1: 2006 „Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie śniegiem.”
- PN-77/B-02011-AZ1: 2009 „Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.”
- PN-90/B-03200 „Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN-B-03264: 2002 „Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.”
- PN-81/B-03020 „Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
- PN-EN 1993-1-1 "Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków".

1.2 Założenia do obliczeń statycznych

Obliczenia statyczne wykonano metodą MES przy użyciu programu Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2018 - program oparty na metodzie elementów skończonych służący do analizy statyczno-wytrzymałościowej konstrukcji wg teorii pierwszego i drugiego rzędu.

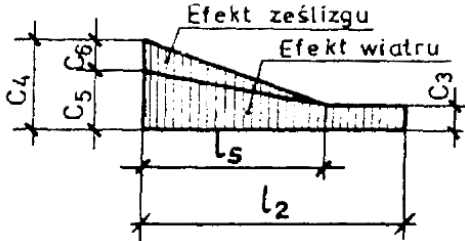
Ciężar własny zamodelowanej konstrukcji przyjmowany jest automatycznie przez program.

W obliczeniach jako obciążenie przyjęto ciężary materiałów oraz obciążenie eksploatacyjne wynikające z funkcji architektonicznej.

1.3 Obszar analizy

Obszar analizy został podzielony na część I i II przedstawiony w części graficznej.

1.4 Zestawienie obciążeń

CIEŻAR WŁASNY ($\gamma_f=1,1$)		
CIEŻAR STAŁY – POKRYCIE/OBUDOWA ($\gamma_f=1,2$)		
1.	Dach główny Folia PCV wierzchnia – 0,02kN/m ² Styropian EPS70 200mm – 0,08kN/m ² Folia zgrzewalna 0,3mm – 0,01kN/m ² Blacha TR40x0,65 – 0,05kN/m ²	0,16 kN/m ²
2.	Strop podwieszony Wełna mineralna 15cm – 0,12kN/m ² Płyta g-k – 0,08kN/m ²	0,20 kN/m ²
OBCIĄŻENIE TECHNOLOGICZNE ($\gamma_f=1,3$)		
1.	Obciążenie technologiczne	0,08 kN/m ²
OBCIĄŻENIE KLIMATYCZNE ($\gamma_f=1,5$)		
1.	Obciążenie śniegiem II-strefa śniegowa	0,72kN/m ²
2.	Worki śnieżne-1 $l_s=3,0m$  $C_4 = C_5 + C_6$ $C_5 = \frac{l_1 + l_2}{2h} \leq \frac{2h}{Q_k}$ $0,8 \leq C_5 \leq 2,5$ dla $\alpha \leq 15^\circ$ $C_6 = 0$ dla $\alpha > 15^\circ$ C_6 odpowiada efektowi ześlizgu połowy ilości śniegu z dachu wyższego budynku; dla dachu dwuspadowego $C_6 = 0,5 C_2 \frac{l_1}{l_s}$ $l_s = 2h, 5m \leq l_s \leq 15 m$	1,53kN/m ²

3. Wiatr I strefa wiatrowa

2.2. Obciążenie charakterystyczne wywołane działaniem wiatru należy wyznaczać, w Pa, wg wzoru

$$p_k = q_k C_e C_{\beta} \quad (1)$$

w którym:

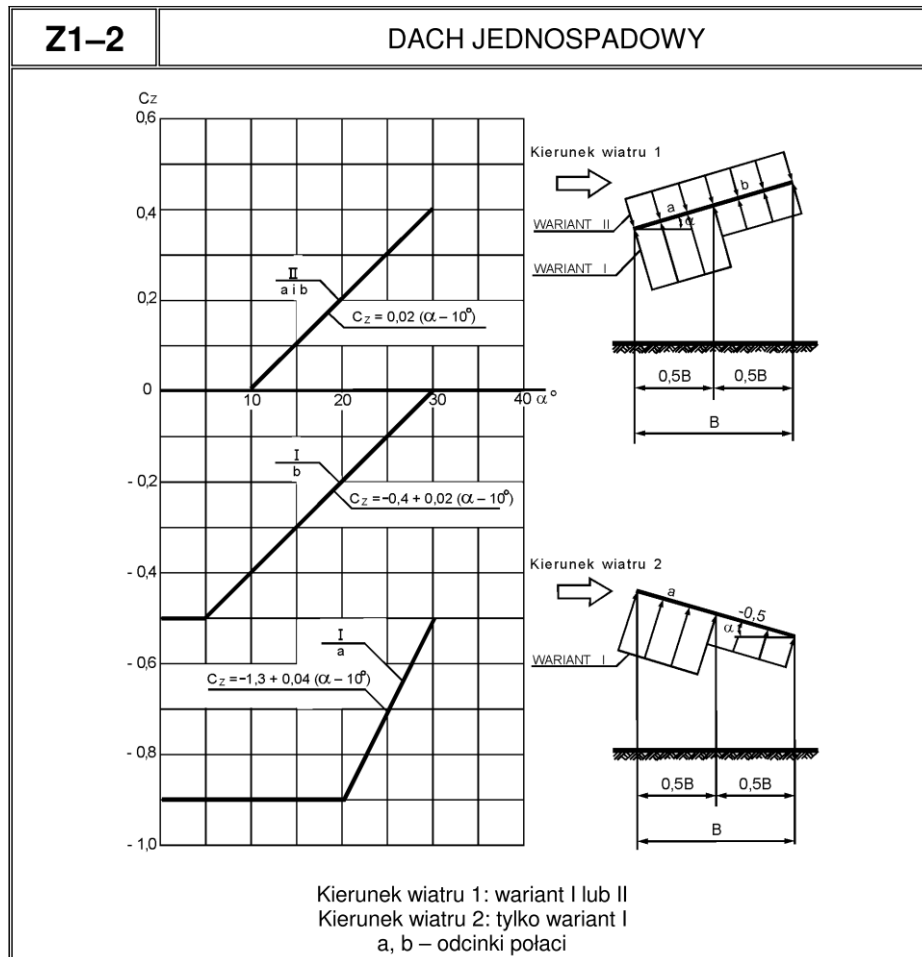
q_k – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru, którego wartości dla poszczególnych stref obciążenia wiatrem podano w rozdz. 3,

C_e – współczynnik ekspozycji, którego wartość należy wyznaczać wg rozdz. 4,

C – współczynnik aerodynamiczny, którego wartość należy przyjmować wg 2.4 i tablic podanych w załączniku 2,

β – współczynnik działania porywów wiatru, którego wartość należy wyznaczać wg 2.5 i rozdz. 5.

0,54kN/m² x C_z



1.5 Zastosowane materiały konstrukcyjne

- Stal profilowa S235

1.6 Kombinacje

Kombinacje normowe na podstawie regulaminu: PN82

Parametry tworzenia kombinacji normowych**Rodzaj kombinacji normowych: pełne****Lista aktywnych przypadków:**

1: CIEŻAR WŁASNY	stałe	G1	1.00	STA1
2: CIEŻAR OBUDOWY	stałe	G1	1.00	STA2
3: OBC. TECHNOLOGICZNE	stałe	G1	1.00	STA3
5: ŚNIEG	śnieg	S1	1.00	s1
6: WOREK ŚNIEŻNY	śnieg	S1	1.00	s2
7: WIATR +X	wiatr	W1	1.00	w1
8: WIATR -X	wiatr	W1	1.00	w2

Lista wzorców kombinacji:

SGN	podstawowa
SGU	podstawowa
SGU	obciążeń długotrwałych

Lista zdefiniowanych grup:

stałe:	G1	i,
wiatr:	W1	albo,
śnieg:	S1	i,

Lista zdefiniowanych relacji:

stałe:	G1
wiatr:	W1
śnieg:	S1

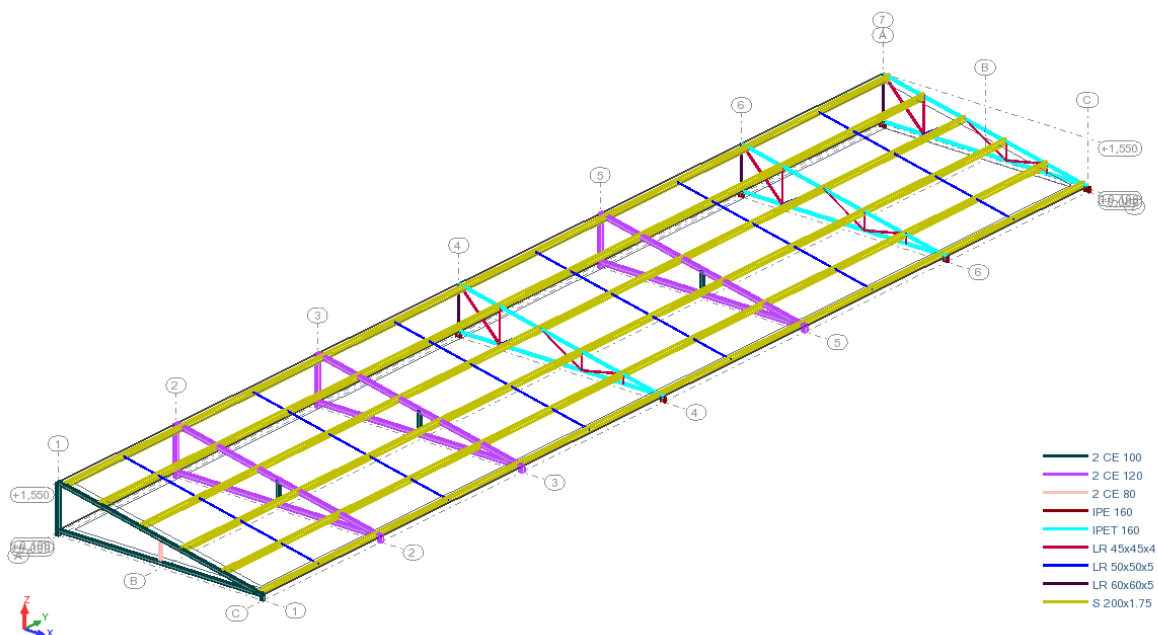
- Przypadki: 14do35

Kombinacja	Typ analizy	Typ kombinacji	Definicja
14 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10$
15 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90$
16 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+7*1.50$
17 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+8*1.50$
18 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+7*1.50$
19 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+8*1.50$
20 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+(5+6)*1.35+7*1.50$
21 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+(5+6)*1.35+8*1.50$
22 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+(5+6)*1.35+7*1.50$
23 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+(5+6)*1.35+8*1.50$
24 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+(5+6)*1.50$
25 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+(5+6)*1.50$
26 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+(5+6)*1.50+7*1.35$
27 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*1.10+(5+6)*1.50+8*1.35$
28 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+(5+6)*1.50+7*1.35$
29 (K)	Kombinacja liniowa	SGN	$(1+2+3)*0.90+(5+6)*1.50+8*1.35$
30 (K)	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3)*1.00$
31 (K)	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3+7)*1.00$
32 (K)	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3+8)*1.00$
33 (K)	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3+5+6)*1.00$
34 (K)	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3+5+6+7)*1.00$
35 (K)	Kombinacja liniowa	SGU	$(1+2+3+5+6+8)*1.00$

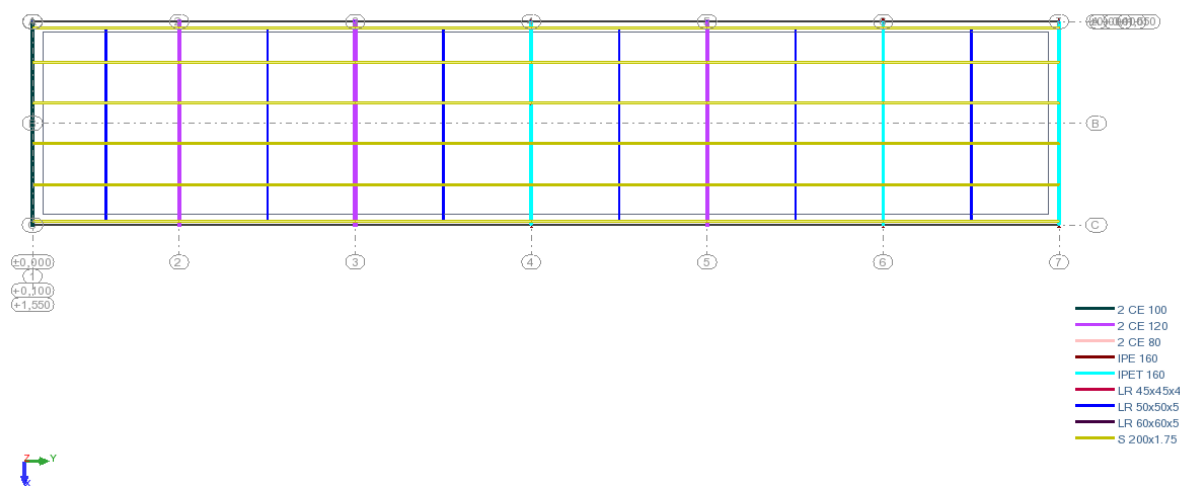
2. CZĘŚĆ I - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – KONSTRUKCJA ISTNIEJĄCA

2.1 Schematy statyczne

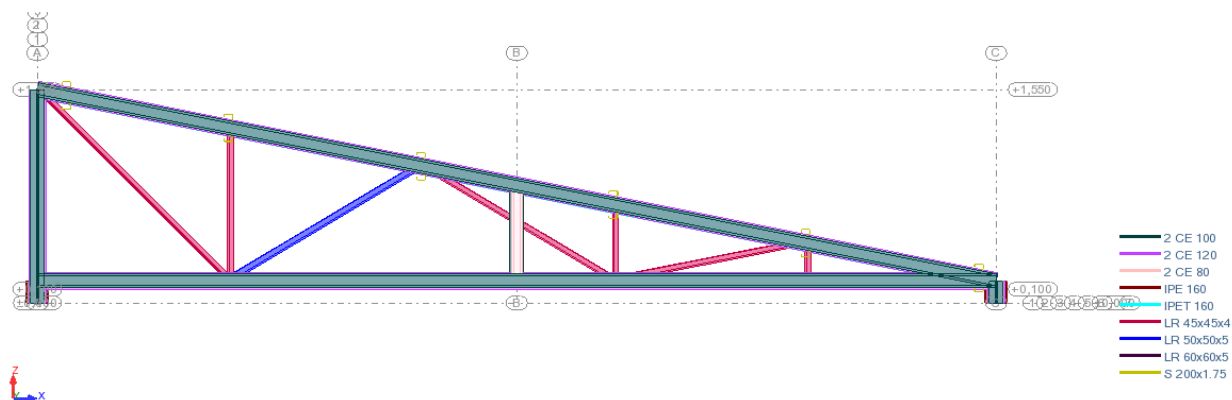
Schematy statyczne pod względem geometrii są zgodne z dokumentacją rysunkową istniejącej konstrukcji.



Rys.1 - Część I - Schemat statyczny konstrukcji – Izometria



Rys.2 - Część I - Schemat statyczny konstrukcji – widok z góry



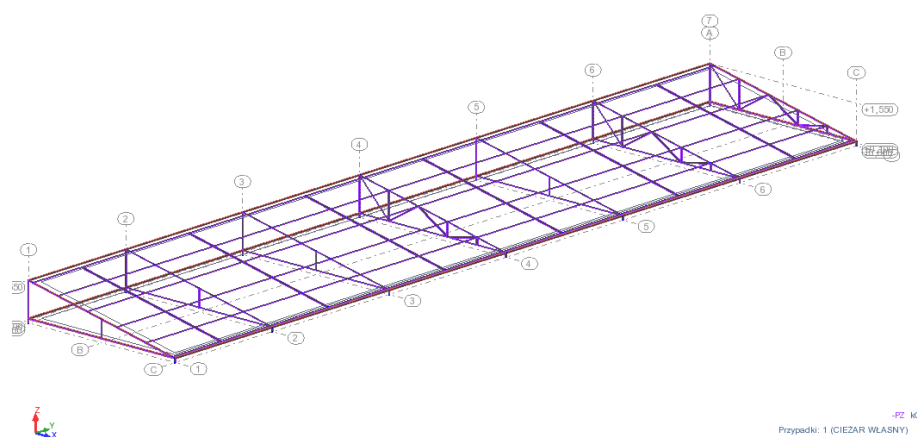
Rys.3 - Część I - Widok konstrukcji dachu – widok z boku

2.2 Zestawienie przypadków obciążenia / typów obliczeń

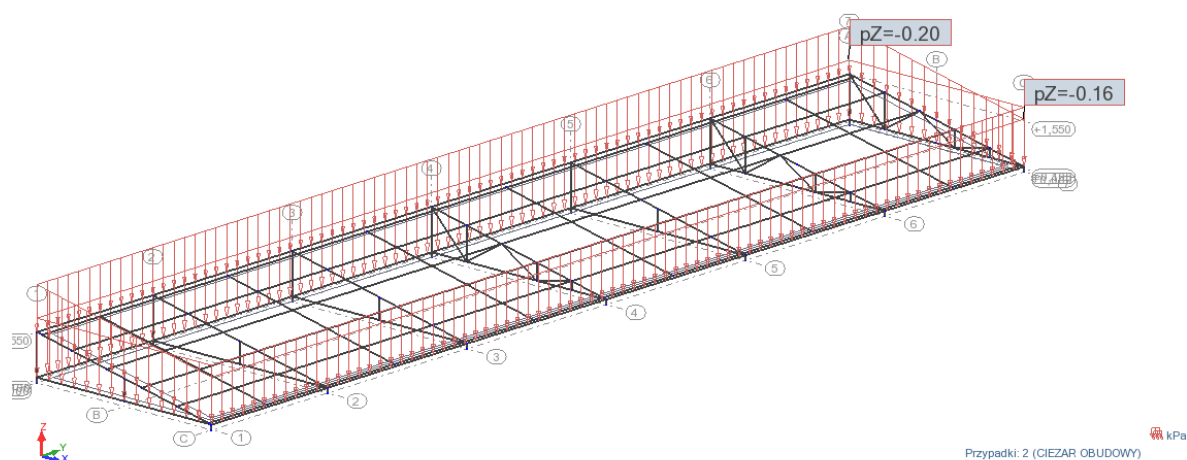
Zestawienie przypadków obciążenia / typów obliczeń

Przypadek 1 : CIEŻAR WŁASNY

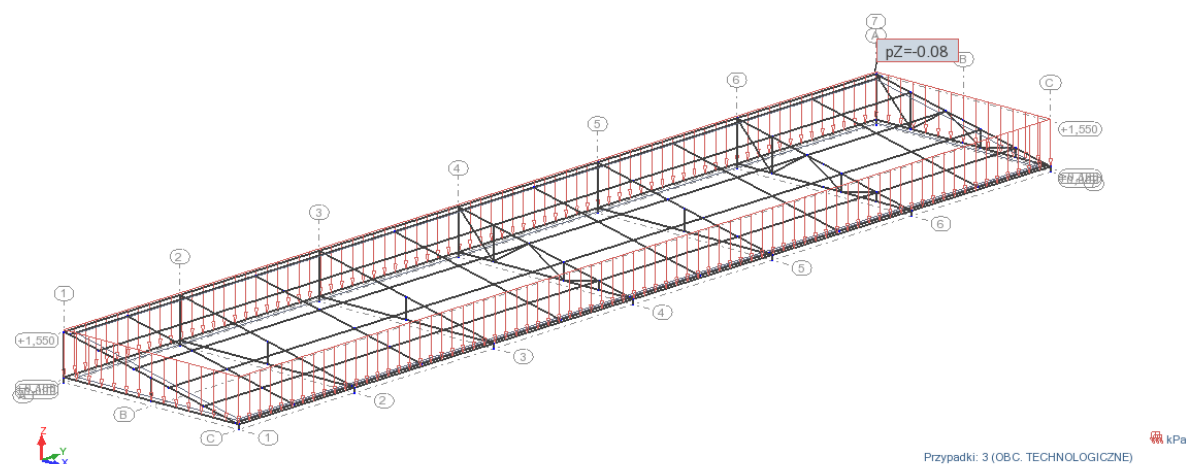
Typ analizy: Statyka liniowa



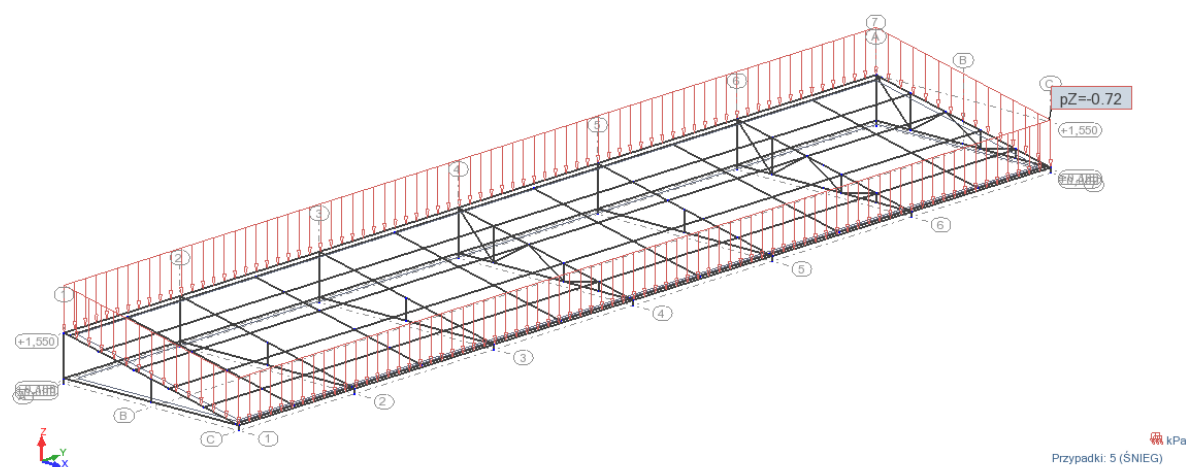
Przypadek 2 : CIEZAR OBUDOWY
Typ analizy: Statyka liniowa



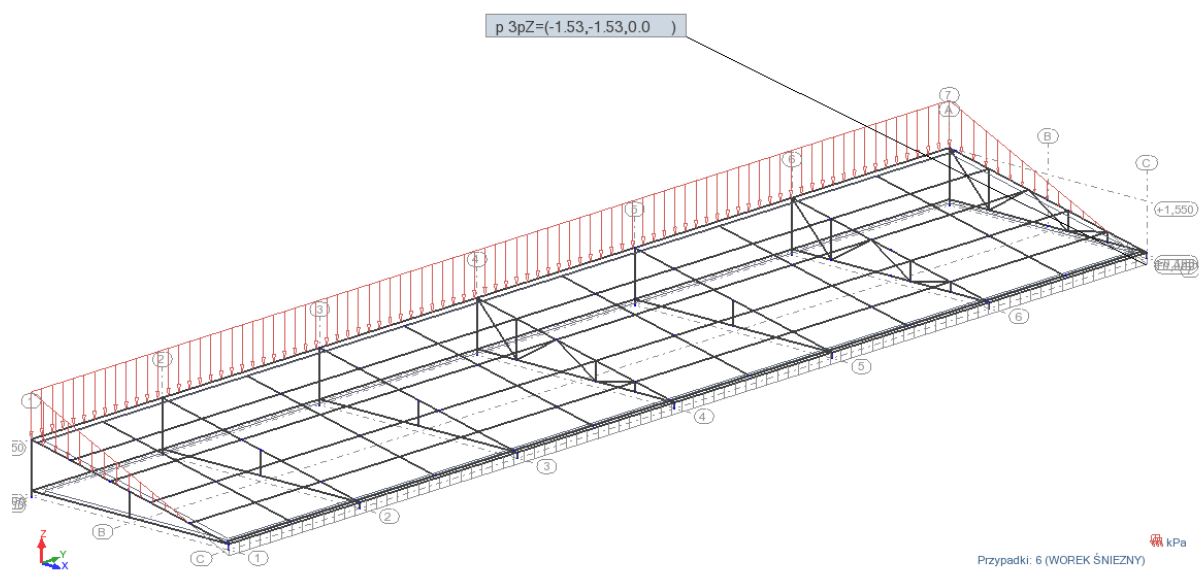
Przypadek 3 : OBC. TECHNOLOGICZNE
Typ analizy: Statyka liniowa



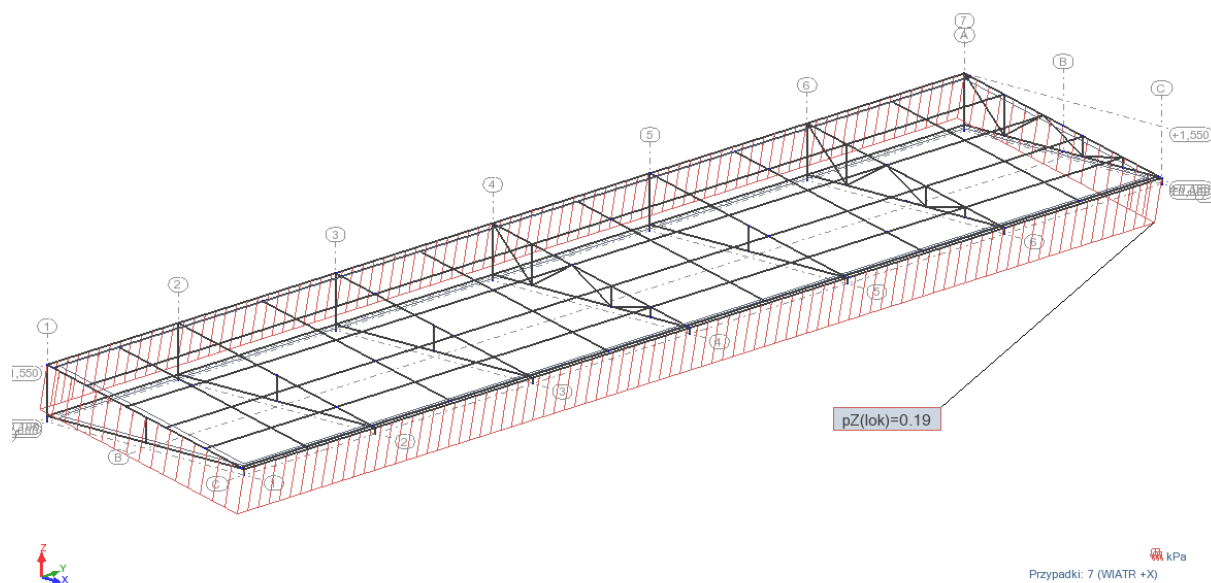
Przypadek 5 : ŚNIEG
Typ analizy: Statyka liniowa



Przypadek 6 : WOREK ŚNIEŻNY
Typ analizy: Statyka liniowa

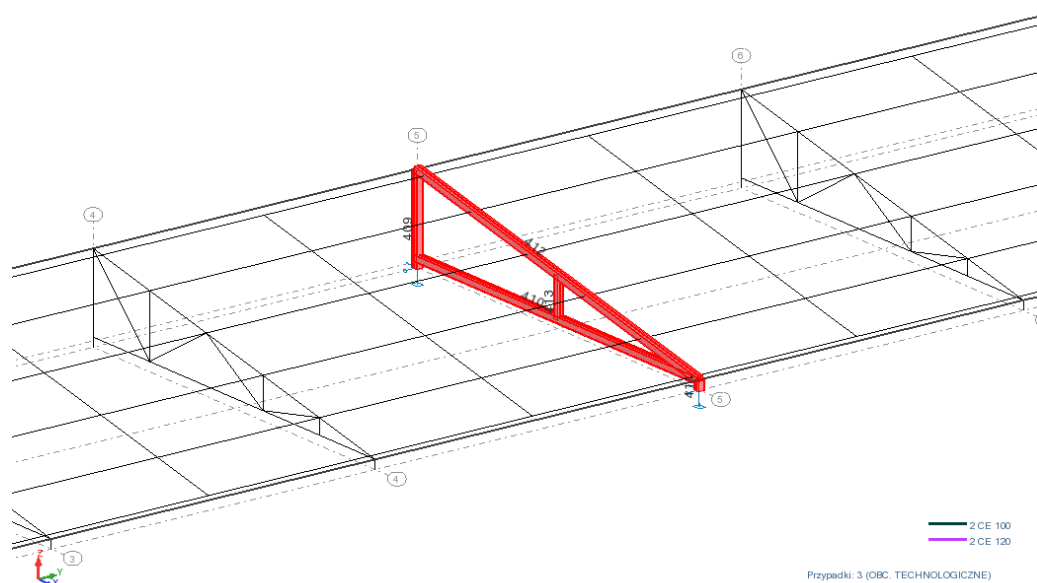


Przypadek 7 : WIATR +X
Typ analizy: Statyka liniowa

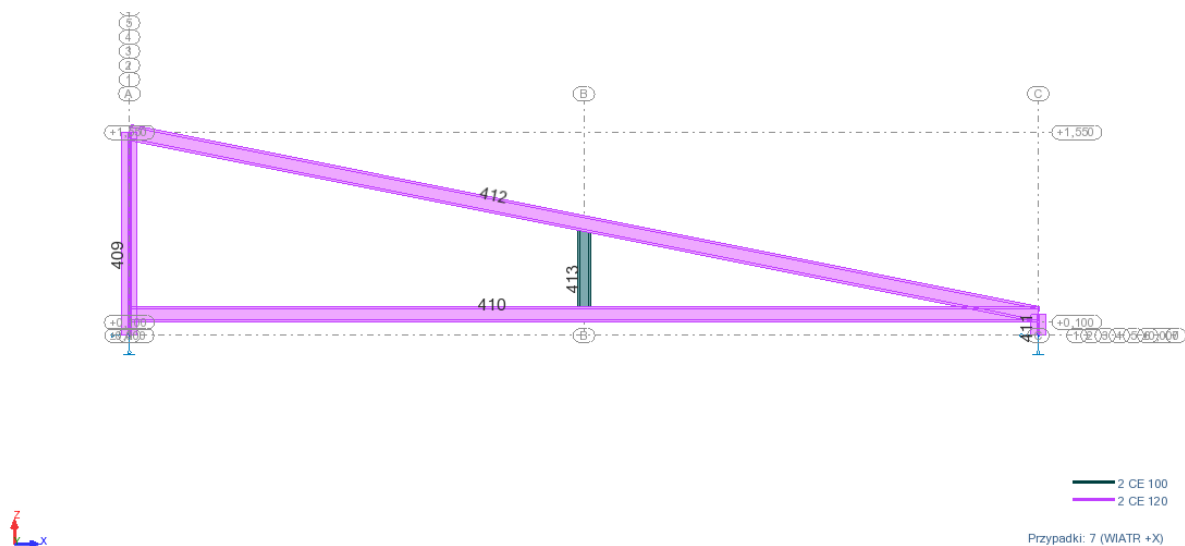


2.3 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji

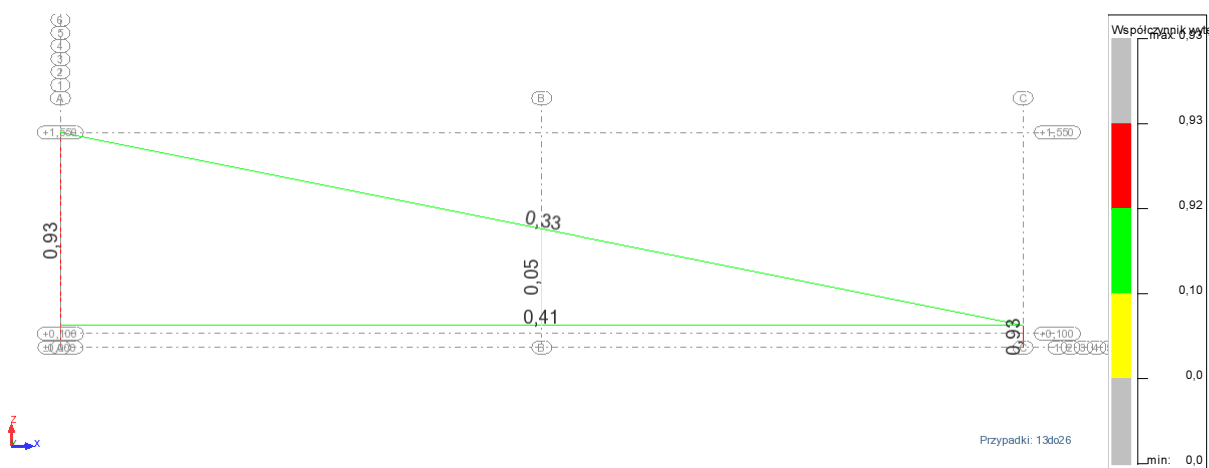
Wiązar kratowy w osi 5



Rys.4 - Schemat statyczny



Rys.5 - Numer prętów



Rys.6 - Mapa wyłączeń

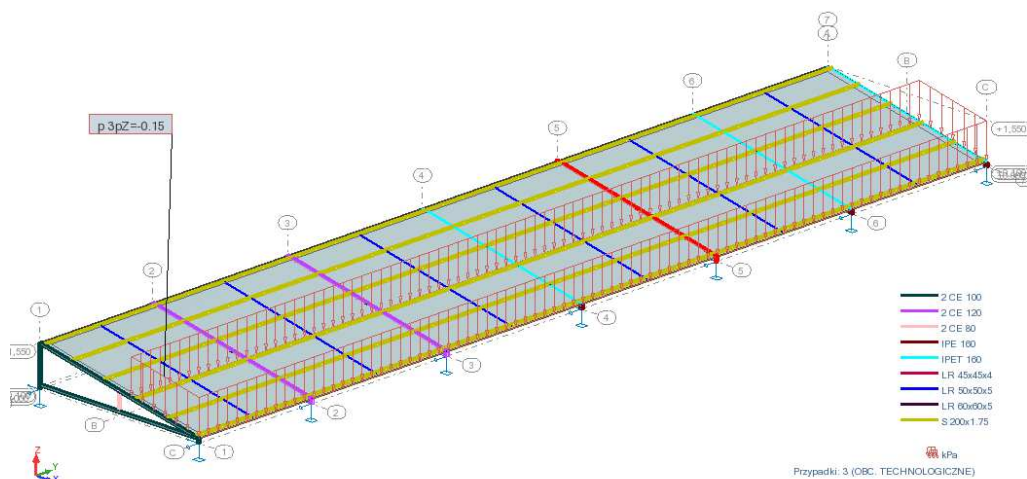
Tabela wyłączeń elementów konstrukcyjnych

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.
399	2 CE 120	S 235	25.94	26.30	0.93
400 KR_PD-1	2 CE 120	S 235	72.58	27.57	0.41
401 KR_SŁ1_4	2 CE 120	S 235	2.68	2.71	0.93
402 KR_PG-1	2 CE 120	S 235	74.02	30.54	0.33
403 KR_SŁ1B	2 CE 100	S 235	13.92	14.57	0.05

3. CZĘŚĆ I - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – ELEMENTY DODATKOWE

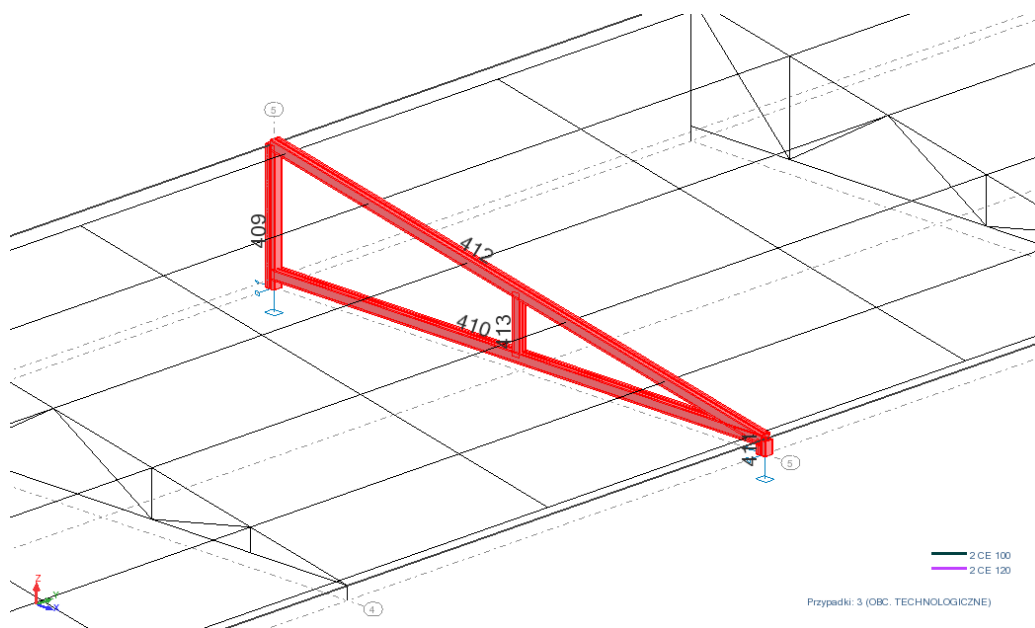
3.1 Schemat statyczny

Schemat statyczny został rozszerzony o panele fotowoltaiczne w postaci dodatkowego pasma o szerokości 3m wzdłuż osi C. Przyjęto obciążenie $0,15\text{kN/m}^2$.

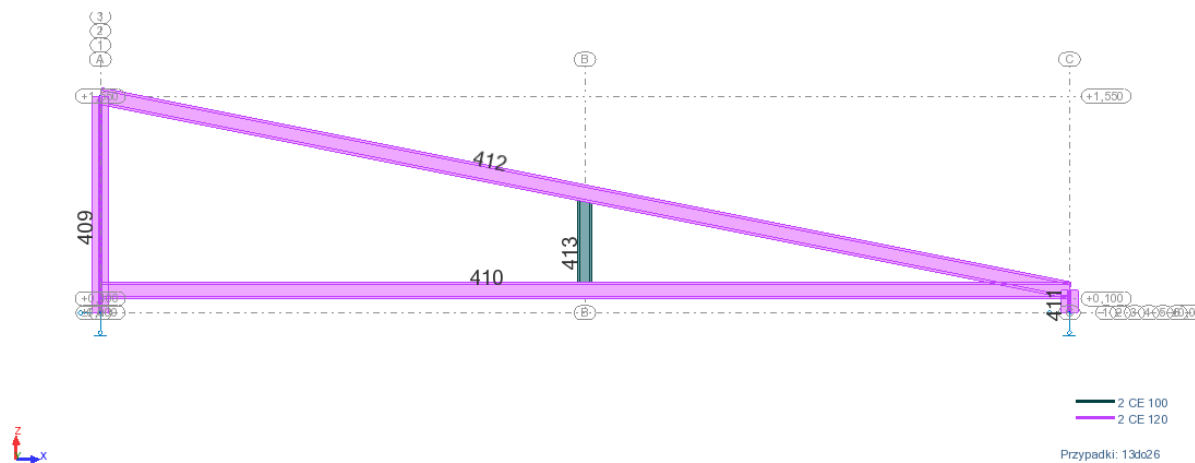


3.2 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji

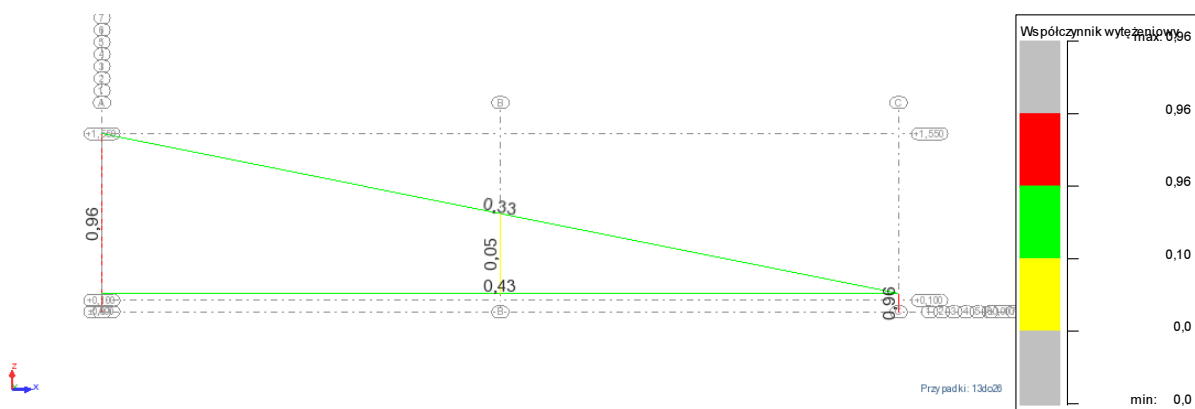
Wiązar kratowy w osi 4 i 5



Rys.7 - Schemat statyczny



Rys.8 - Numer prętów



Rys.9 - Mapa wyłączeń

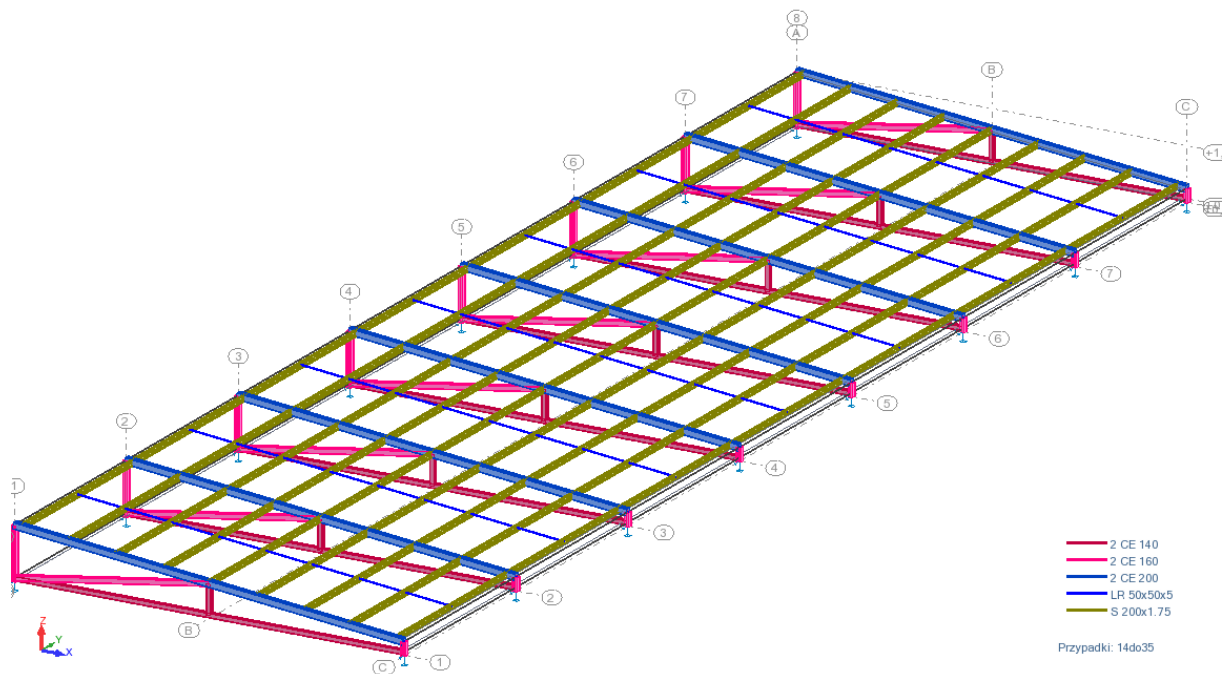
Tabela wyłączeń elementów konstrukcyjnych

Pręt		Profil	Materiał	Lay	Laz	Wyteż.
409	OK	2 CE 120	S 235	25.94	26.30	0.96
410 KR_PD-1_	OK	2 CE 120	S 235	72.58	27.57	0.43
411 KR_SŁ1_4	OK	2 CE 120	S 235	2.68	2.71	0.96
412 KR_PG-1_	OK	2 CE 120	S 235	74.02	30.54	0.33
413	OK	2 CE 100	S 235	13.92	14.57	0.05

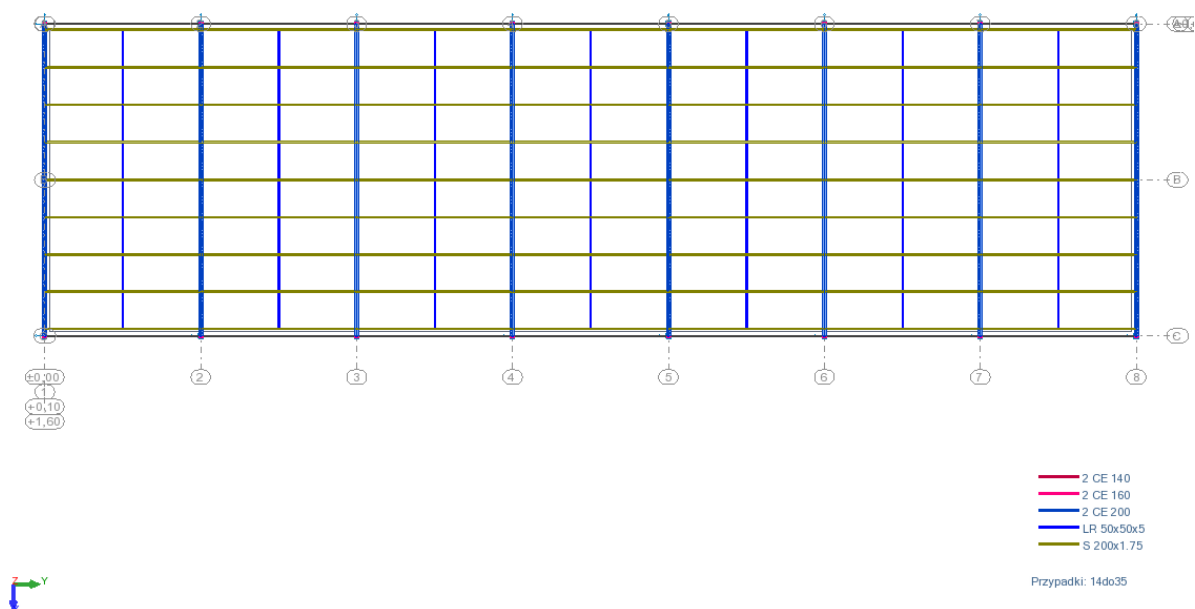
4. CZĘŚĆ II - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – KONSTRUKCJA ISTNIEJĄCA

4.1 Schematy statyczne

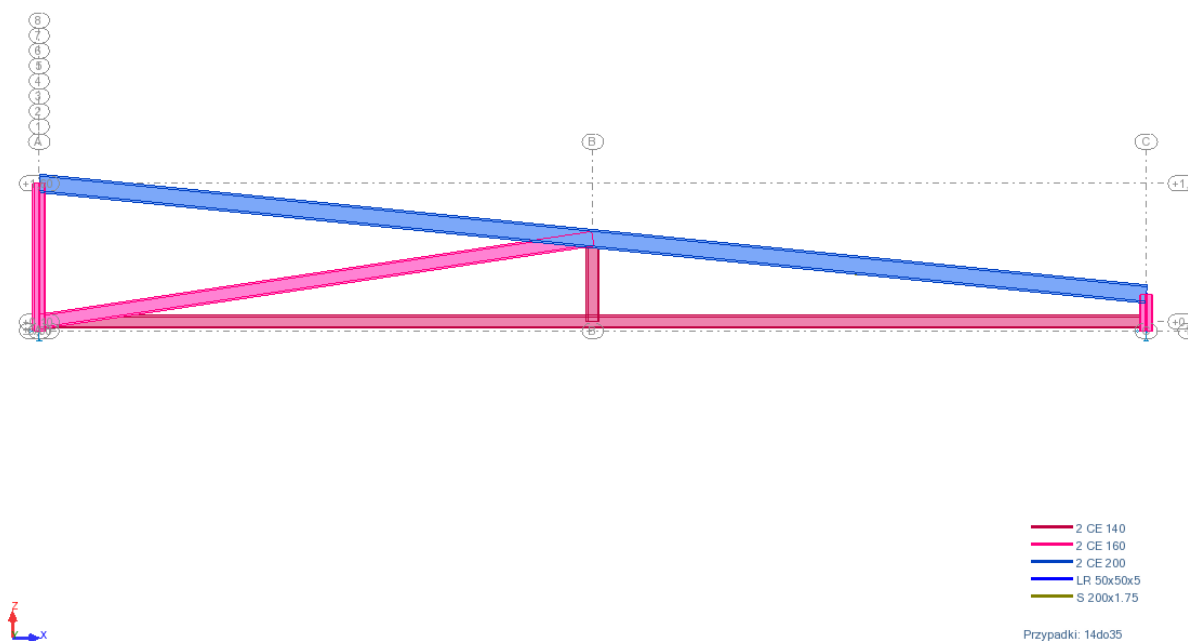
Schematy statyczne pod względem geometrii są zgodne z dokumentacją rysunkową istniejącej konstrukcji.



Rys.10 - Część II - Schemat statyczny konstrukcji – Izometria



Rys.11 - Część II - Schemat statyczny konstrukcji – widok z góry

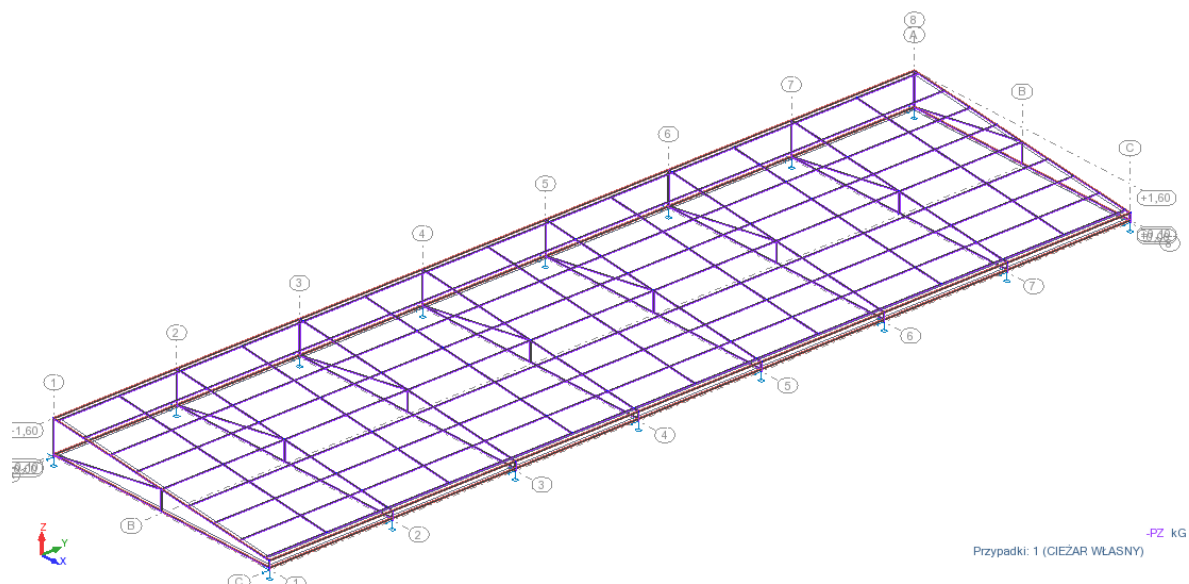


Rys.12 - Część II - Widok konstrukcji dachu – widok z boku

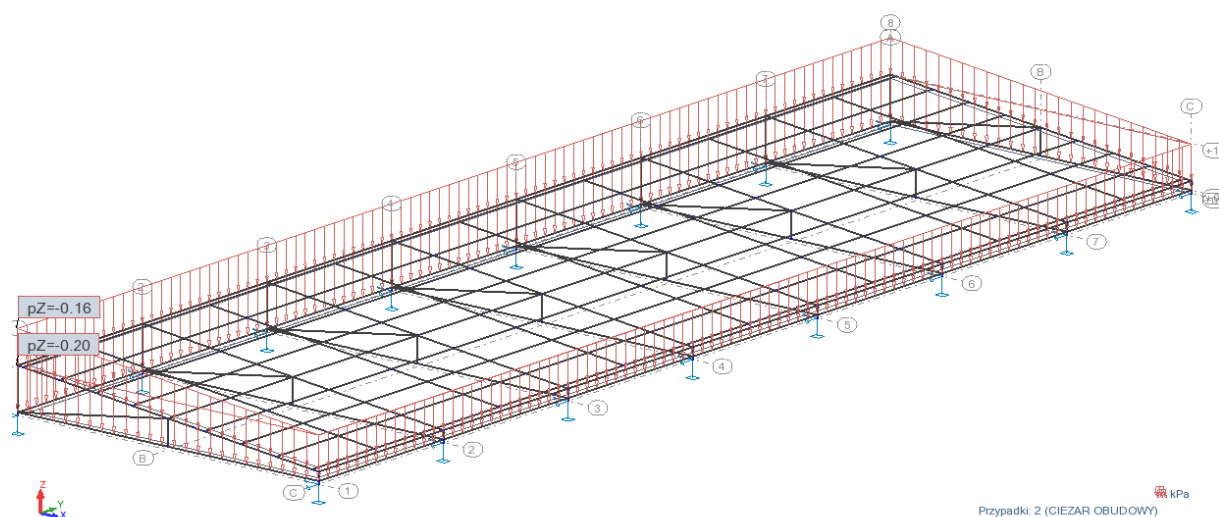
4.2 Zestawienie przypadków obciążenia / typów obliczeń

Zestawienie przypadków obciążenia / typów obliczeń

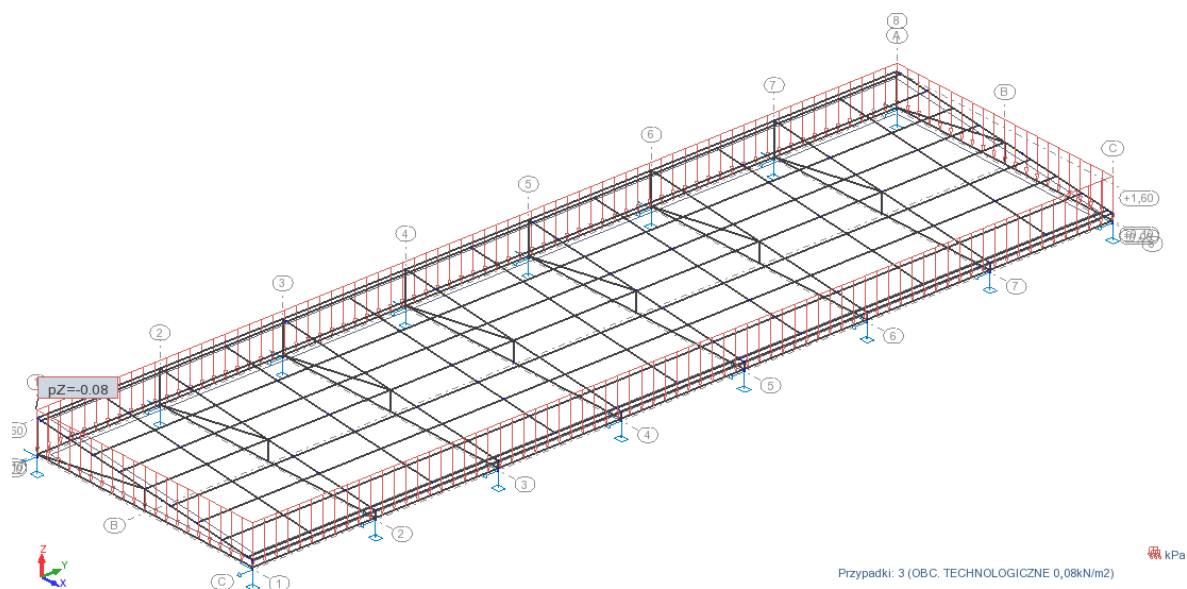
Przypadek 1 : CIEŻAR WŁASNY
Typ analizy: Statyka liniowa



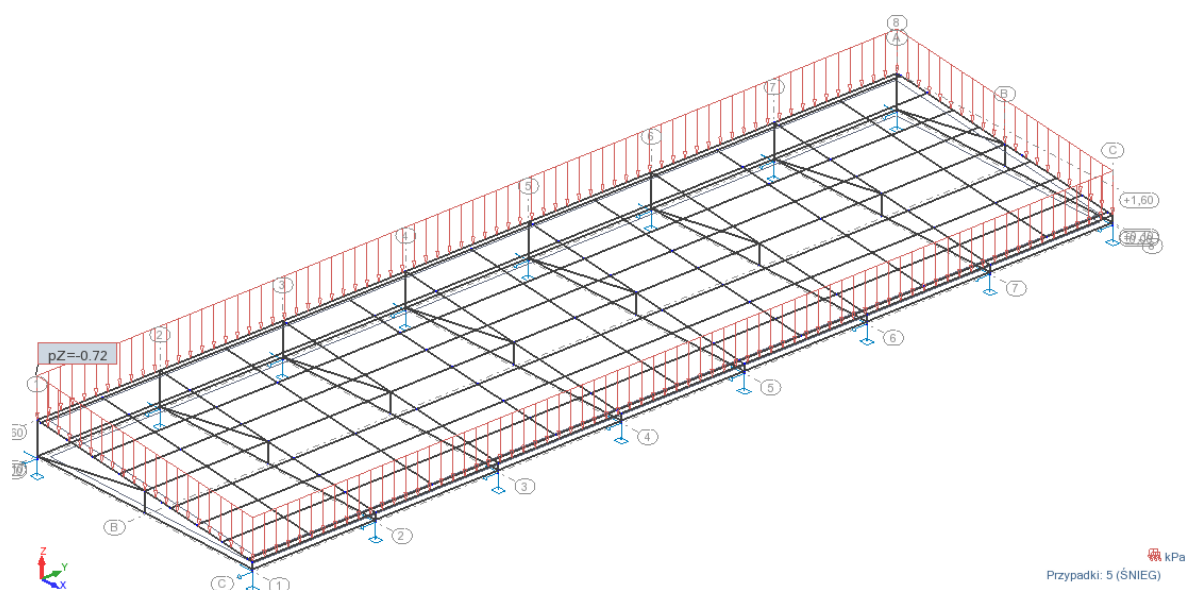
Przypadek 2 : CIEZAR OBUDOWY
Typ analizy: Statyka liniowa



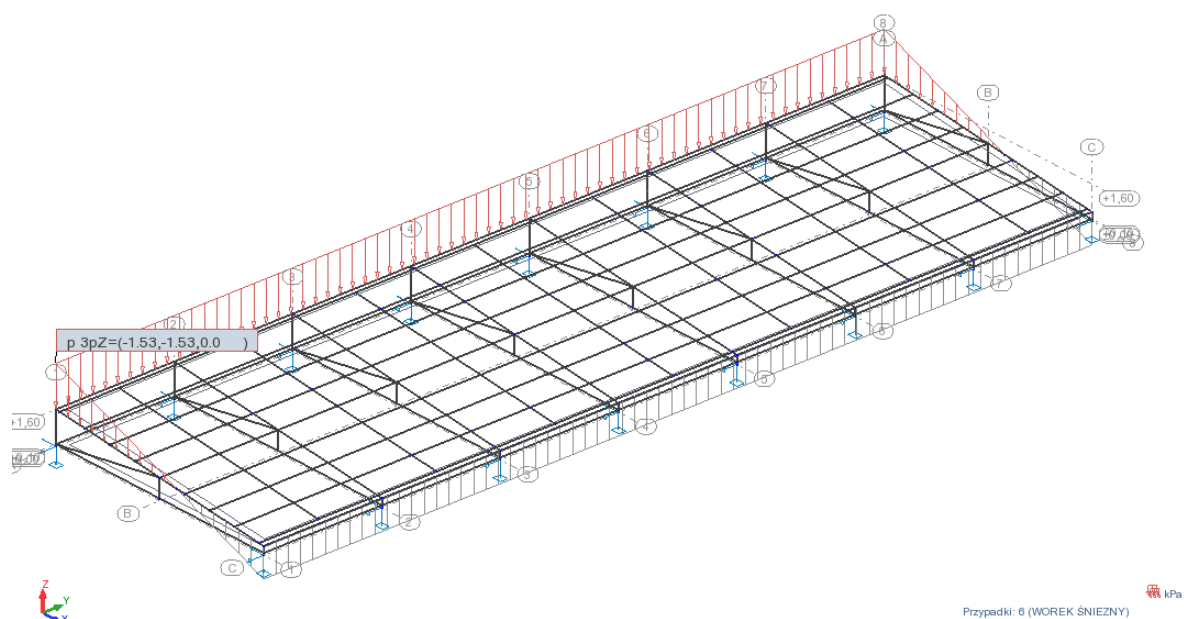
Przypadek 3 : OBC. TECHNOLOGICZNE
Typ analizy: Statyka liniowa



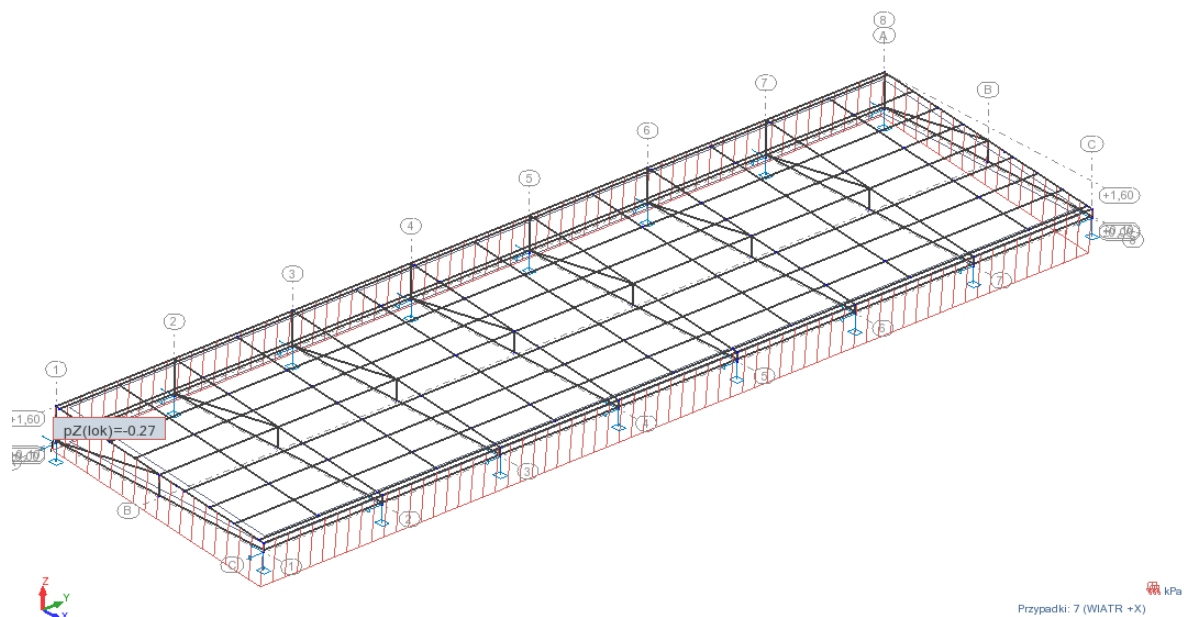
Przypadek 5 : ŚNIEG
Typ analizy: Statyka liniowa



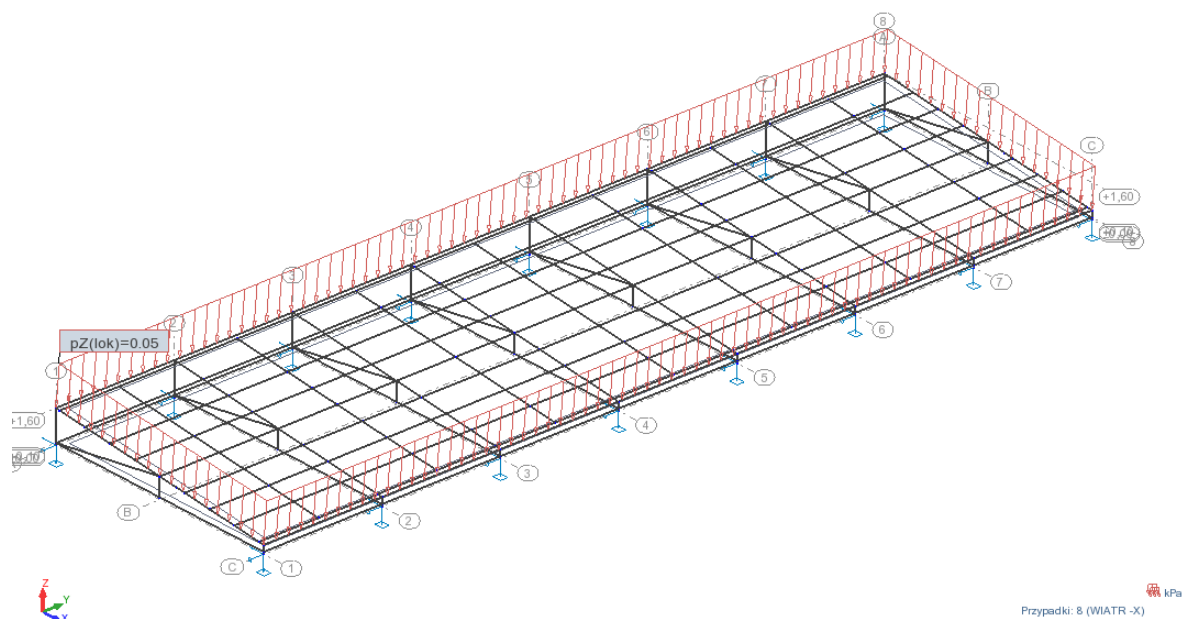
Przypadek 6 : WOREK ŚNIEŻNY
Typ analizy: Statyka liniowa



Przypadek 7 : WIATR +X
Typ analizy: Statyka liniowa

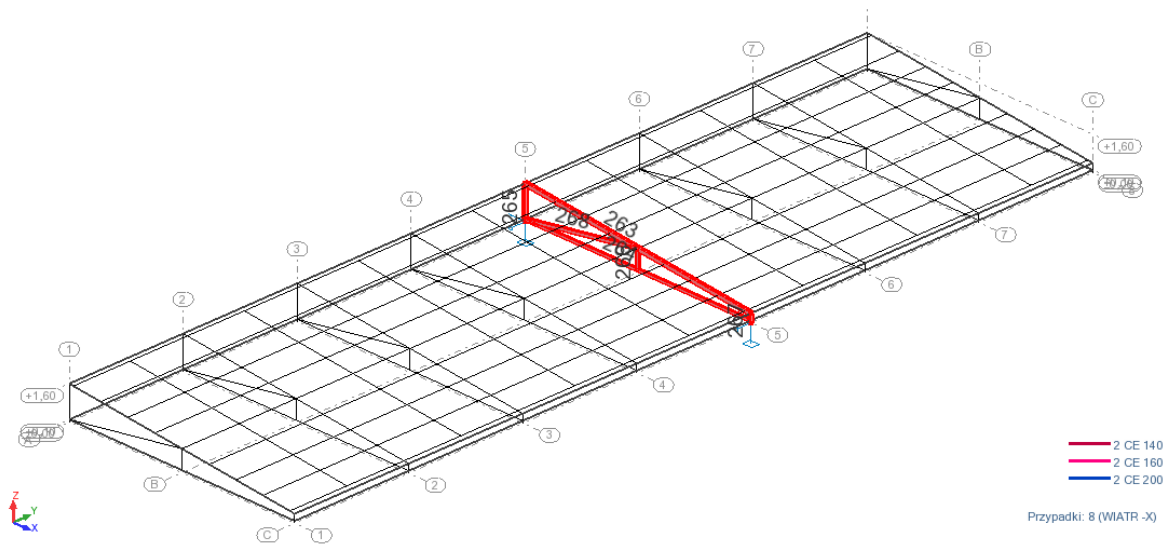


Przypadek 8 : WIATR -X
Typ analizy: Statyka liniowa

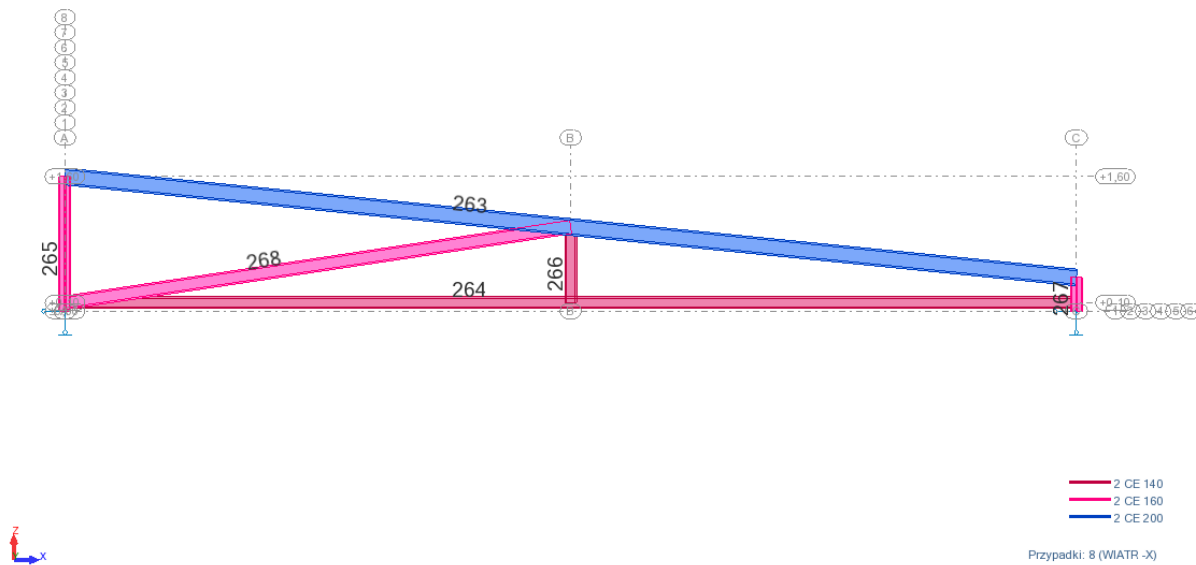


4.3 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji

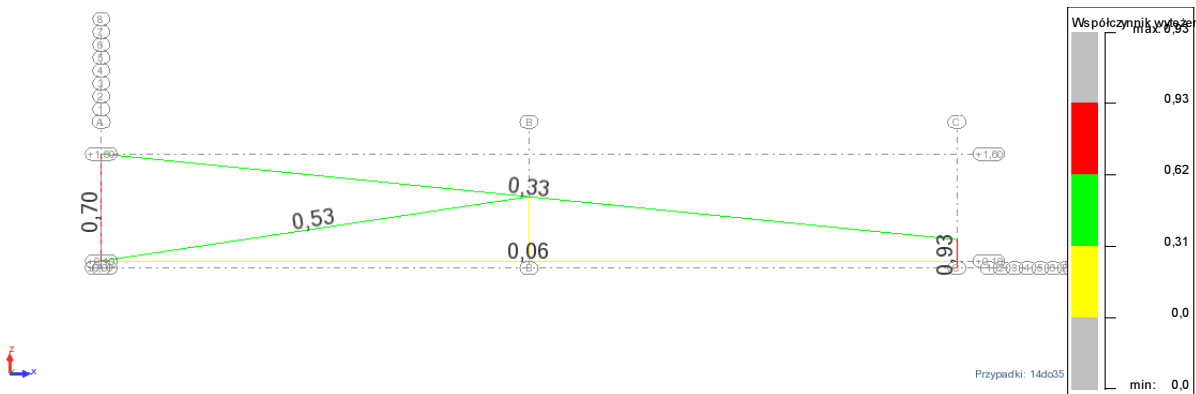
Wiązar kratowy w osi 5



Rys.13 - Schemat statyczny



Rys.14 - Numer prętów



Rys.15 - Mapa wyteżeń

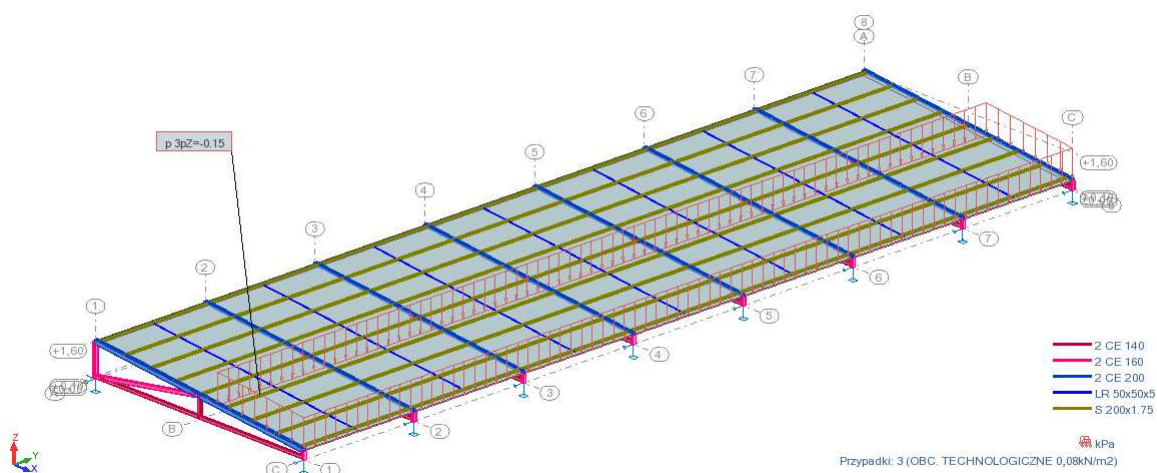
Tabela wytyżeń elementów konstrukcyjnych

Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytyż.
267 KR_Sł1_2	2 CE 160	S 235	4.98	5.79	0.98
265 KR_Sł1_2	2 CE 160	S 235	19.92	23.16	0.75
268 KR_KŻ1	2 CE 160	S 235	75.55	87.83	0.56
263 KR_PG_2	2 CE 200	S 355	74.82	22.93	0.35
264 KR_PD_2	2 CE 140	S 355	106.95	27.93	0.07
266 KR_Sł1_2	2 CE 140	S 235	12.83	15.47	0.02

5. CZĘŚĆ II - SCHEMAT STATYCZNY I WYMIAROWANIE – ELEMENTY DODATKOWE

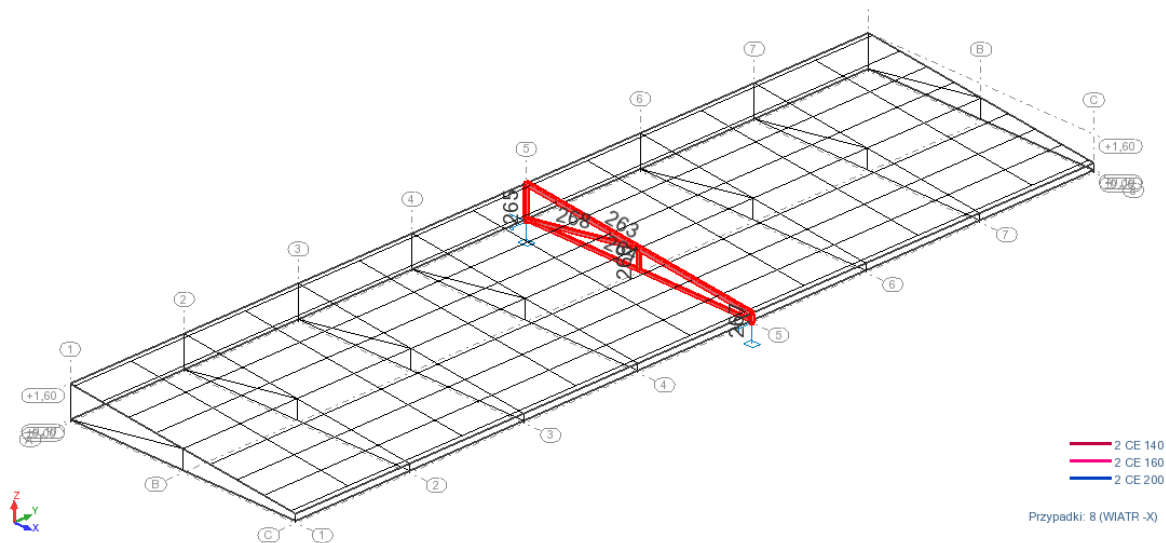
5.1 Schemat statyczny

Schematy statyczny został rozszerzony o panele fotowoltaiczne w postaci dodatkowego pasma o szerokości 5m wzdłuż osi C. Przyjęto obciążenie $0,15\text{kN/m}^2$.

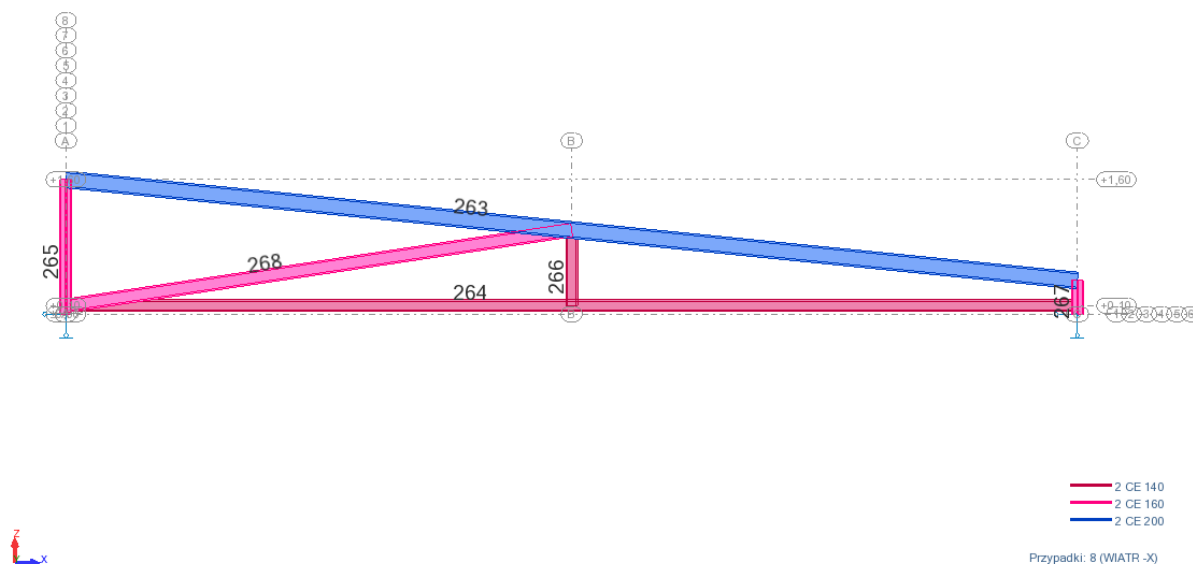


5.2 Wymiarowanie elementów stalowych konstrukcji

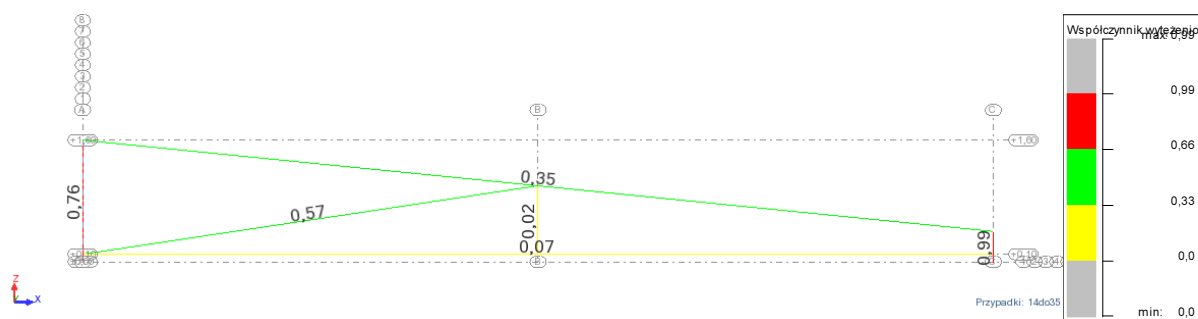
Wiązary kratowy w osi 5



Rys.16 - Schemat statyczny



Rys.17 - Numer prętów

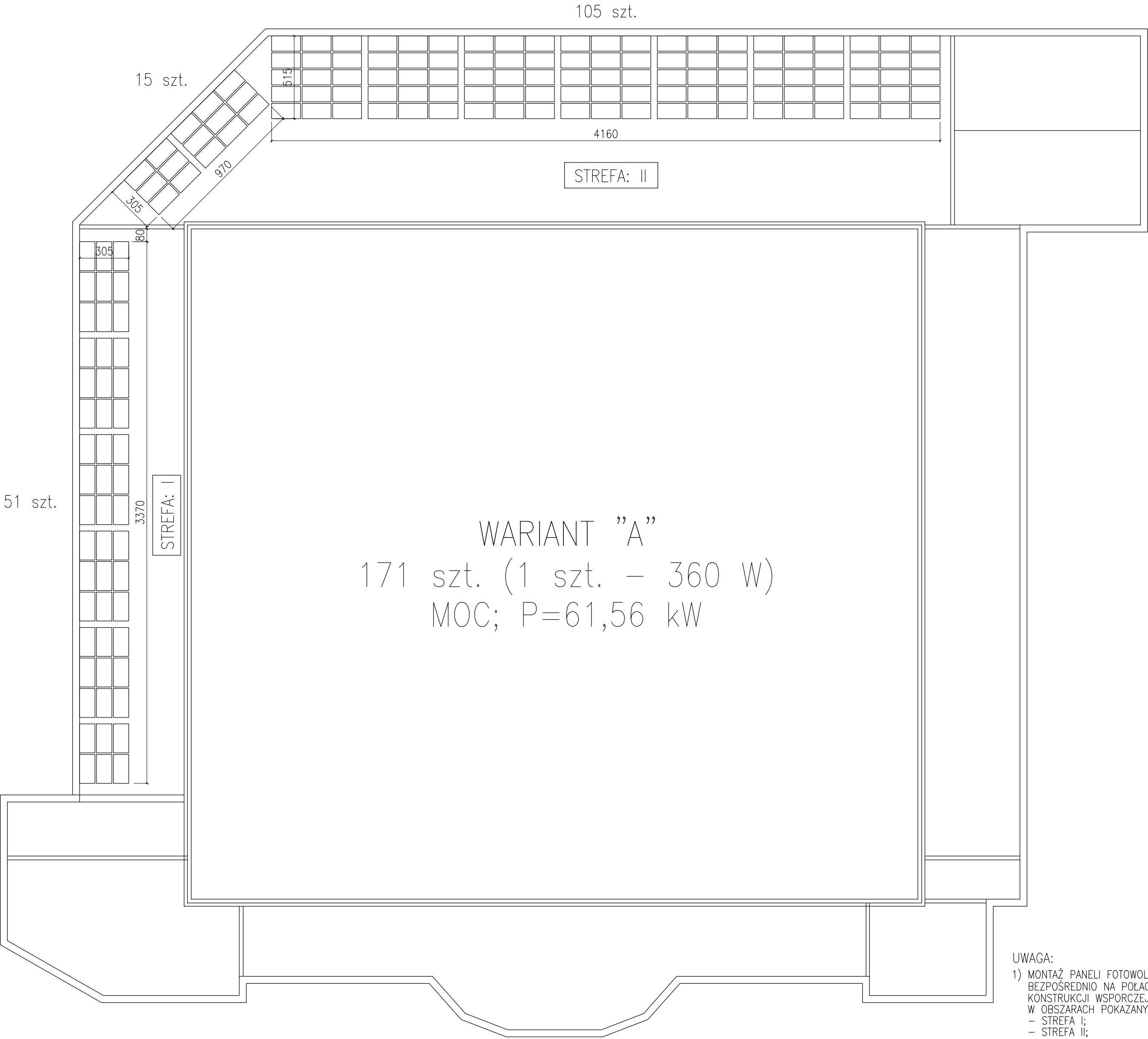


Rys.18 - Mapa wytyżeń

Tabela wytyżeń elementów konstrukcyjnych

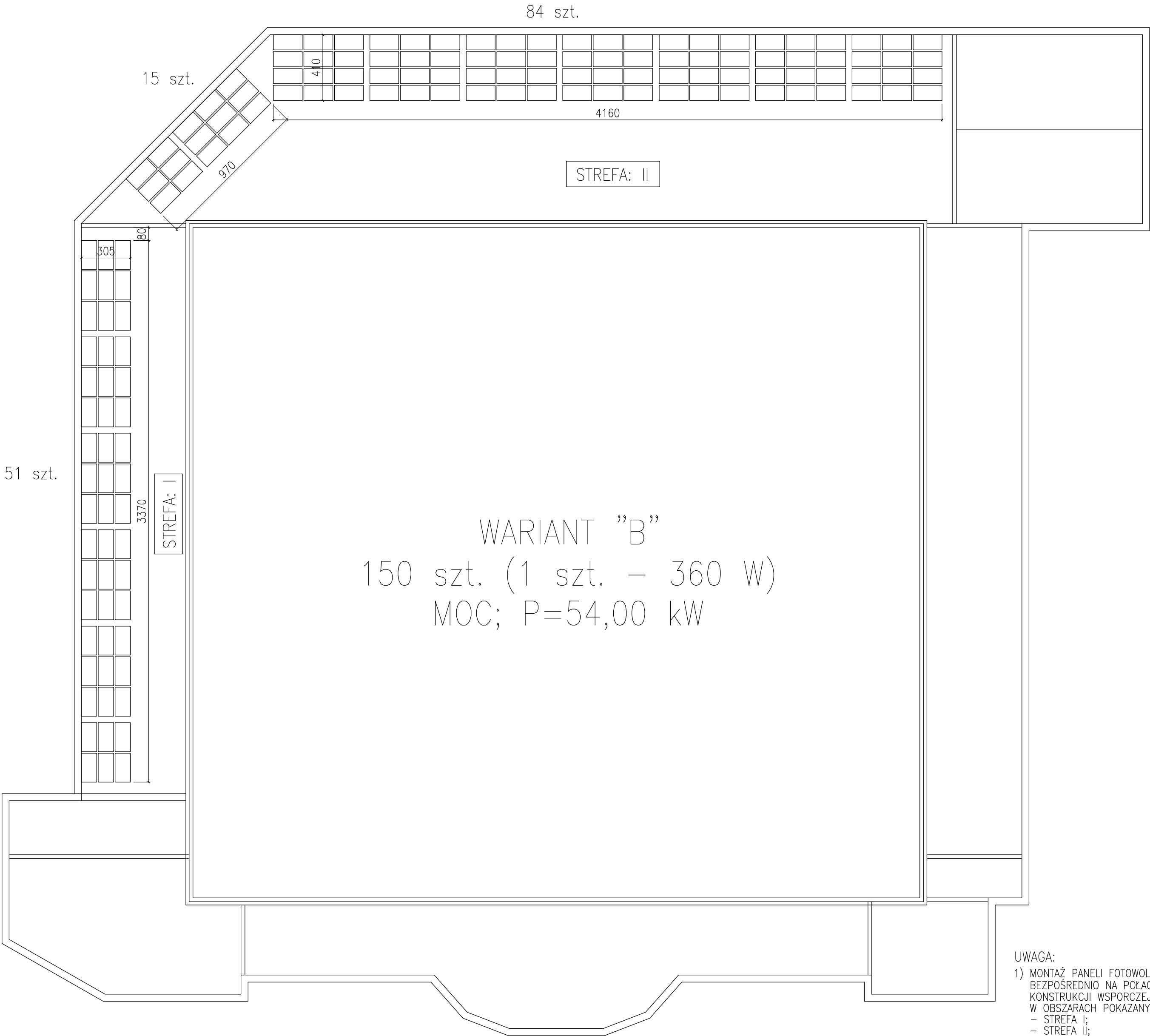
Pręt	Profil	Materiał	Lay	Laz	Wytyż.
263 KR_PG_2	2 CE 200	S 355	74.82	22.93	0.35
264 KR_PD_2	2 CE 140	S 355	106.95	27.93	0.07
265 KR_Sł1_2	2 CE 160	S 235	19.92	23.16	0.76
266 KR_Sł1_2	2 CE 140	S 235	12.83	15.47	0.02
267 KR_Sł1_2	2 CE 160	S 235	4.98	5.79	0.99
268 KR_KŻ1	2 CE 160	S 235	75.55	87.83	0.57

6. Uwagi i zalecenia



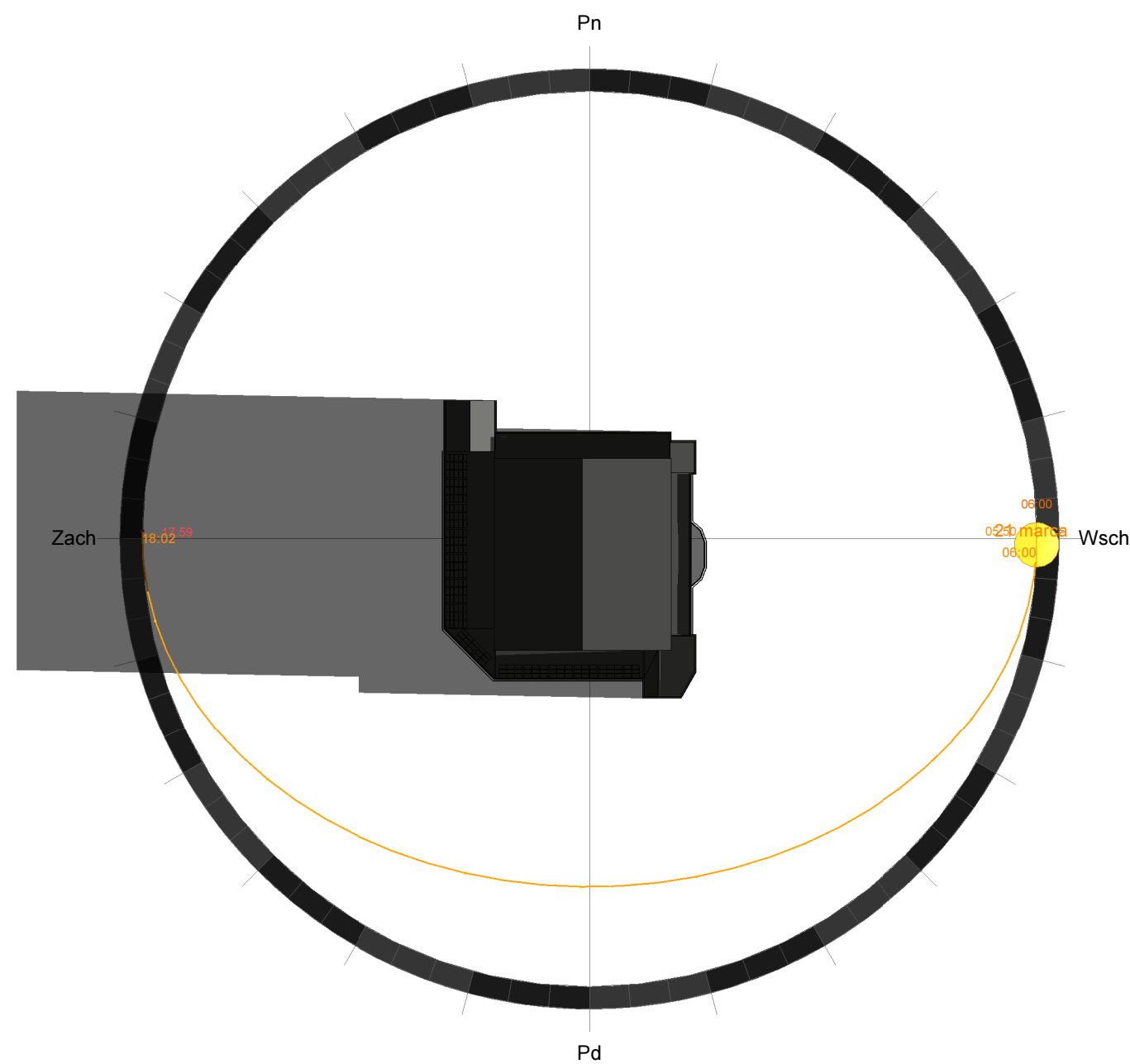
- UWAGA:
- 1) MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH BEZPOŚREDNIO NA POŁACI DACHU BEZ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ BALASTOWEJ W OBSZARACH POKAZANYCH NA RYSUNKU:
 - STREFA I;
 - STREFA II;
 - 2) MAKSYMALNY CIĘŻAR W ZAKRESIE OBSZARU MOCOWANIA PANELI FOTO: – 15 KG/M2

D&J Engineering sp. z o.o. DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: FALA SPOFCWA – UKŁAD PANELI FOTO		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODOCY	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kępno	SKALA 1 : 200	
UKŁAD PANELI FOTO - WARIANT "A"		BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
WZWR. PROJ.	IAN-9386/110/89	
OPRACOWAL:	mgr inż. Ewelna Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	FYS. NR	F-01 STRONA NR

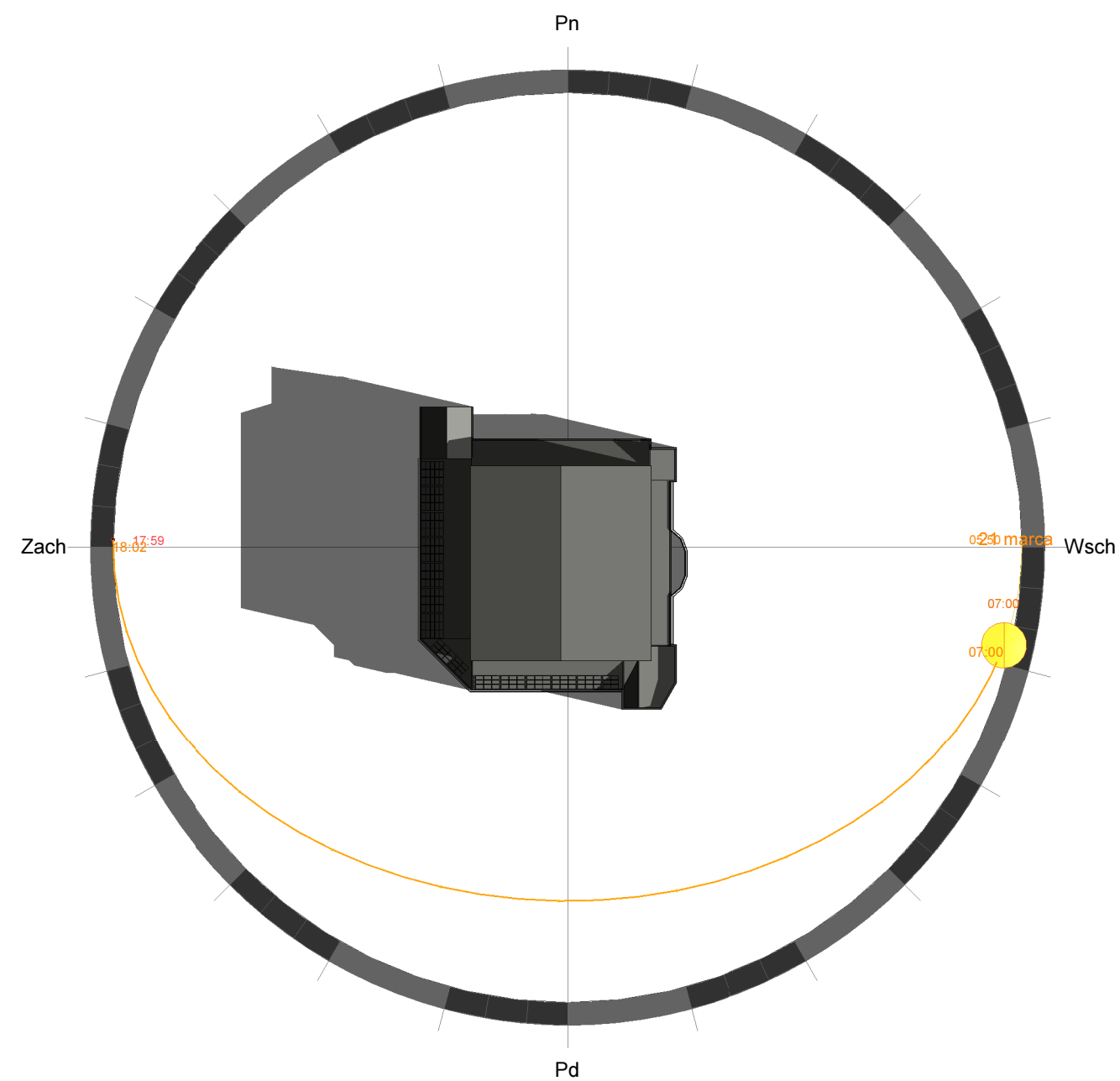


- UWAGA:
- 1) MONTAŻ PANELI FOTOWOLTAICZNYCH BEZPOŚREDNIO NA POŁACI DACHU BEZ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ BALASTOWEJ W OBSZARACH POKAZANYCH NA RYSUNKU:
 - STREFA I;
 - STREFA II;
 - 2) MAKSYMALNY CIĘŻAR W ZAKRESIE OBSZARU MOCOWANIA PANELI FOTO: – 15 KG/M2

D&J Engineering sp. z o.o. DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: FALA SPOFCWA – UKŁAD PANELI FOTO		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODOCY	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kępno	SKALA 1 : 200	
UKŁAD PANELI FOTO - WARIANT "B"		BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NZUPR. PROJ.	IAN-9386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelna Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	FYS. NR	F-02 STRONA NR

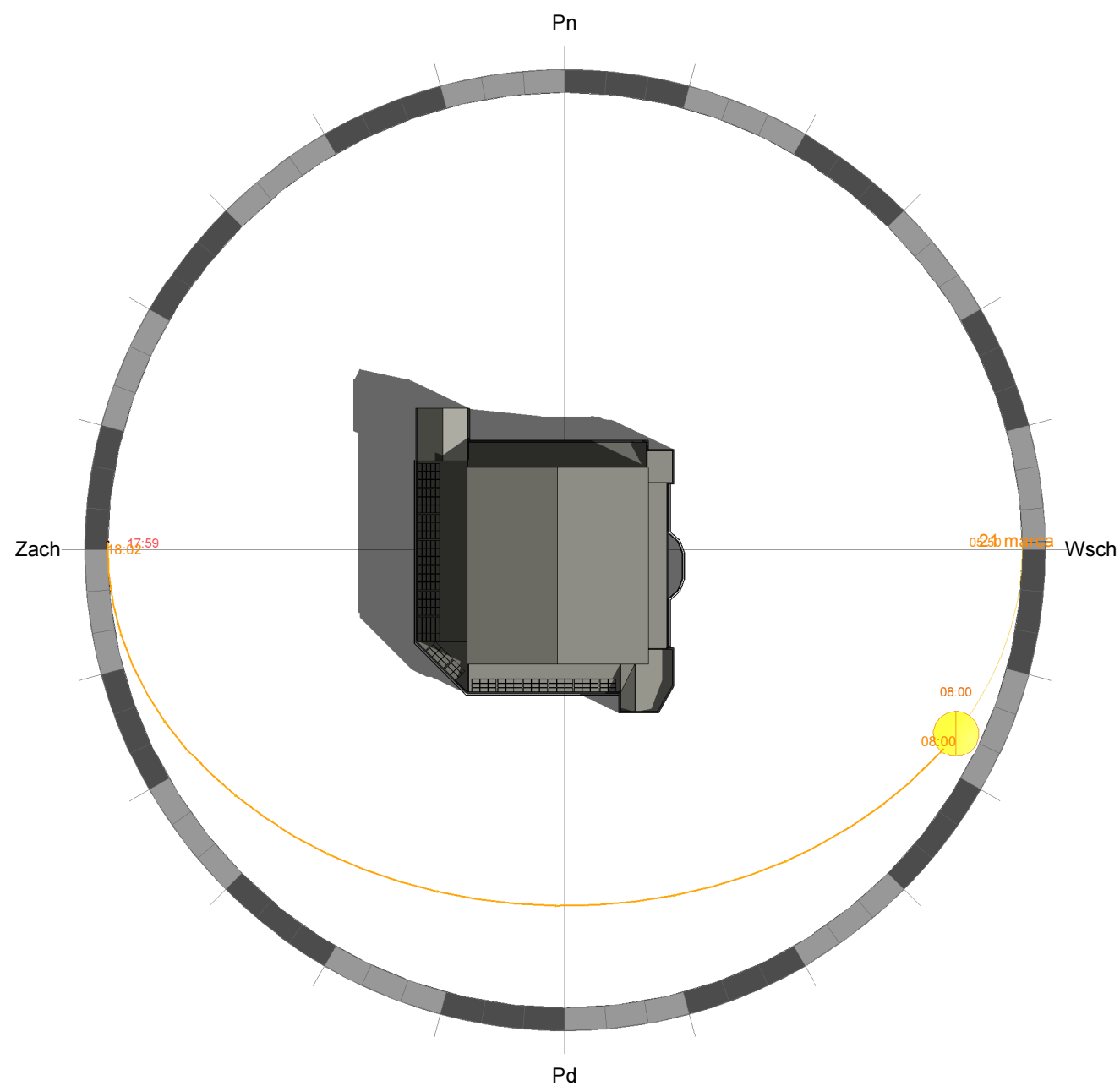


1 21 marzec godz 6.00
1 : 1500

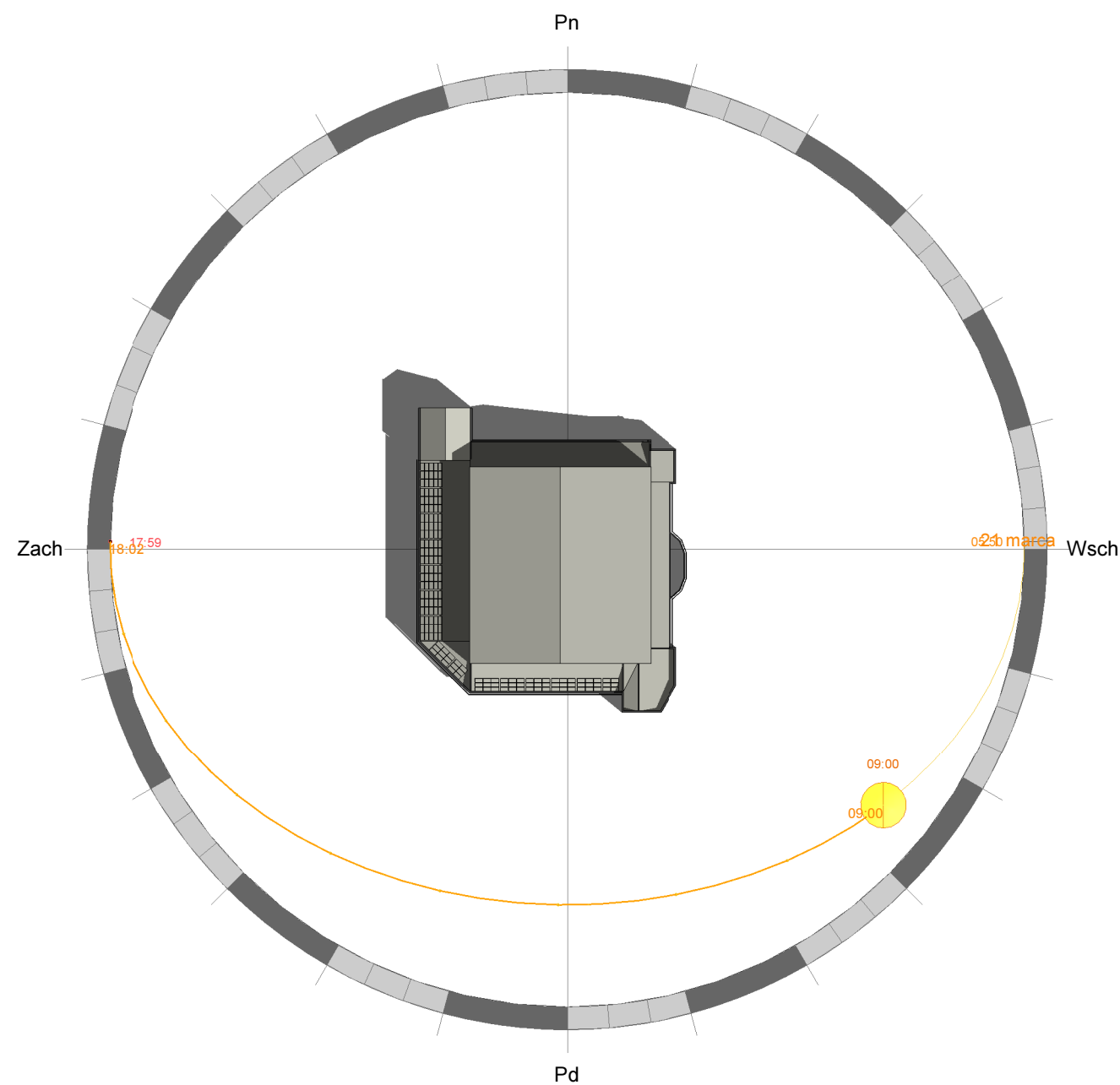


2 21 marzec godz 7.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-03 STRONA NR

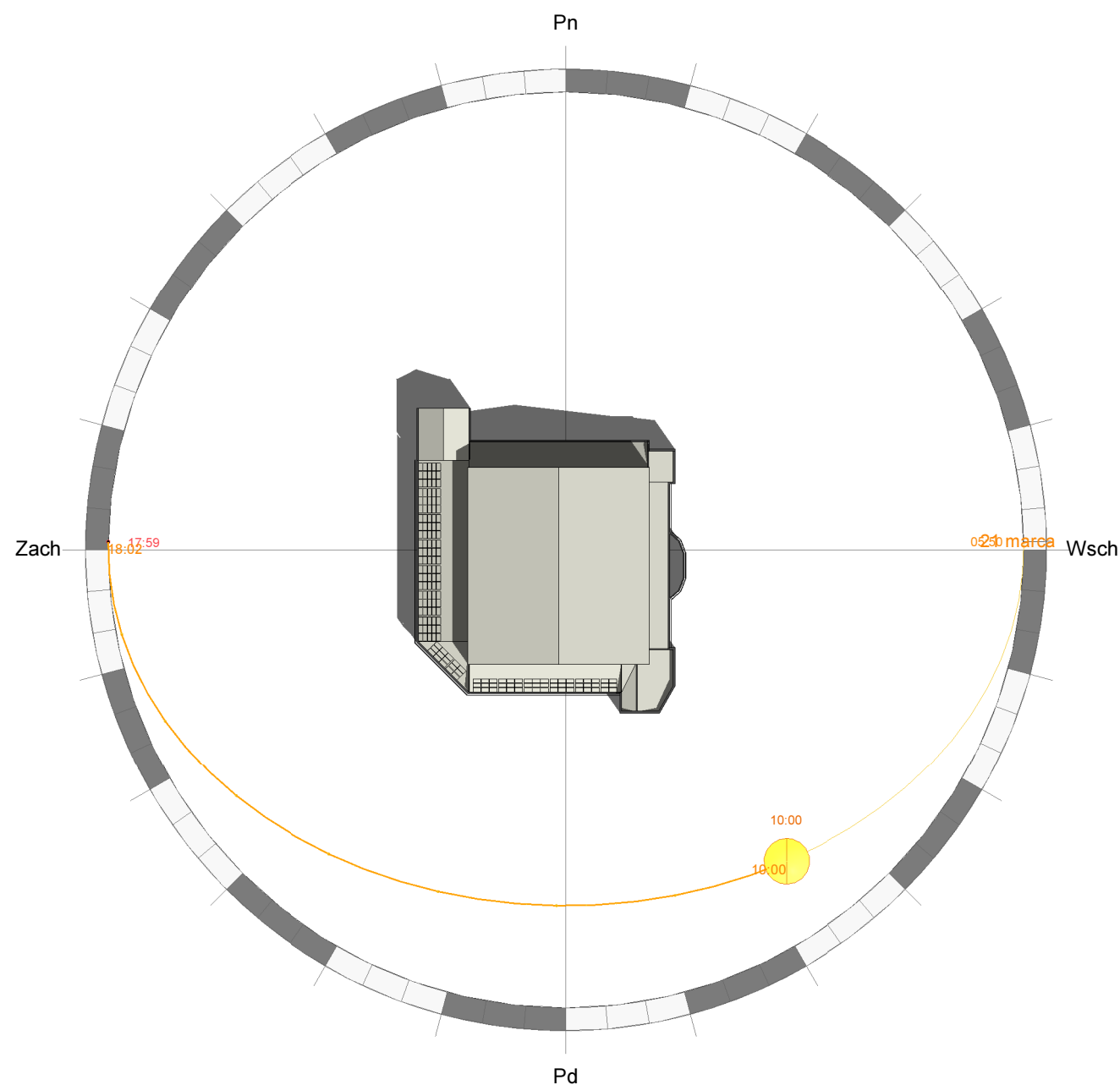


1 21 marzec godz 8.00
1 : 1500

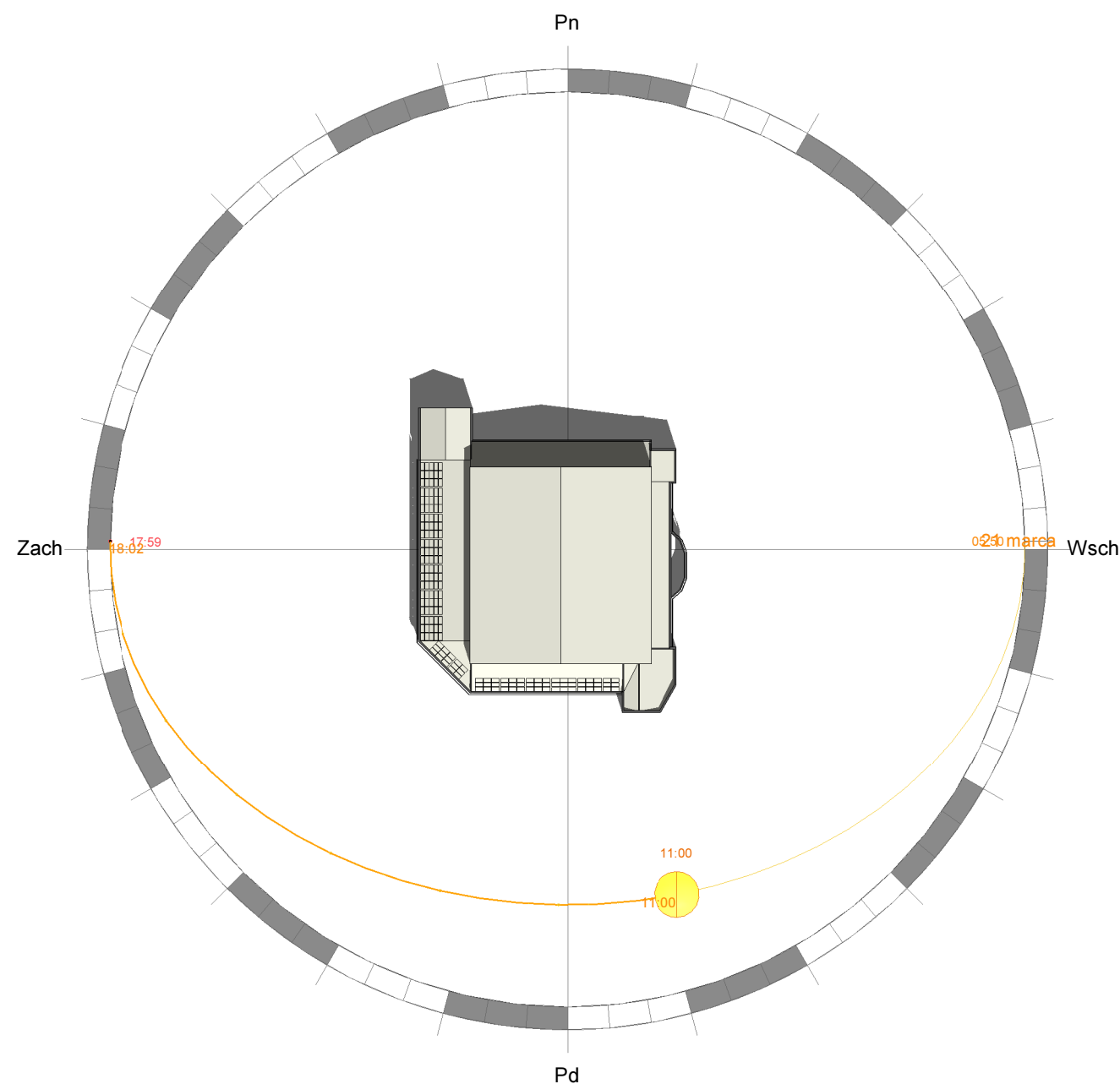


2 21 marzec godz 9.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-04 STRONA NR

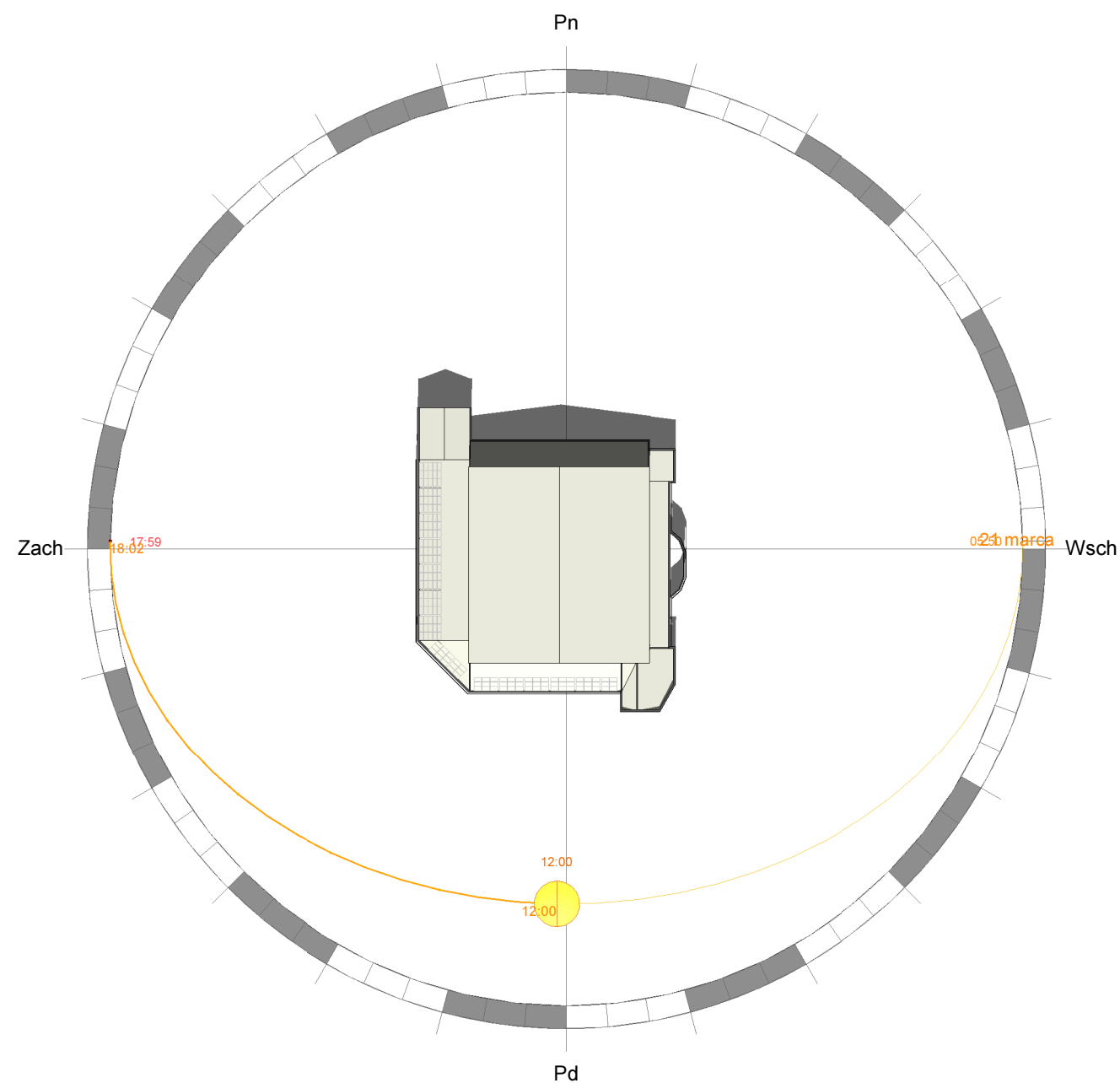


1 21 marzec godz 10.00
1 : 1500

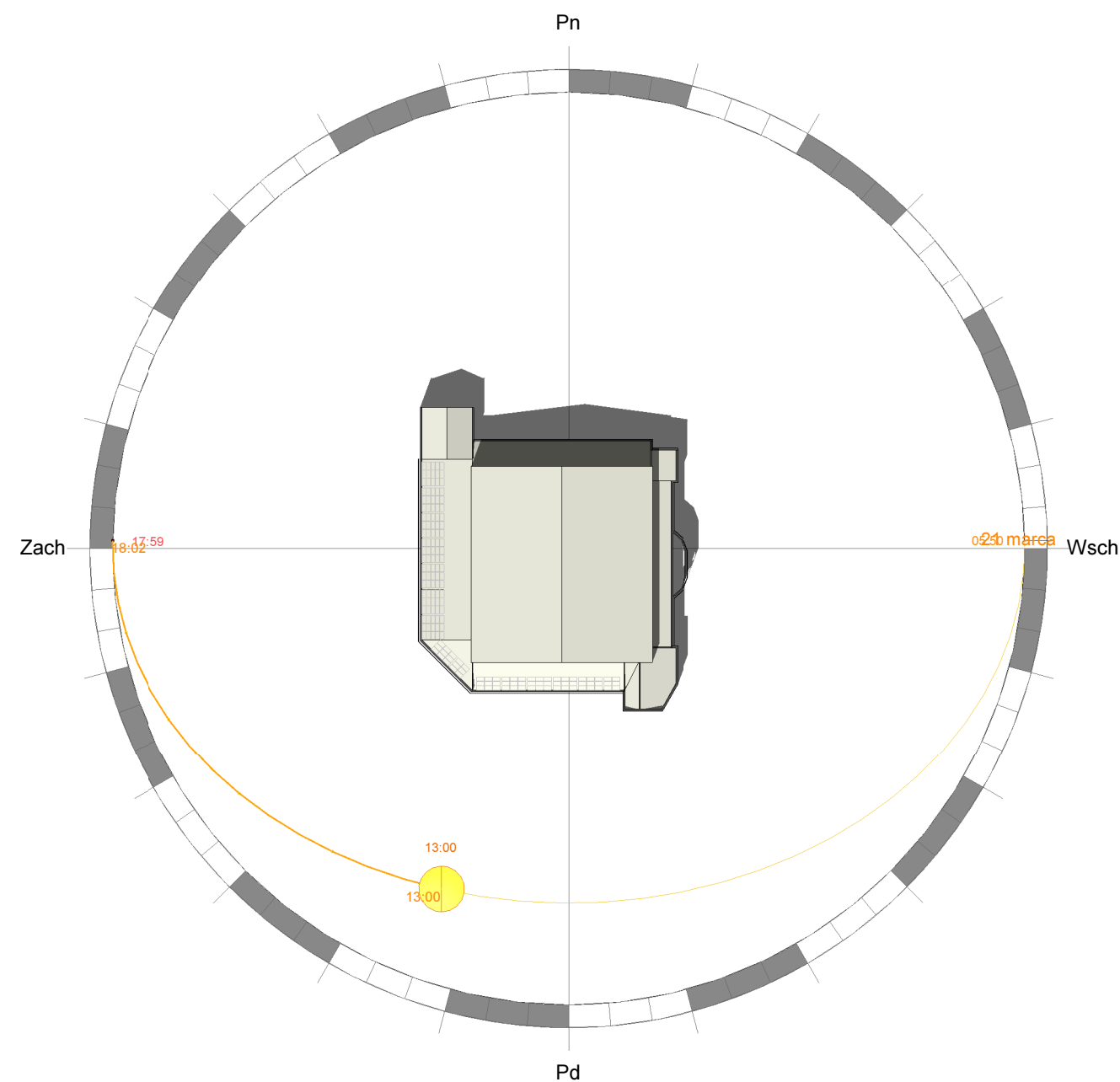


2 21 marzec godz 11.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-05 STRONA NR

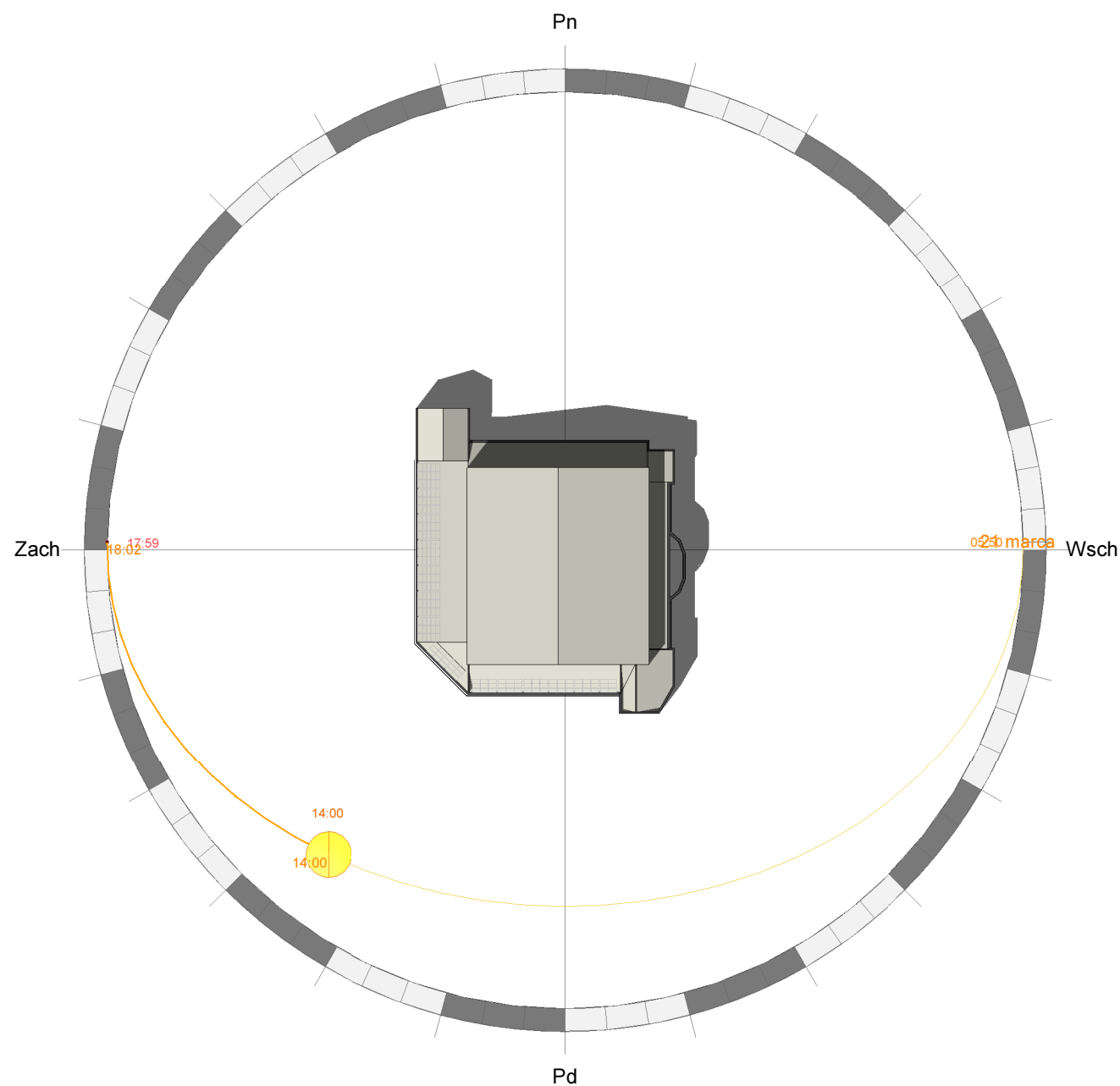


1 21 marzec godz 12.00
1 : 1500

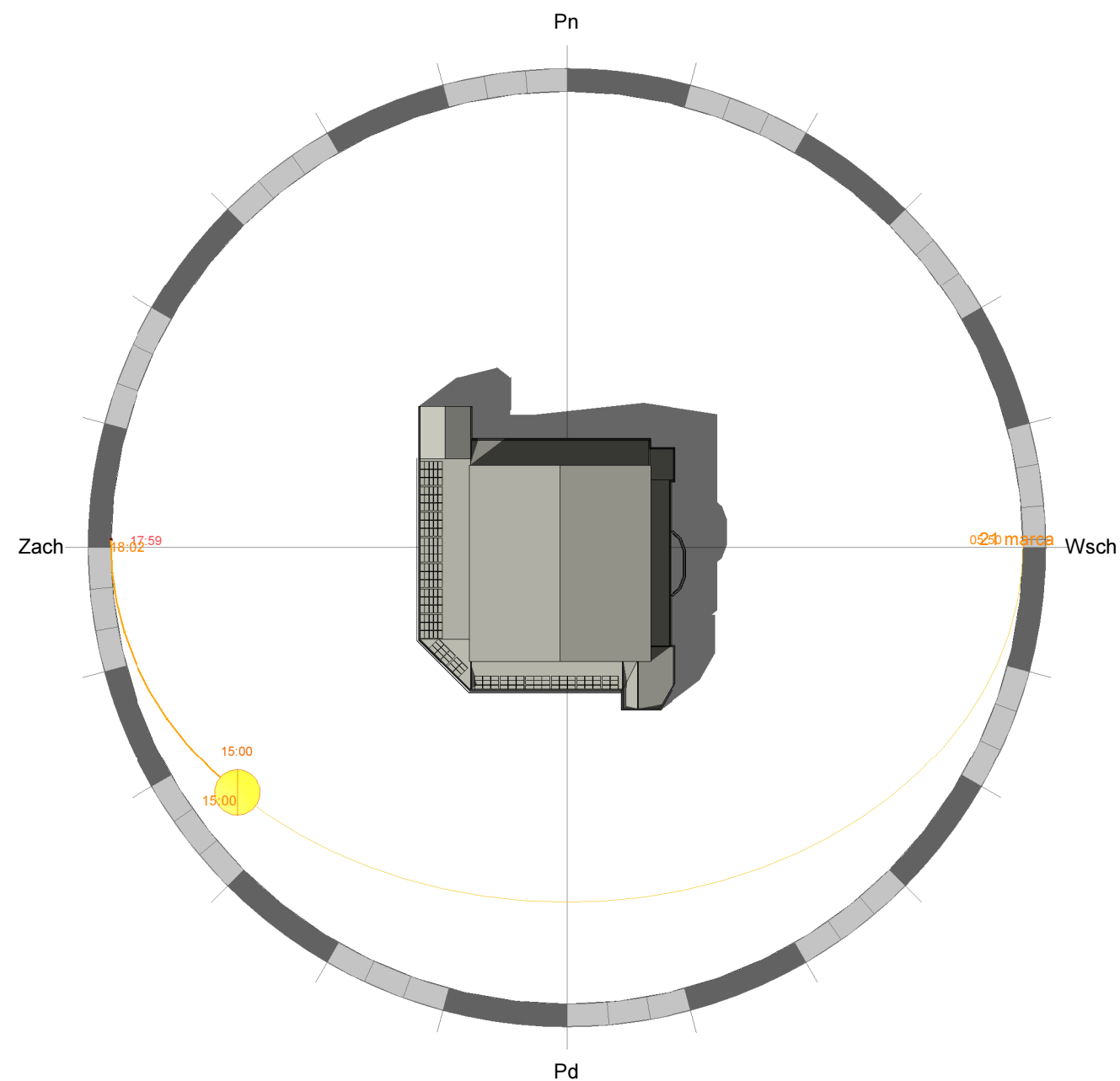


3 21 marzec godz 13.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-06 STRONA NR

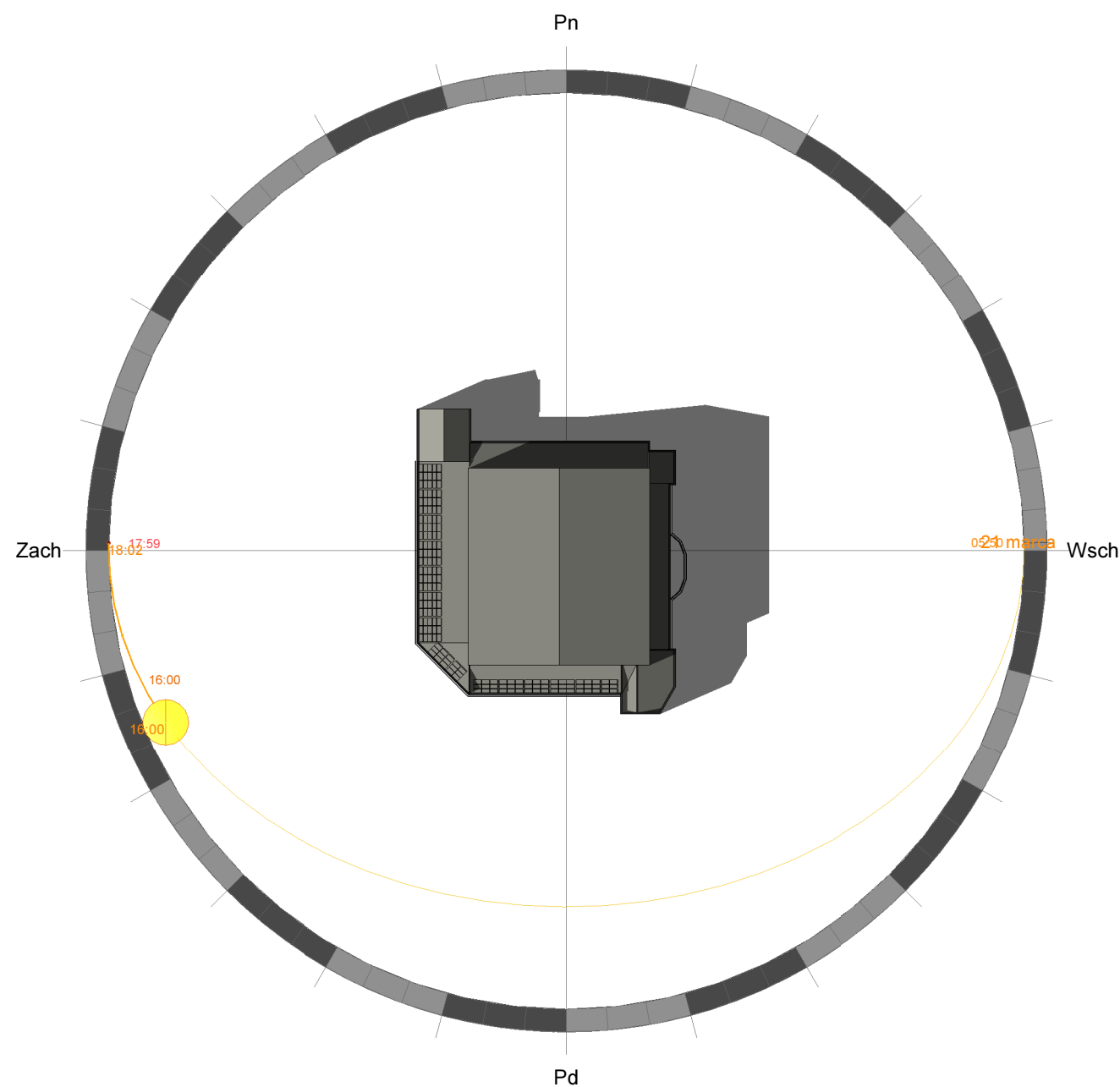


1 21 marzec godz 14.00
1 : 1500

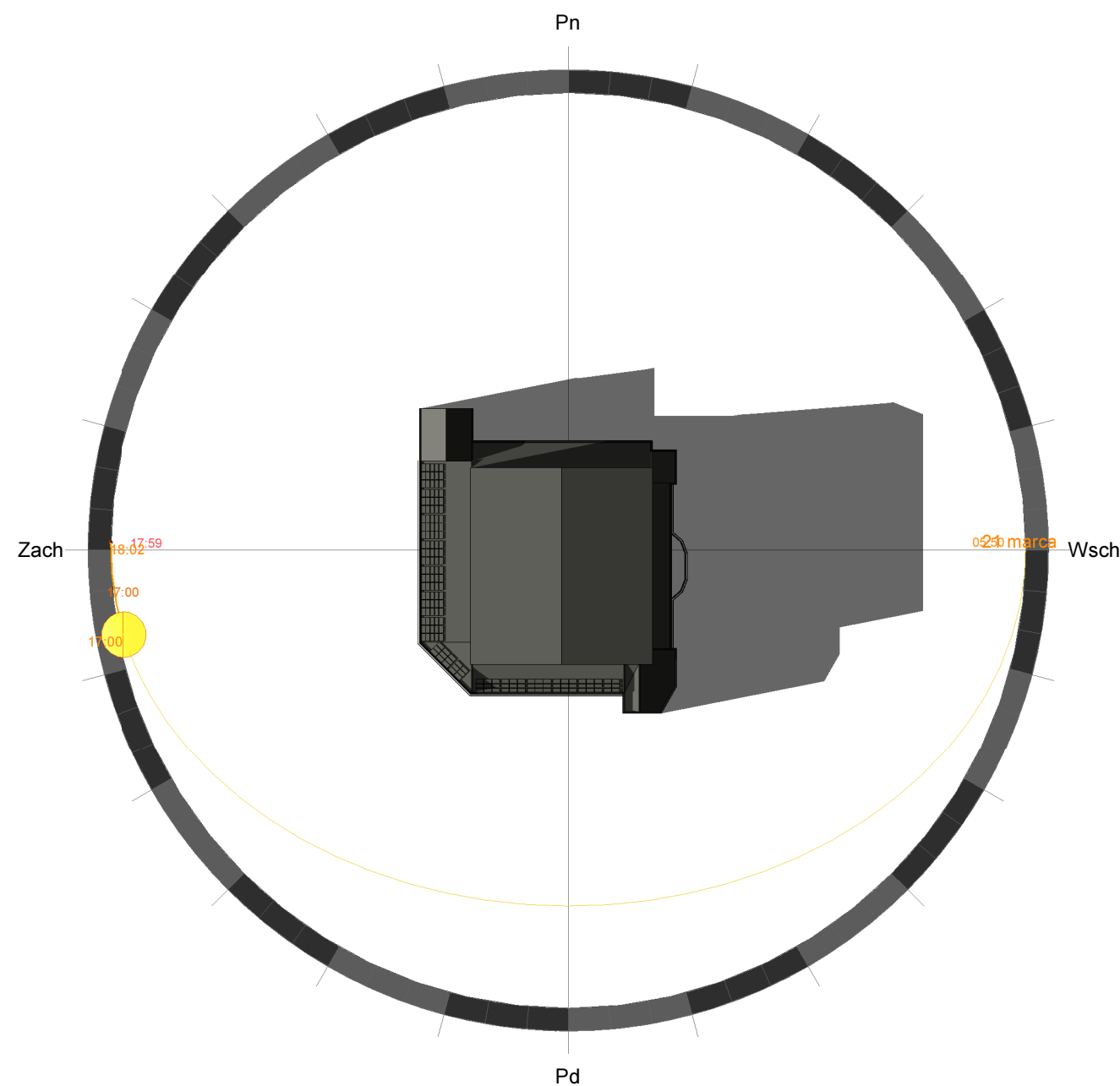


2 21 marzec godz 15.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-07 STRONA NR

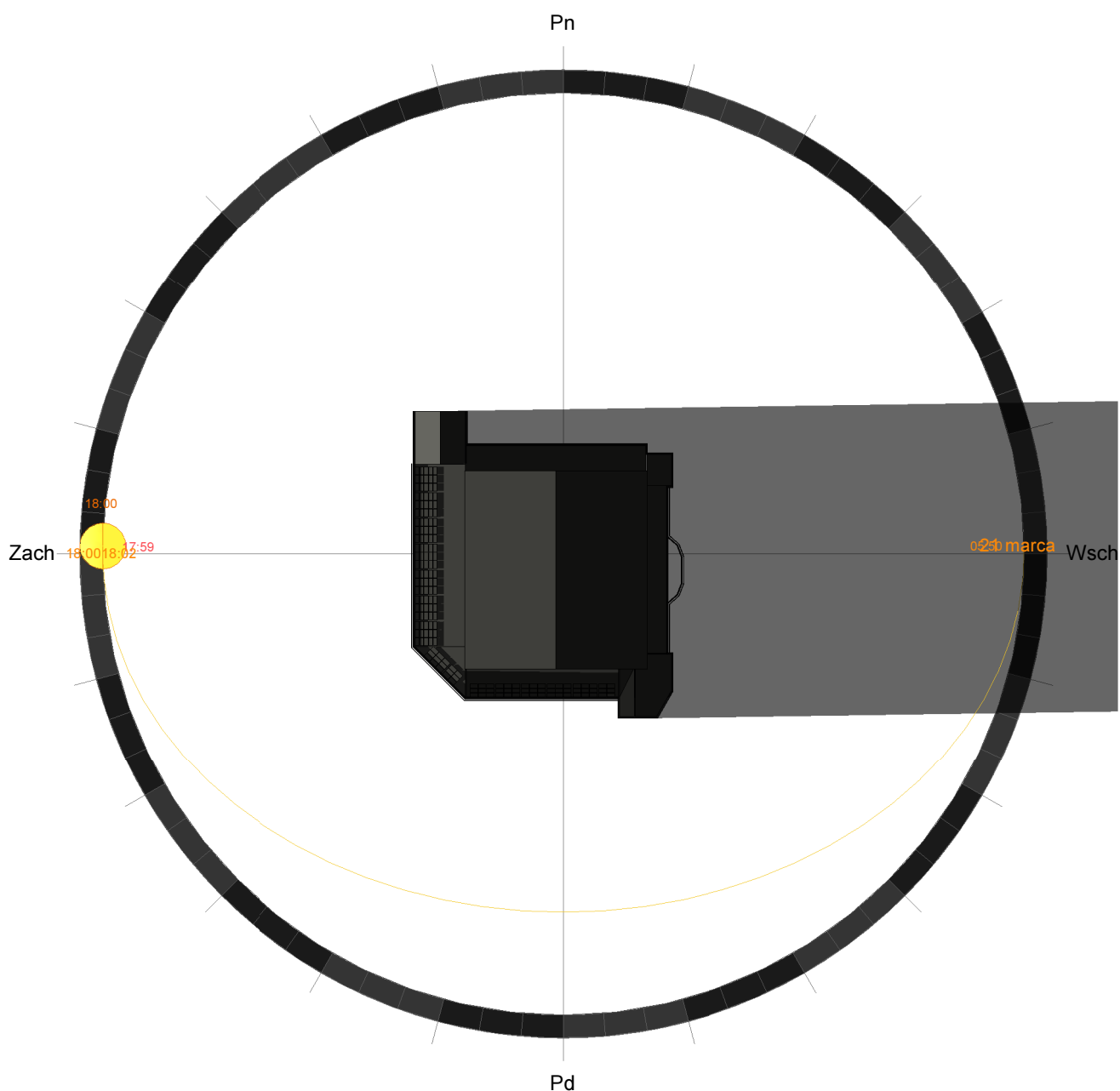


1 21 marzec godz 16.00
1 : 1500



2 21 marzec godz 17.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-08 STRONA NR

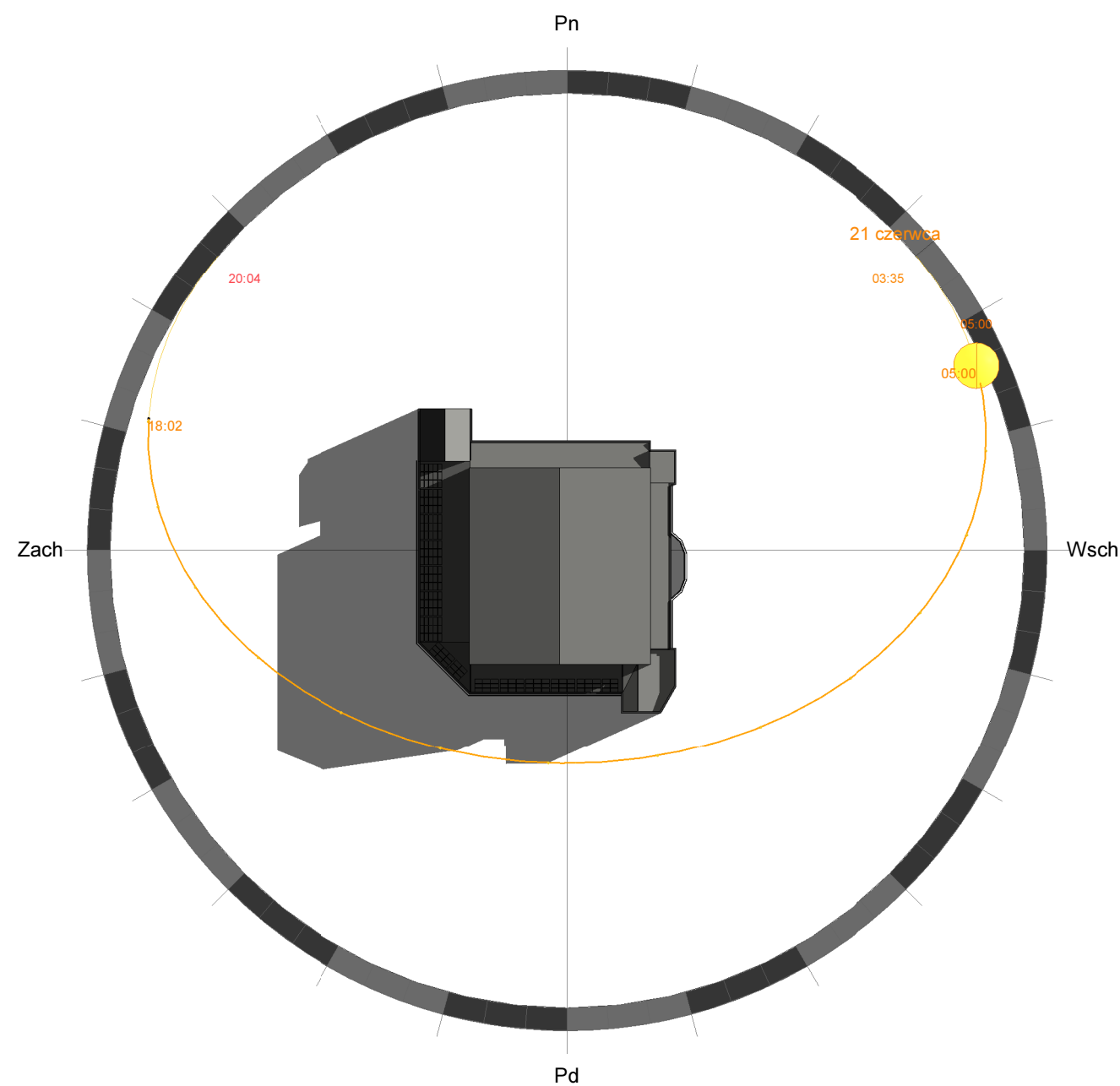


1

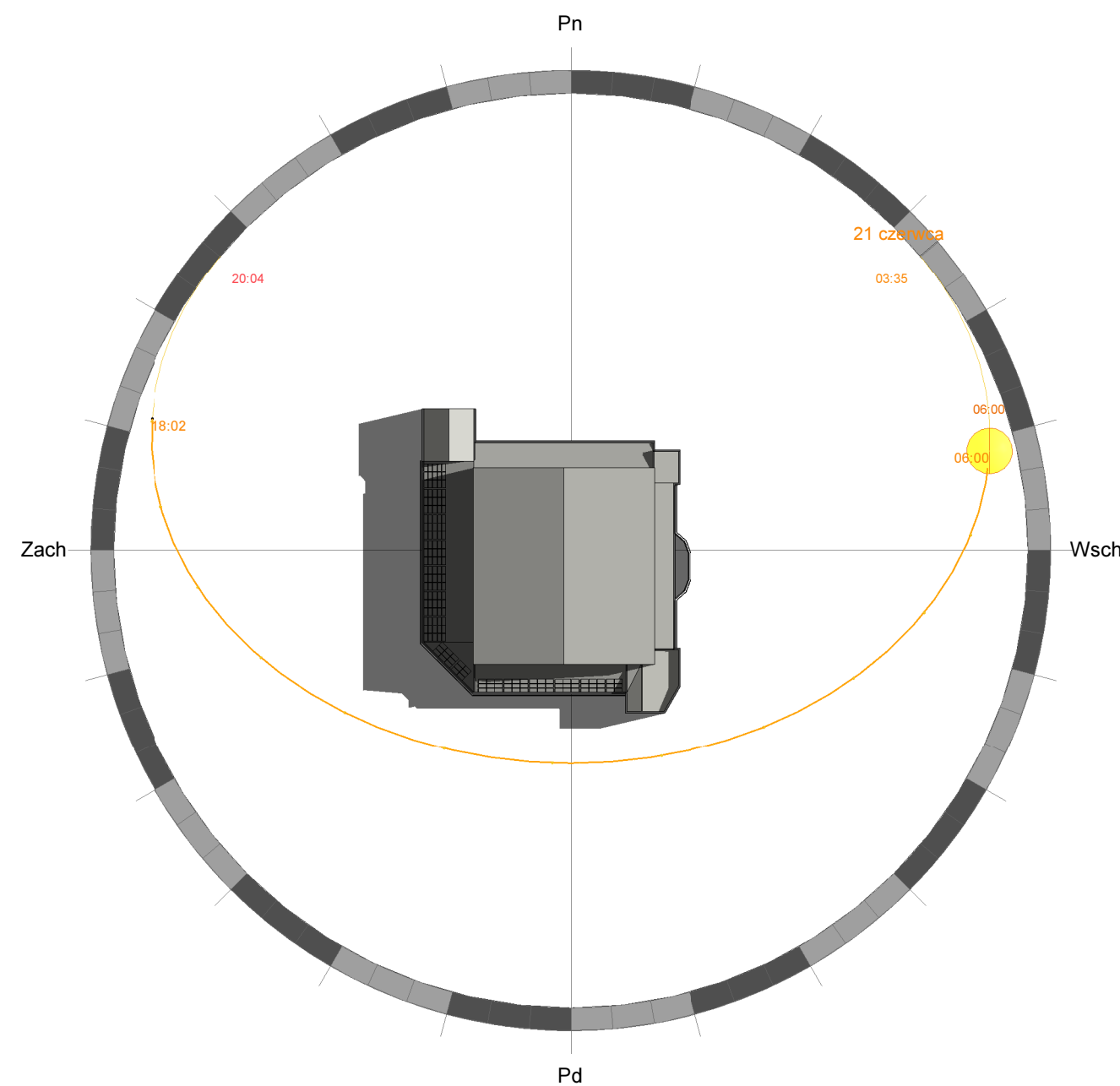
21 marzec godz 18.00

1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl			
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA			
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH			PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kępno			SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 marca			BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak		
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba		
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-09	STRONA NR

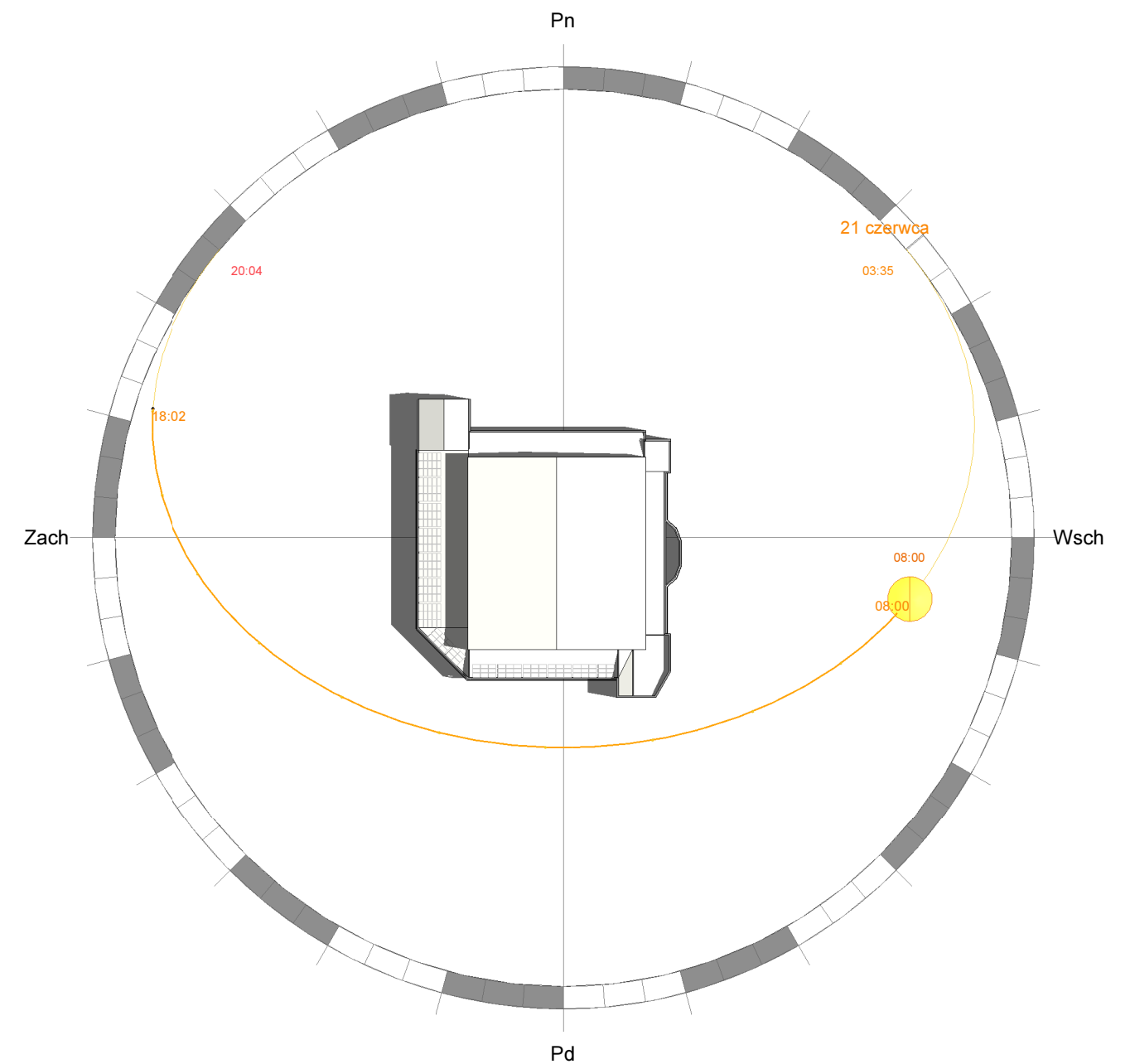
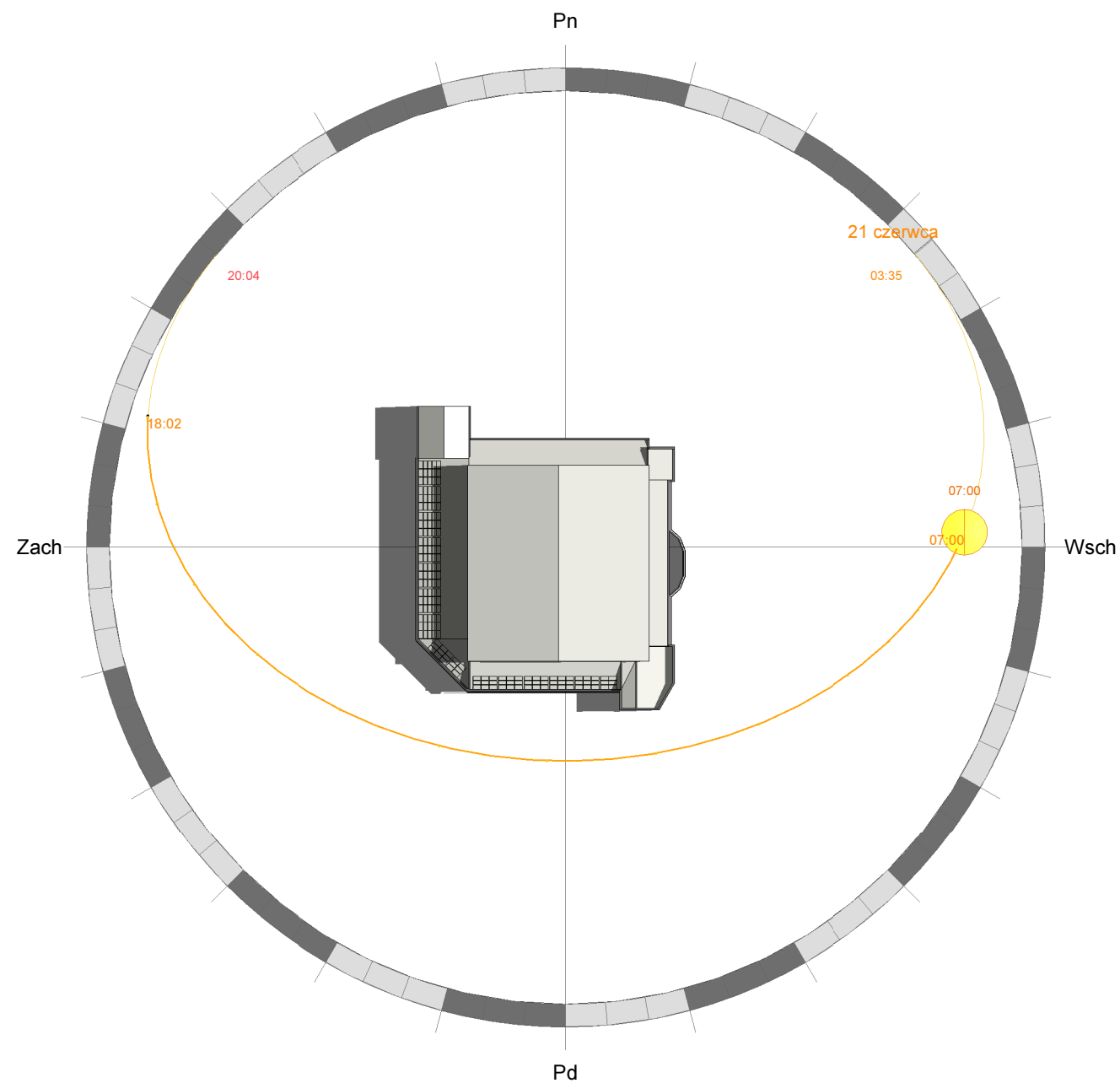


1 21 czerwiec godz 5.00
1 : 1500

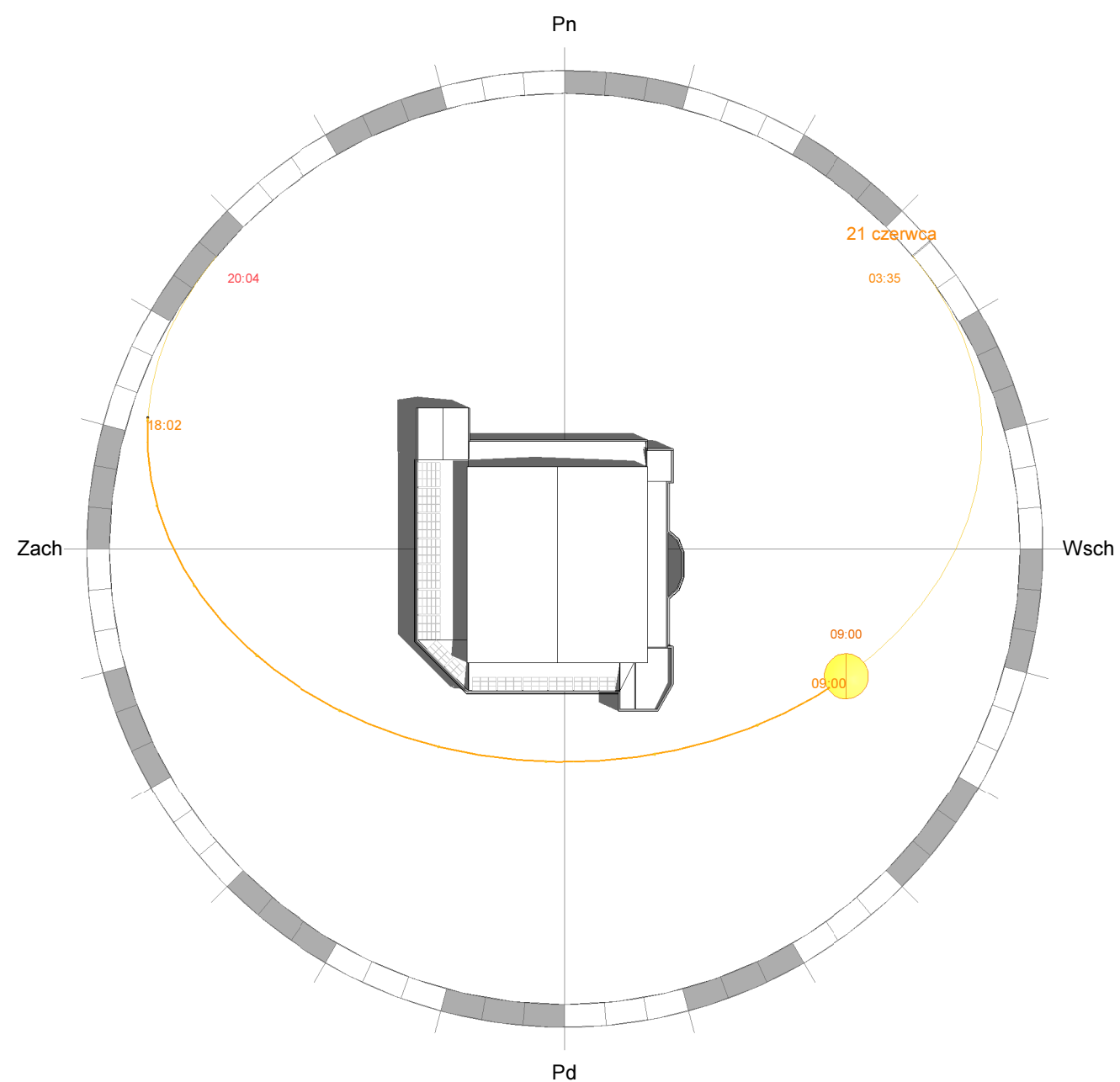


2 21 czerwiec godz 6.00
1 : 1500

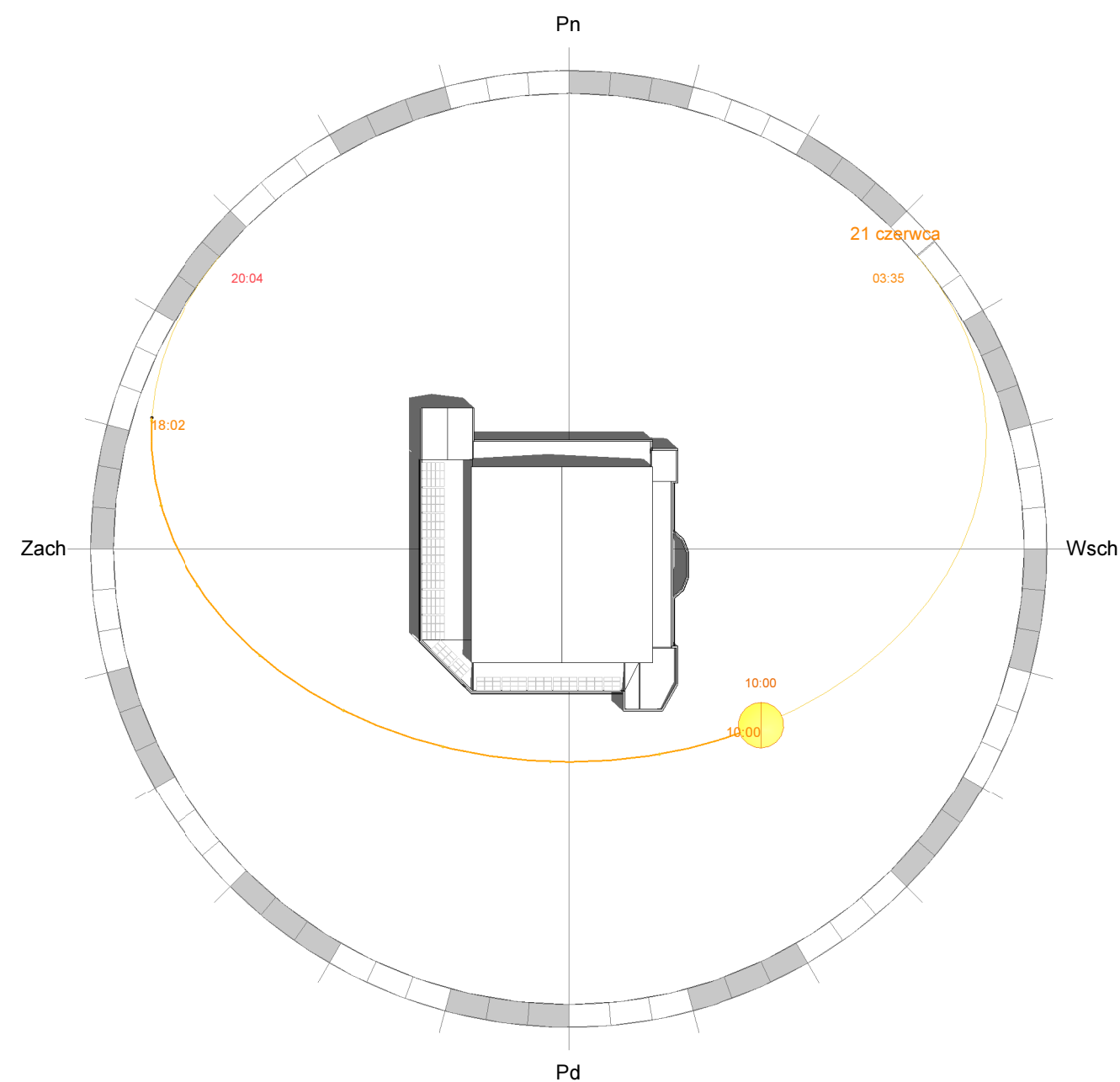
D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-10 STRONA NR



D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kępno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-11 STRONA NR

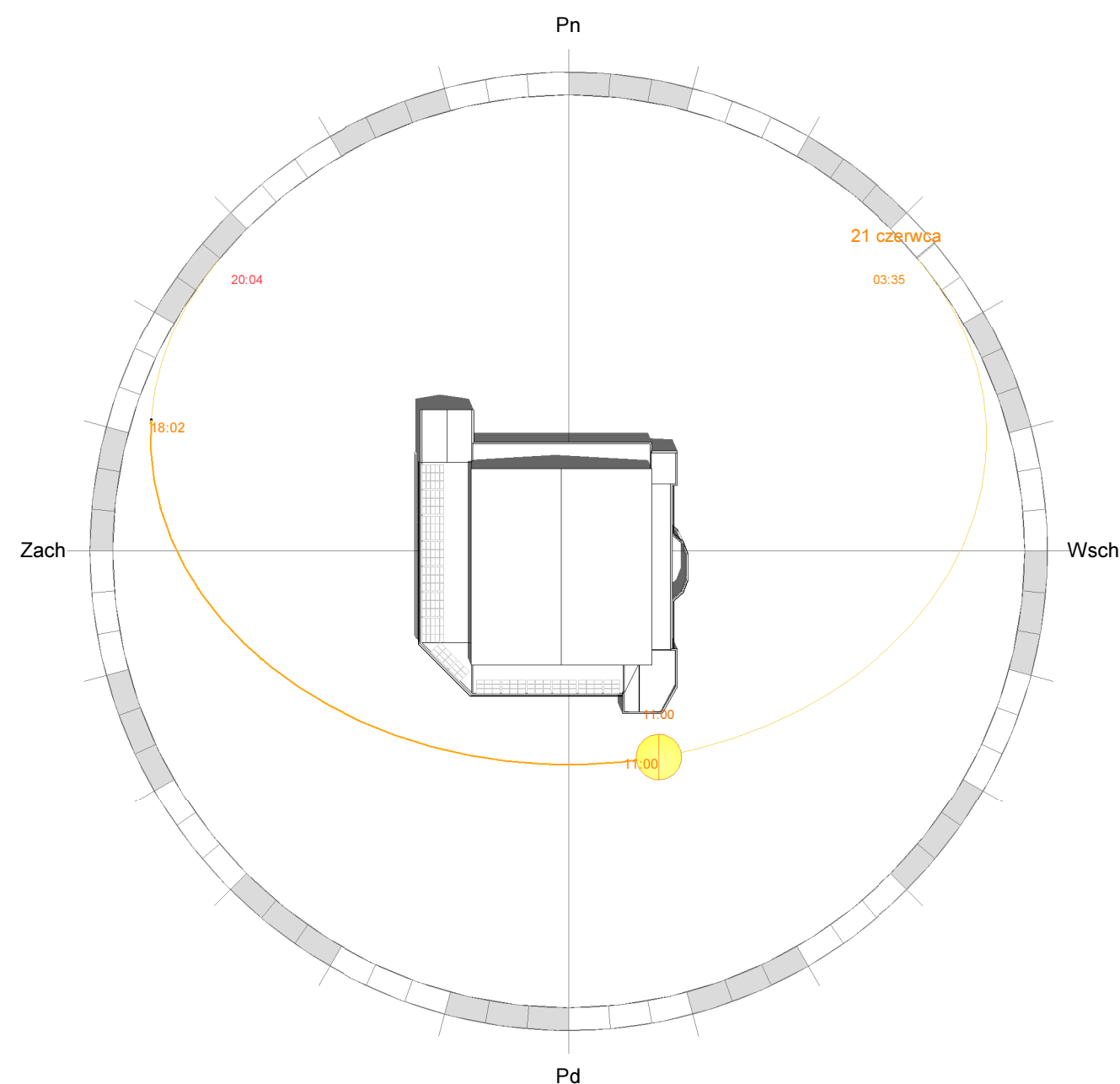


1 21 czerwiec godz 9.00
1 : 1500

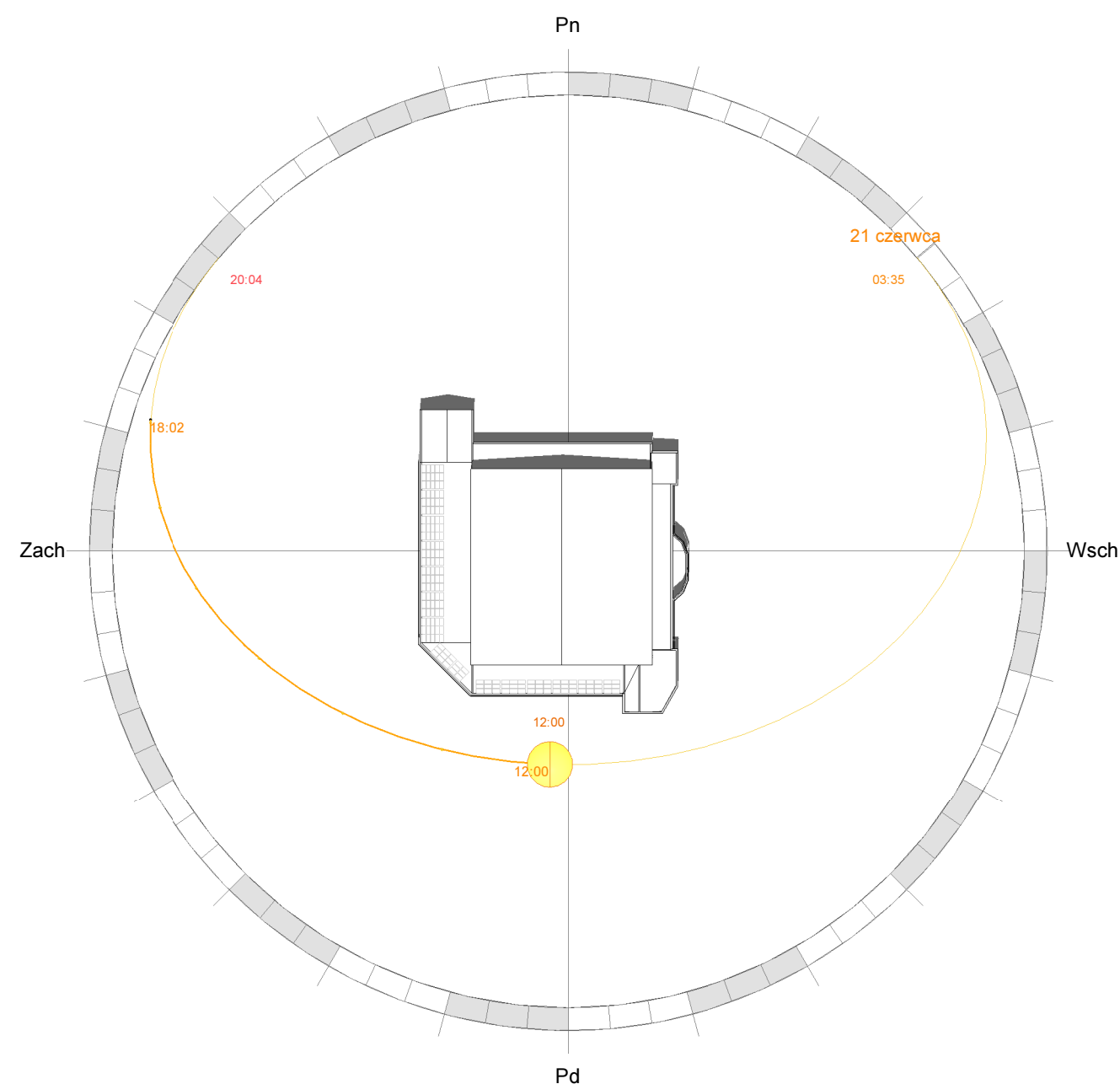


2 21 czerwiec godz 10.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-12 STRONA NR

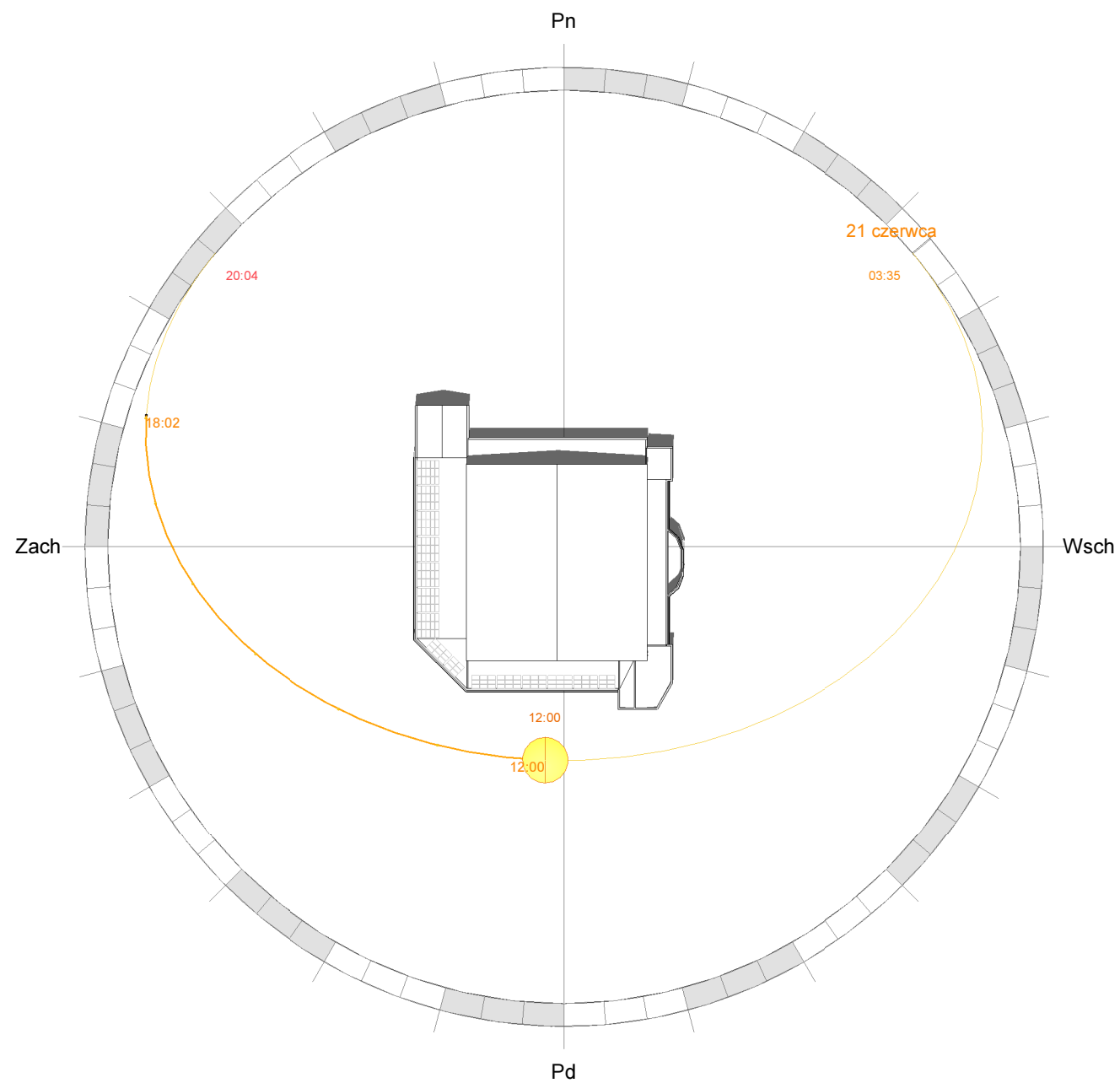


1 21 czerwiec godz 11.00
1 : 1500

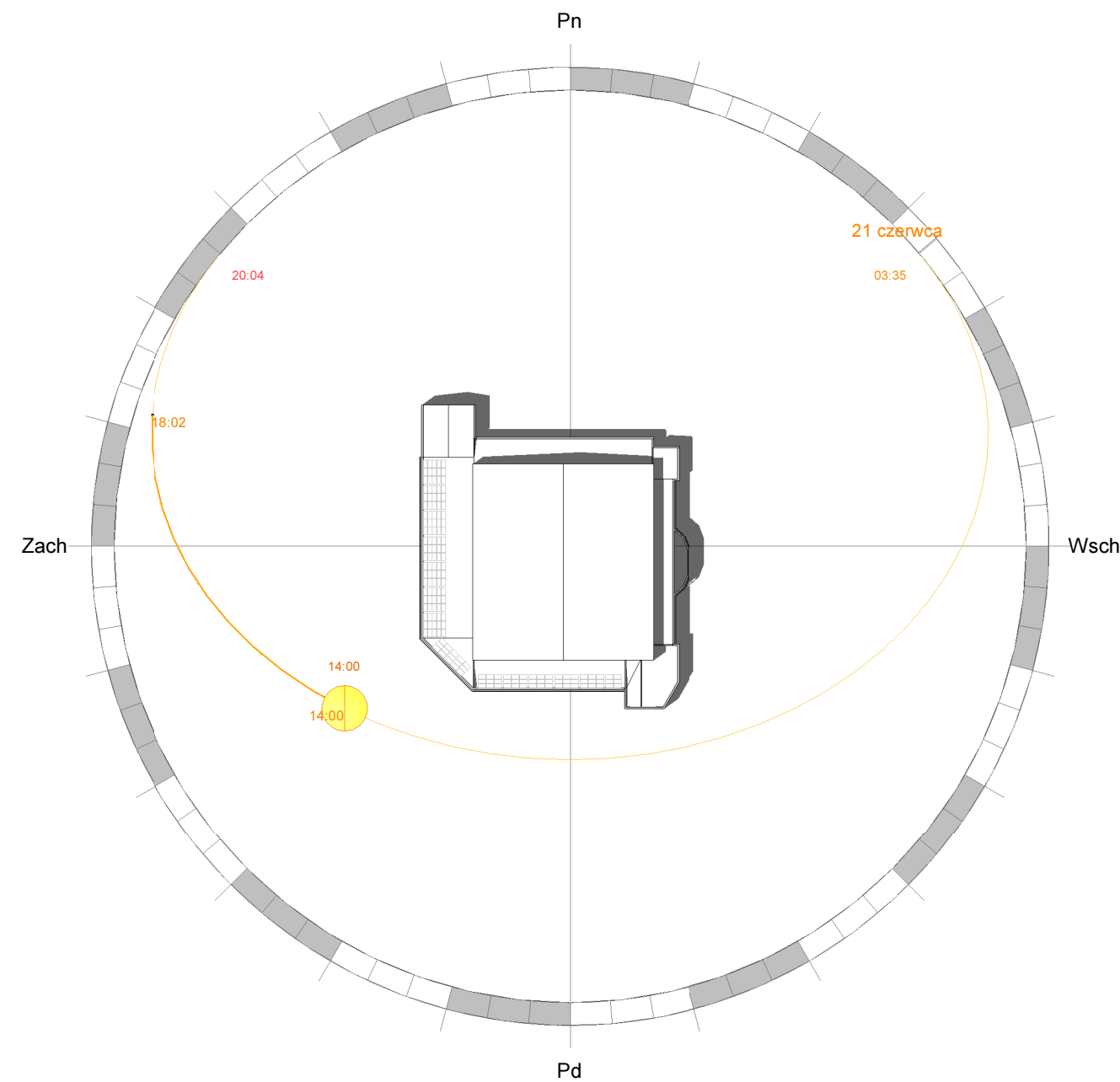


2 21 czerwiec godz 12.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-13 STRONA NR

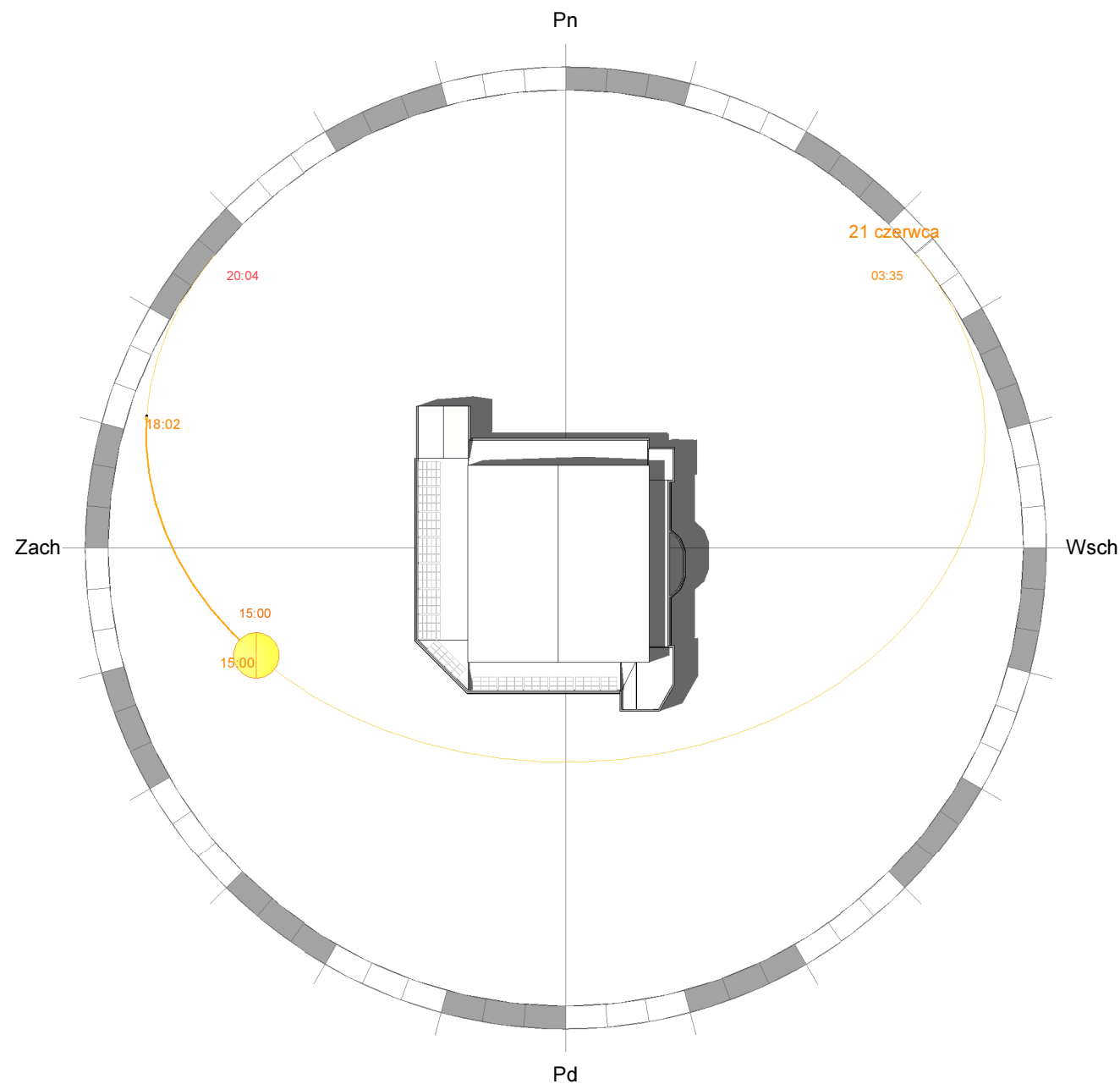


1 21 czerwiec godz 13.00
1 : 1500

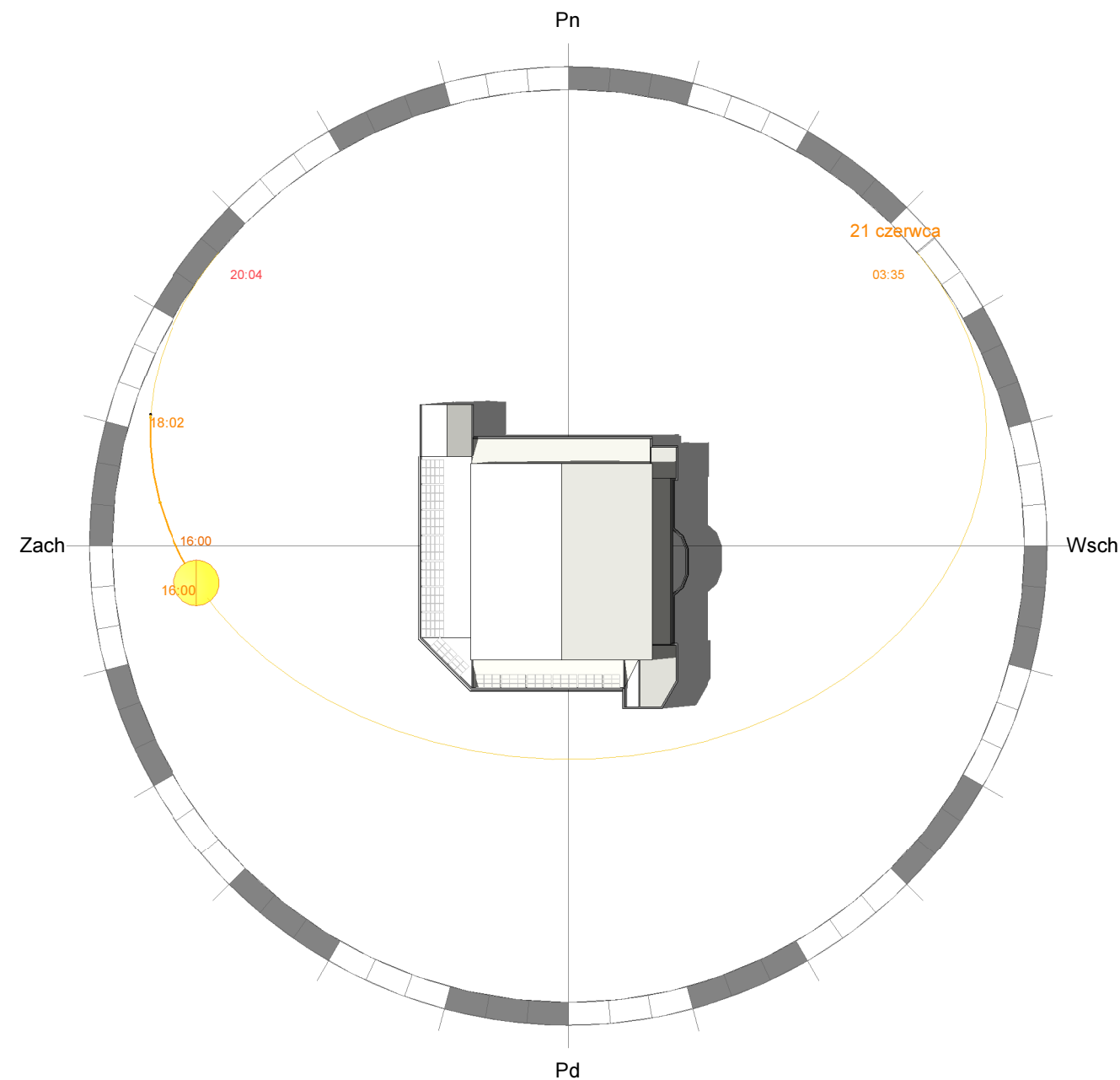


2 21 czerwiec godz 14.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno	SKALA 1 : 1500	
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-14 STRONA NR

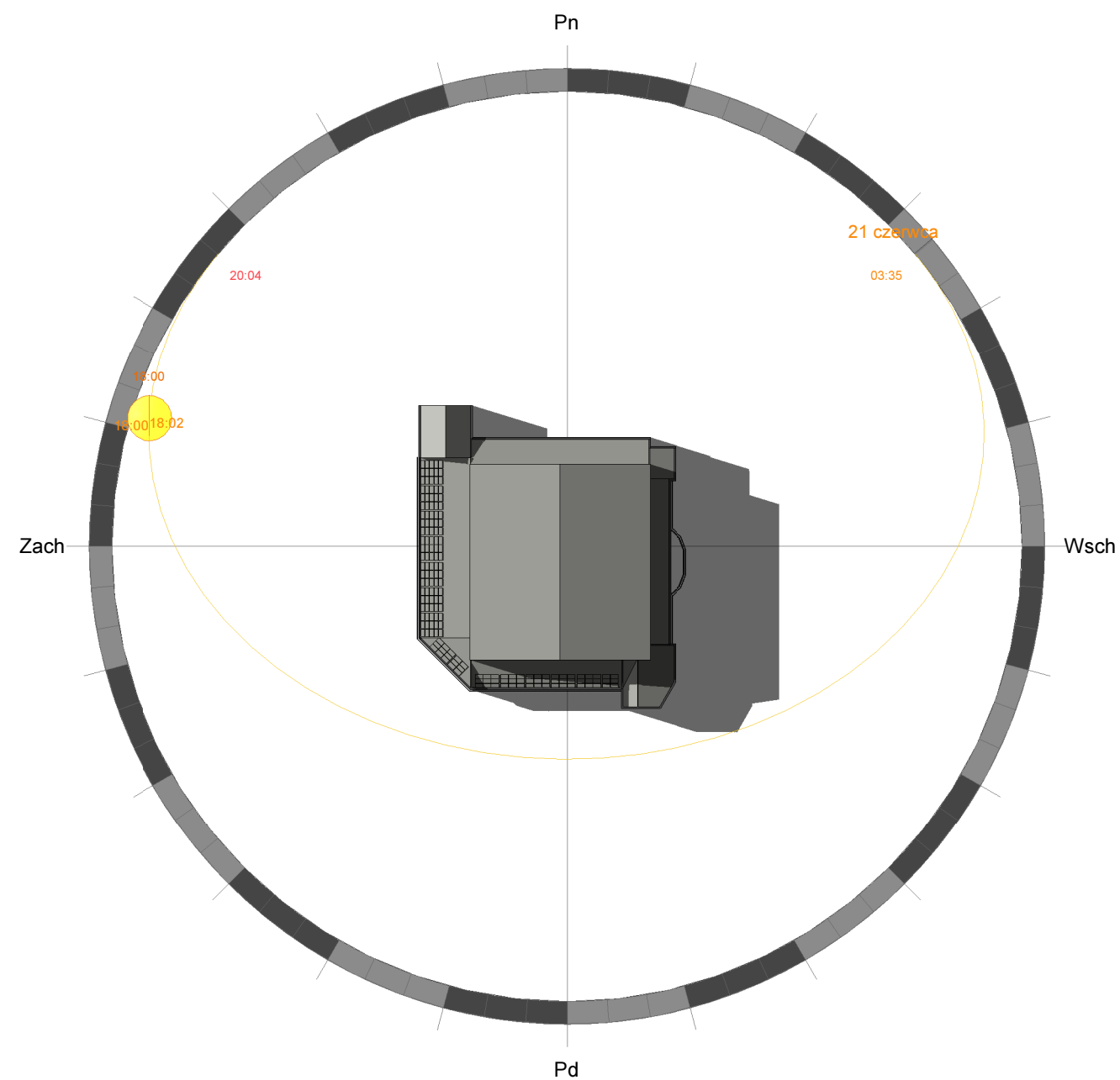
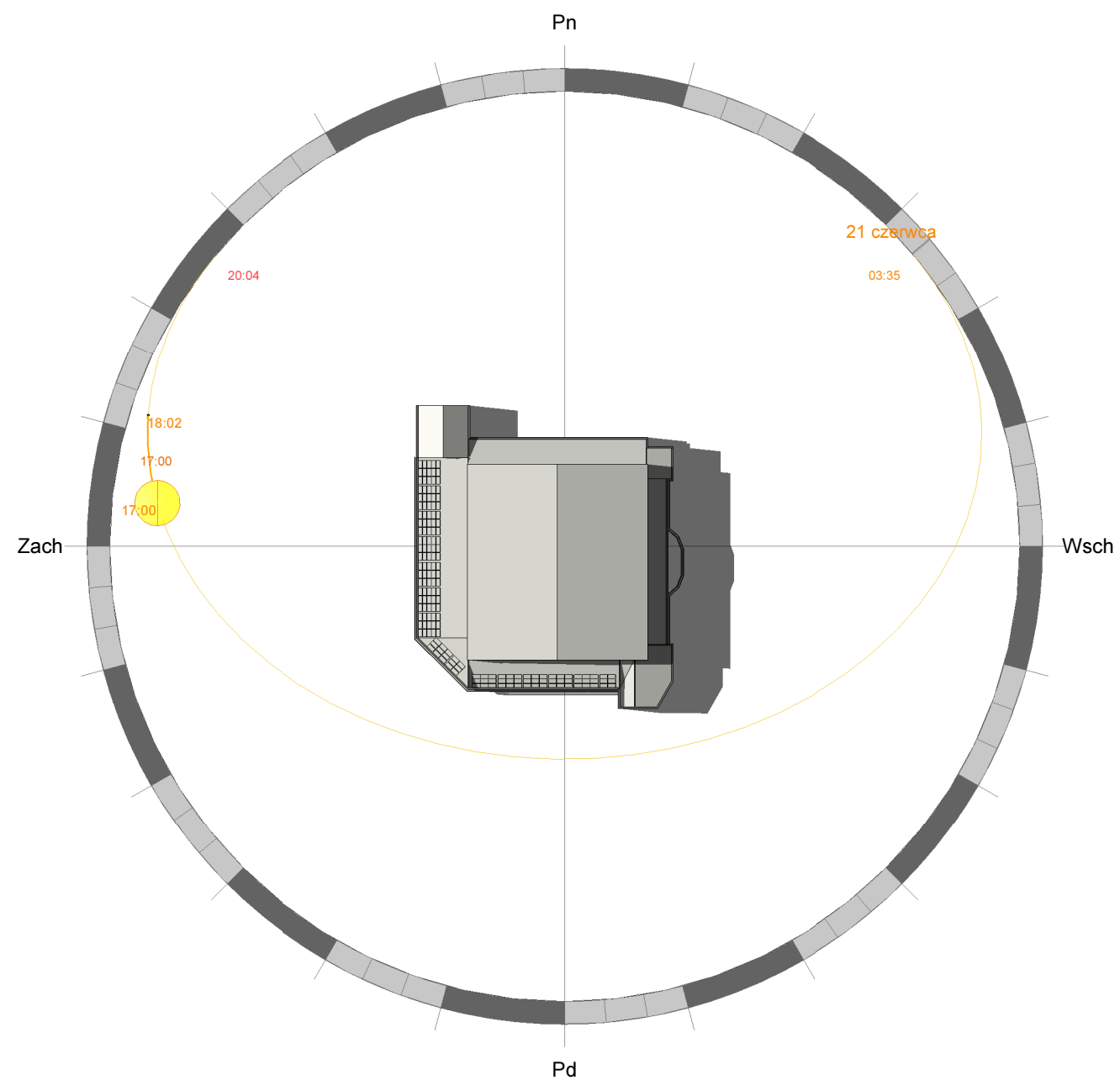


1 21 czerwiec godz 15.00
1 : 1500

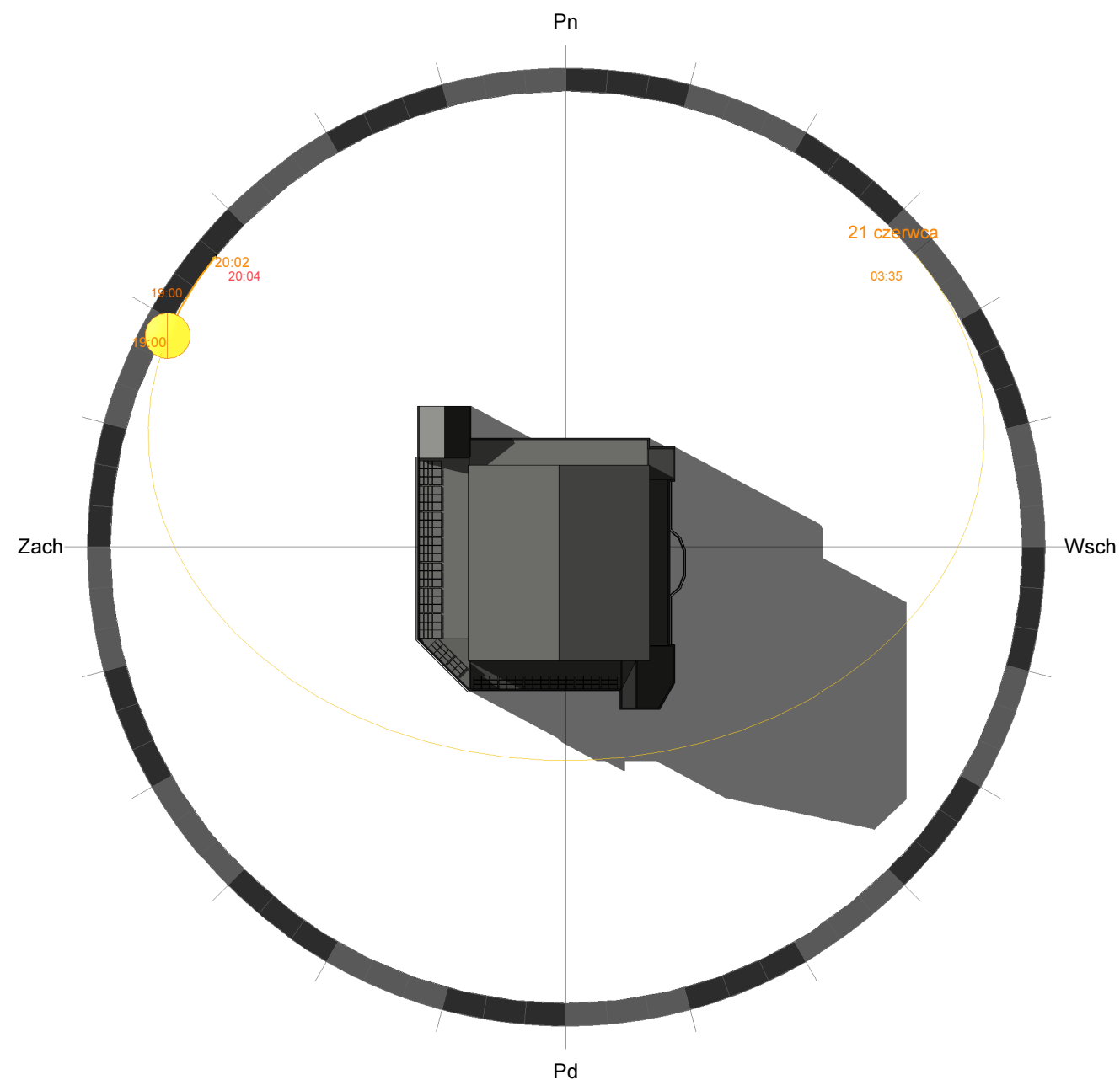


2 21 czerwiec godz 16.00
1 : 1500

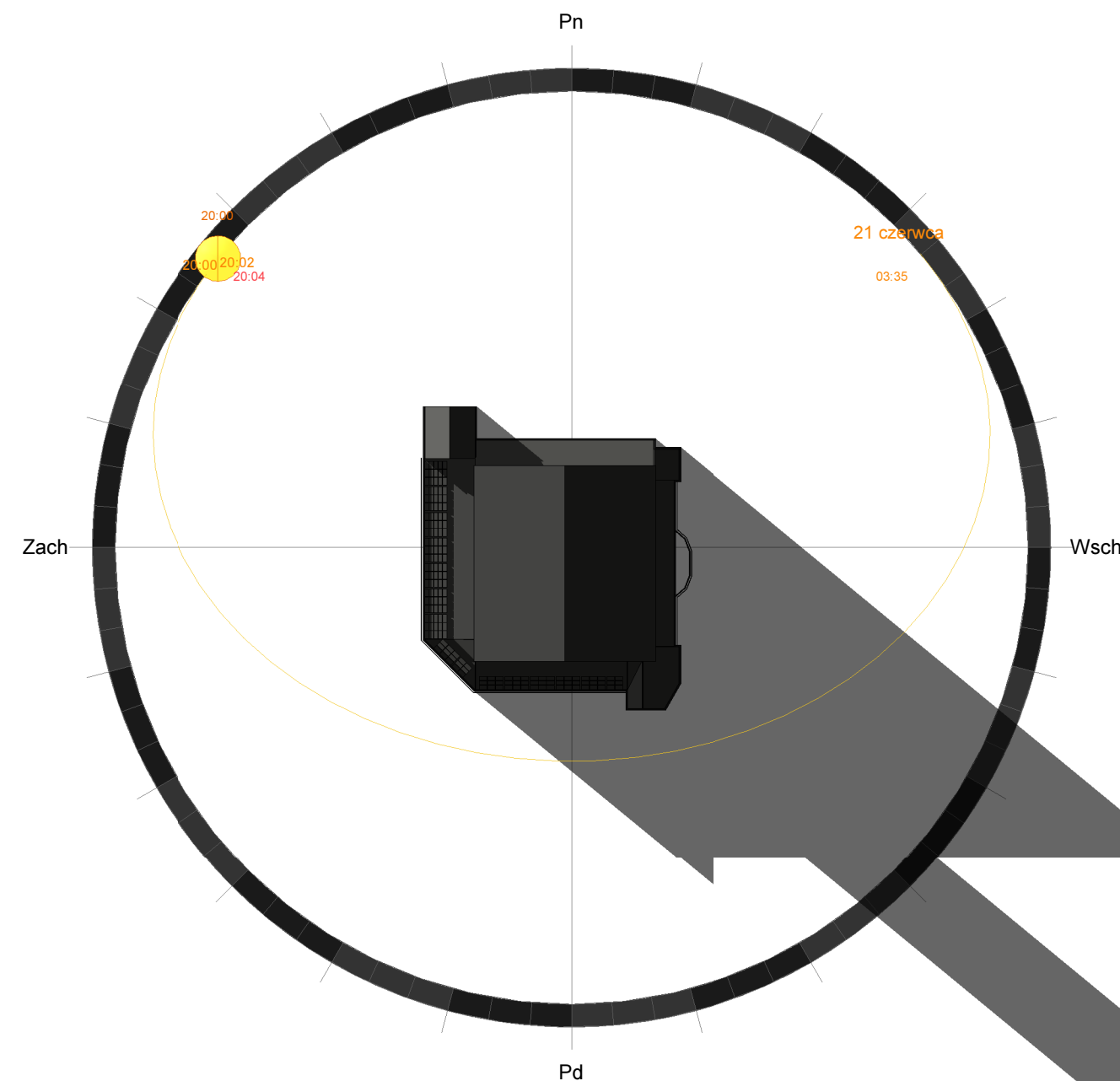
D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-15 STRONA NR



D&J Engineering sp. z o.o. DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNANSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl			
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA			
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH			PROJEKT TECHNICZNY SKALA 1 : 1500
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kępno			
Zacienienie 21 czerwca			BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak		
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89		
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba		
DATA	CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-16 STRONA NR

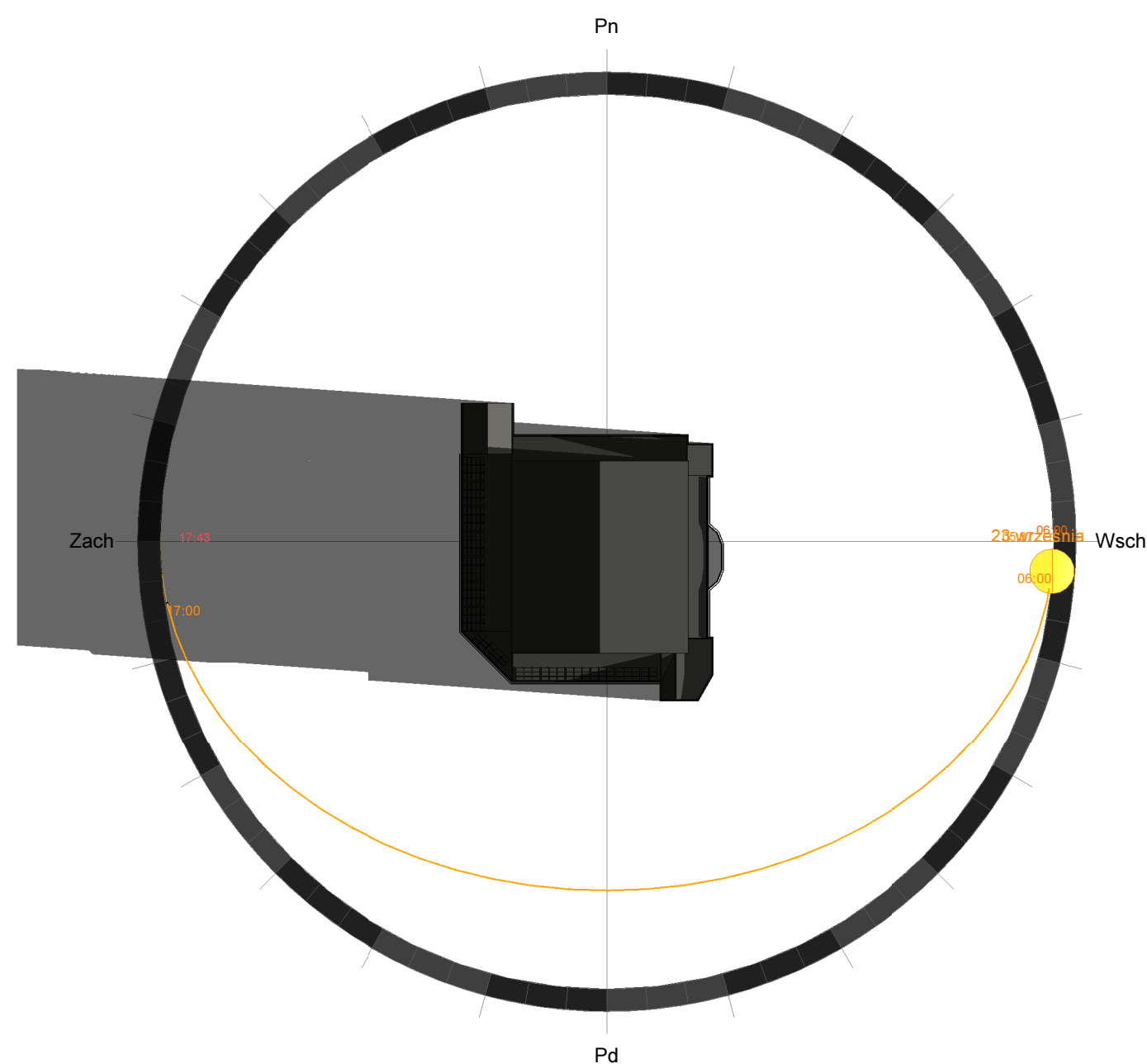


1 21 czerwiec godz 19.00
1 : 1500

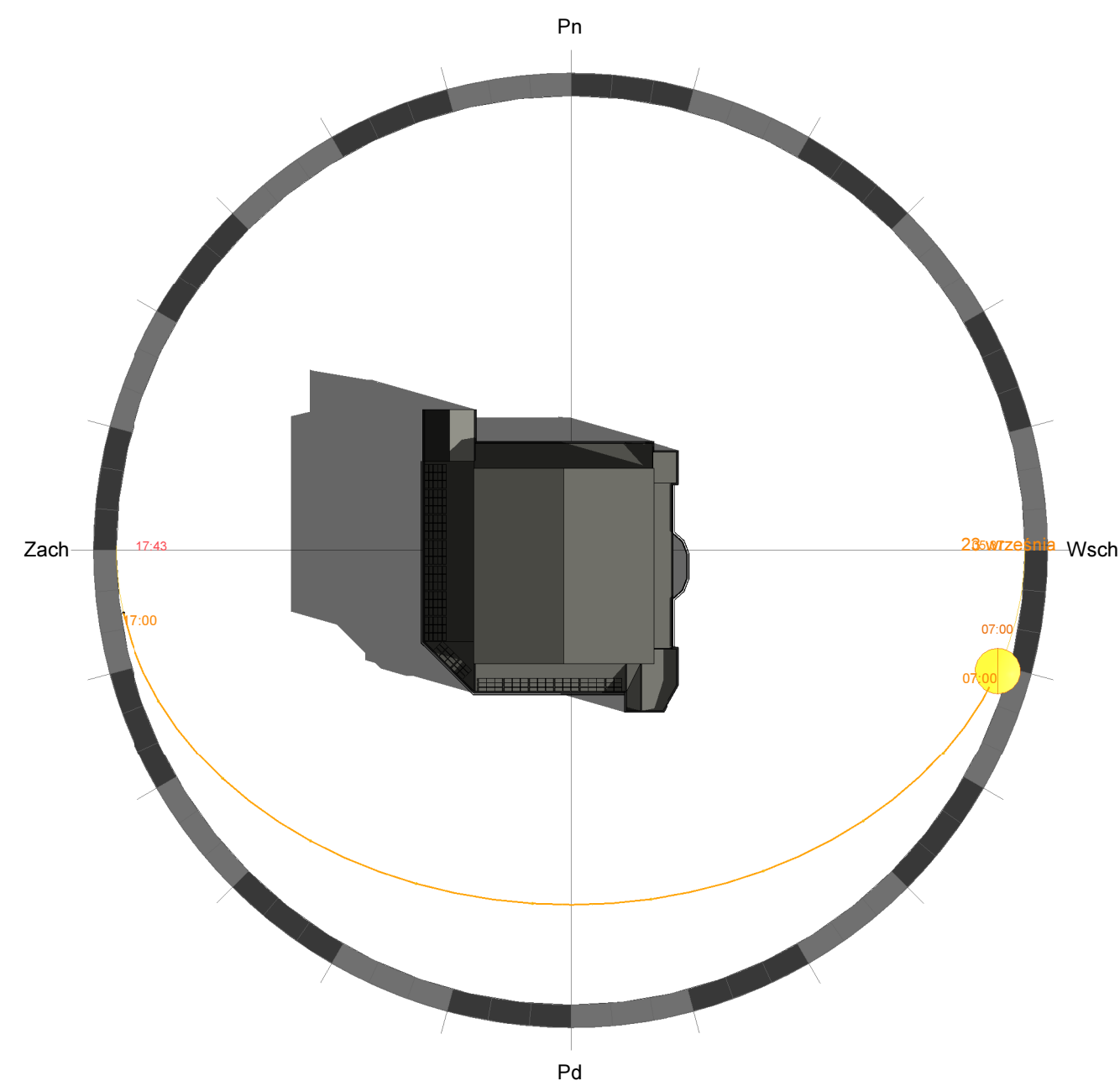


2 21 czerwiec godz 20.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO IUL. WALKI MŁODYCH	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno	SKALA 1 : 1500	
Zacienienie 21 czerwca		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-17 STRONA NR

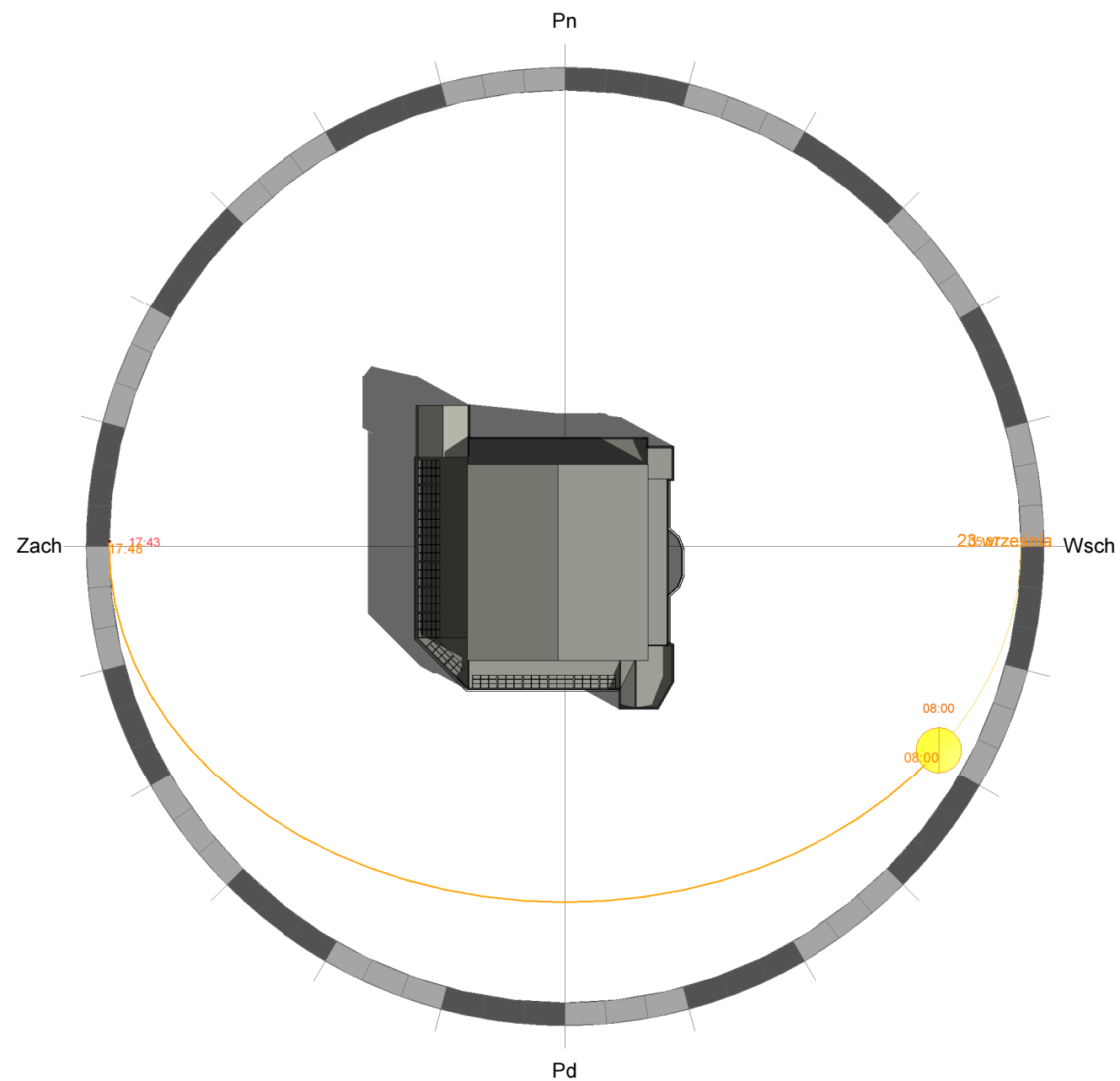


1 23 wrzesień godz 6.00
1 : 1500

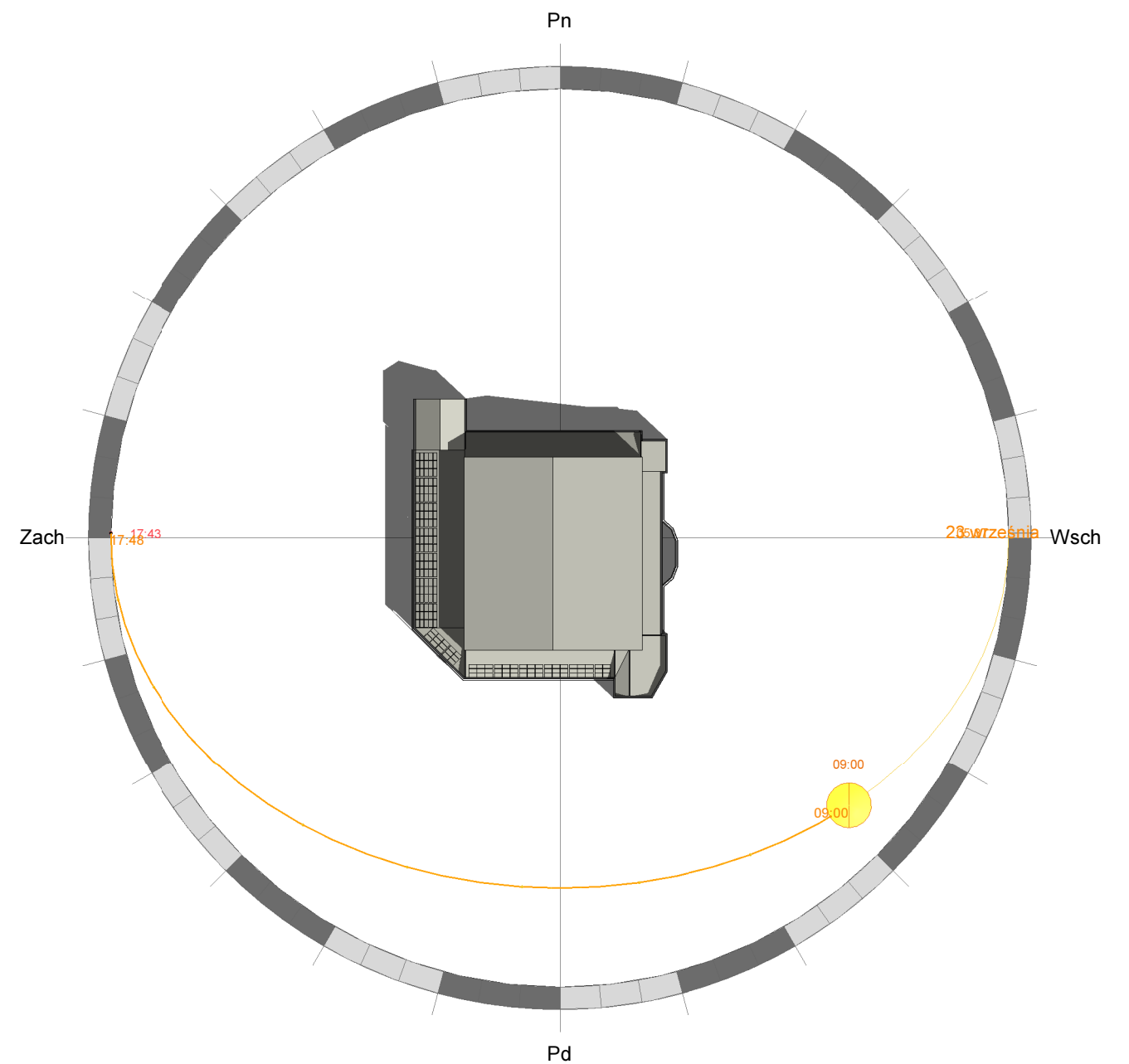


2 23 wrzesień godz 7.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 23 września		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-18 STRONA NR

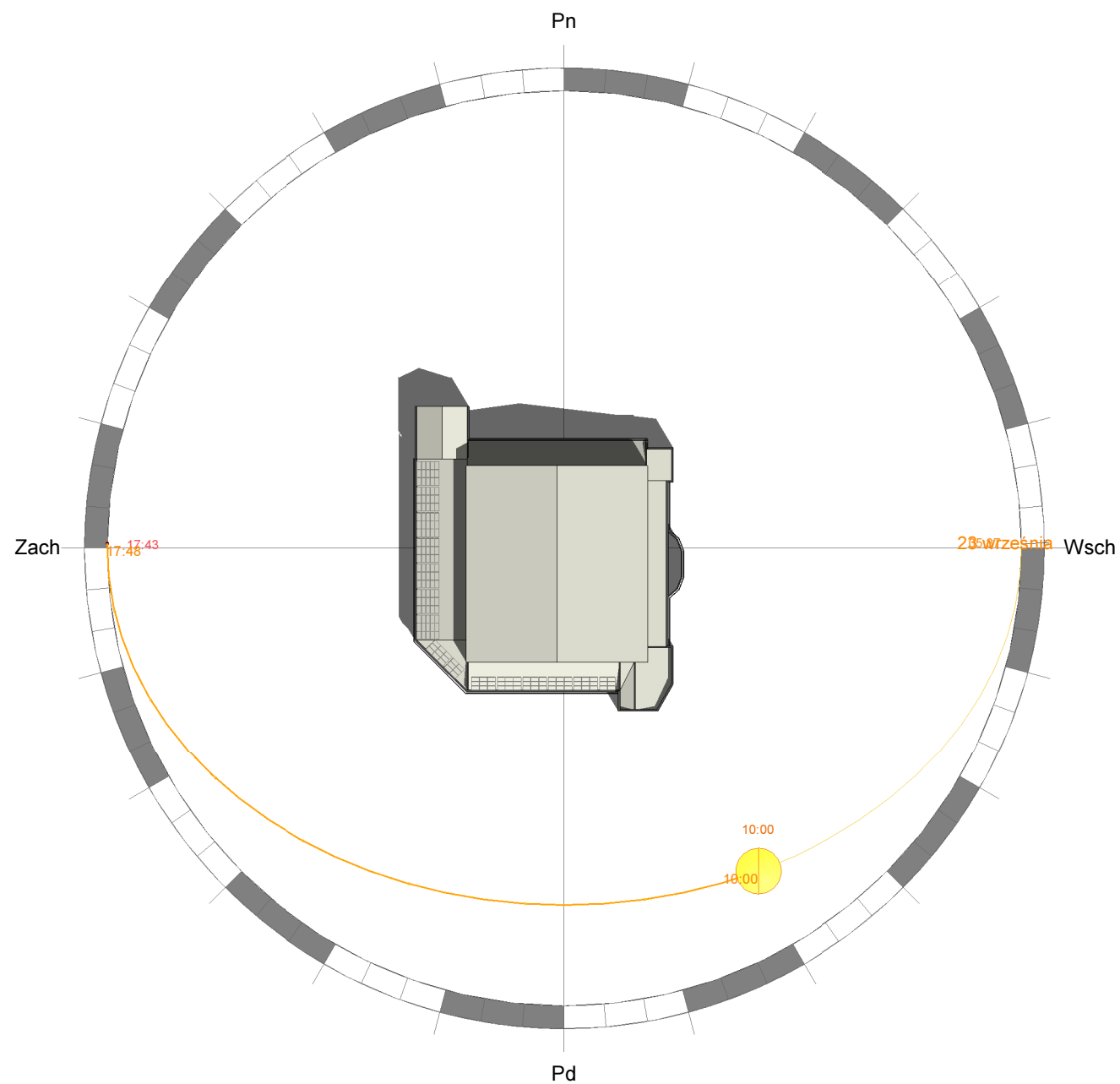


1 23 wrzesień godz 8.00
1 : 1500

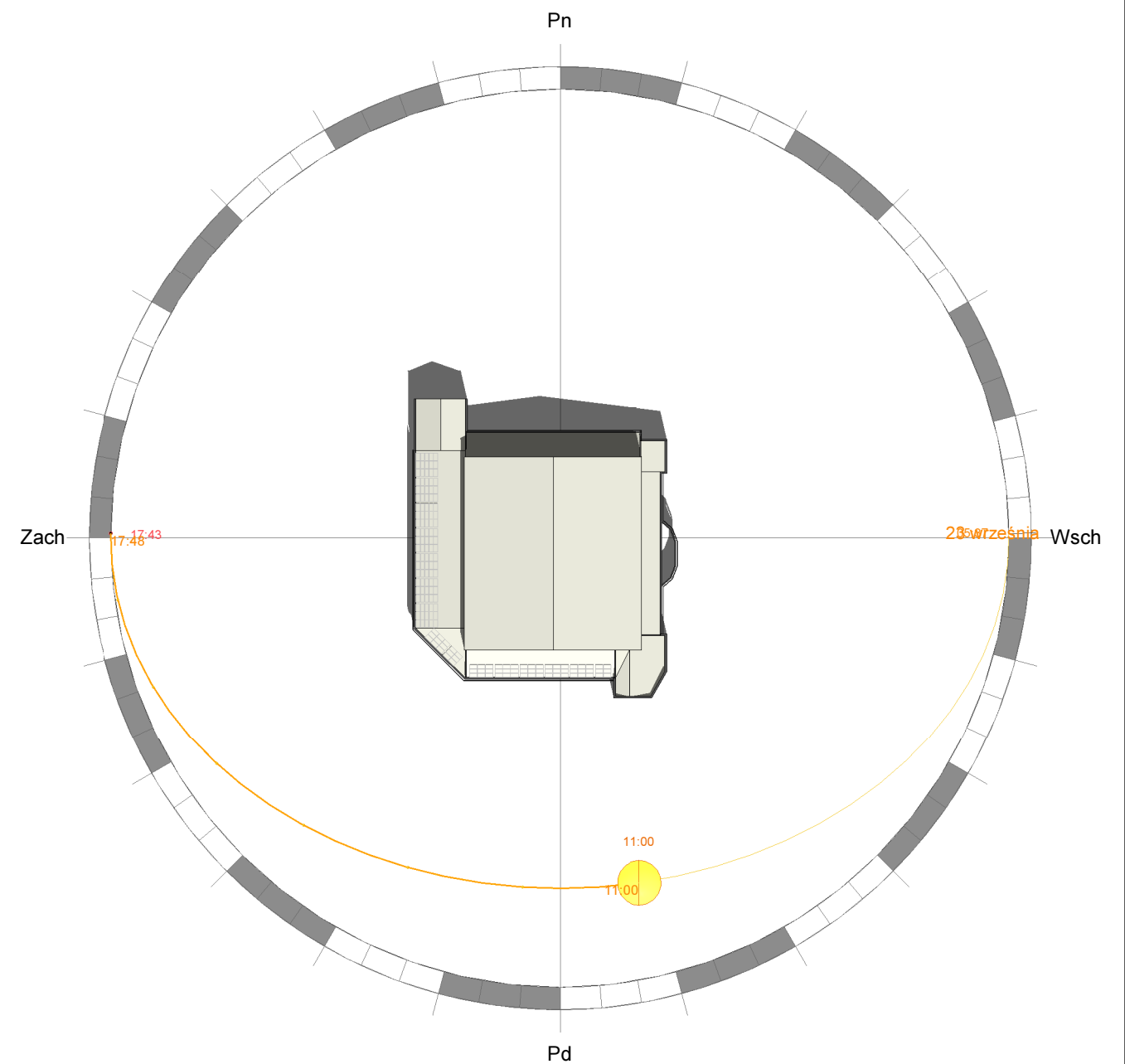


2 23 wrzesień godz 9.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno	SKALA 1 : 1500	
Zacienienie 23 września		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-19 STRONA NR

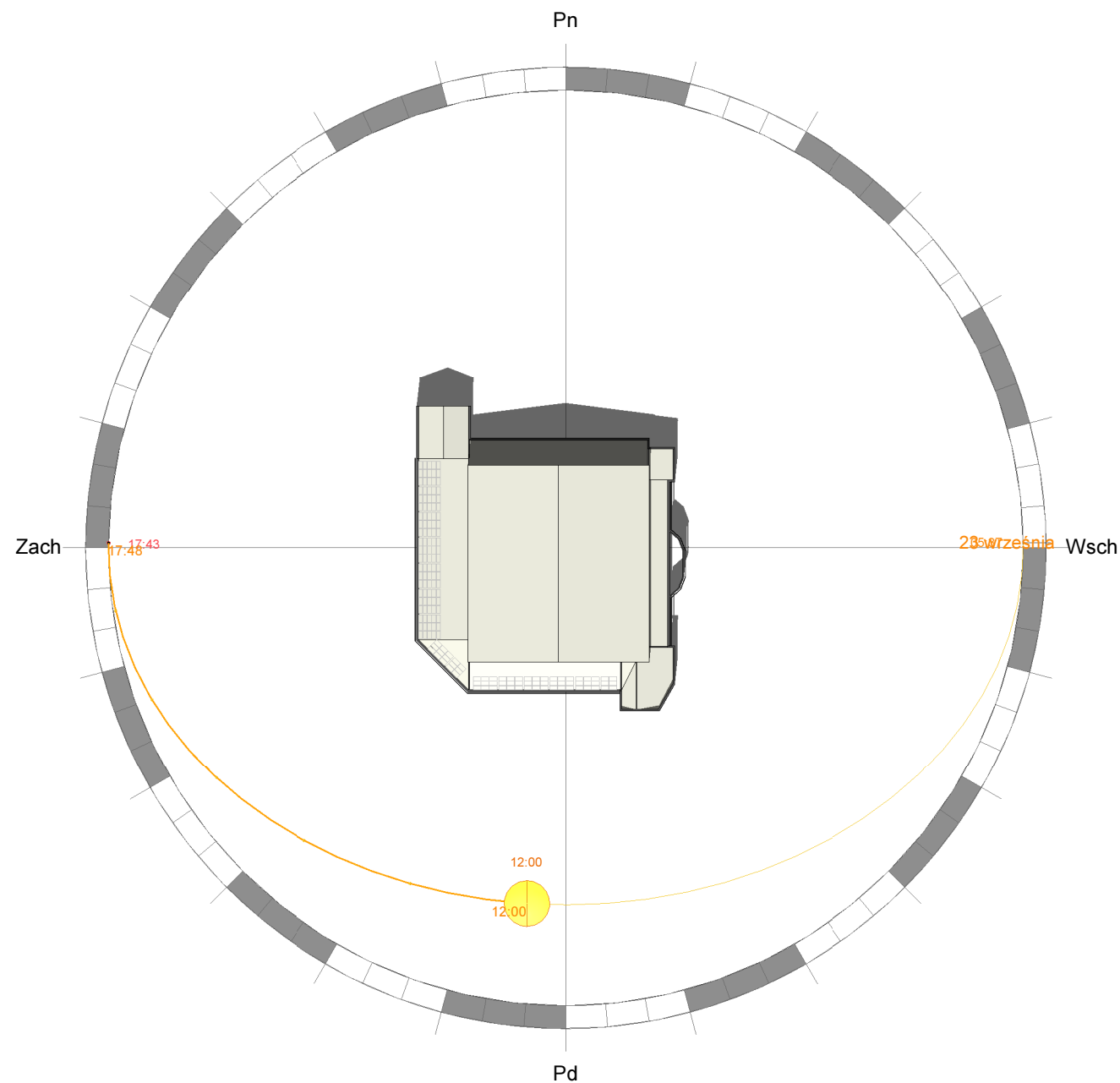


1 23 wrzesień godz 10.00
1 : 1500

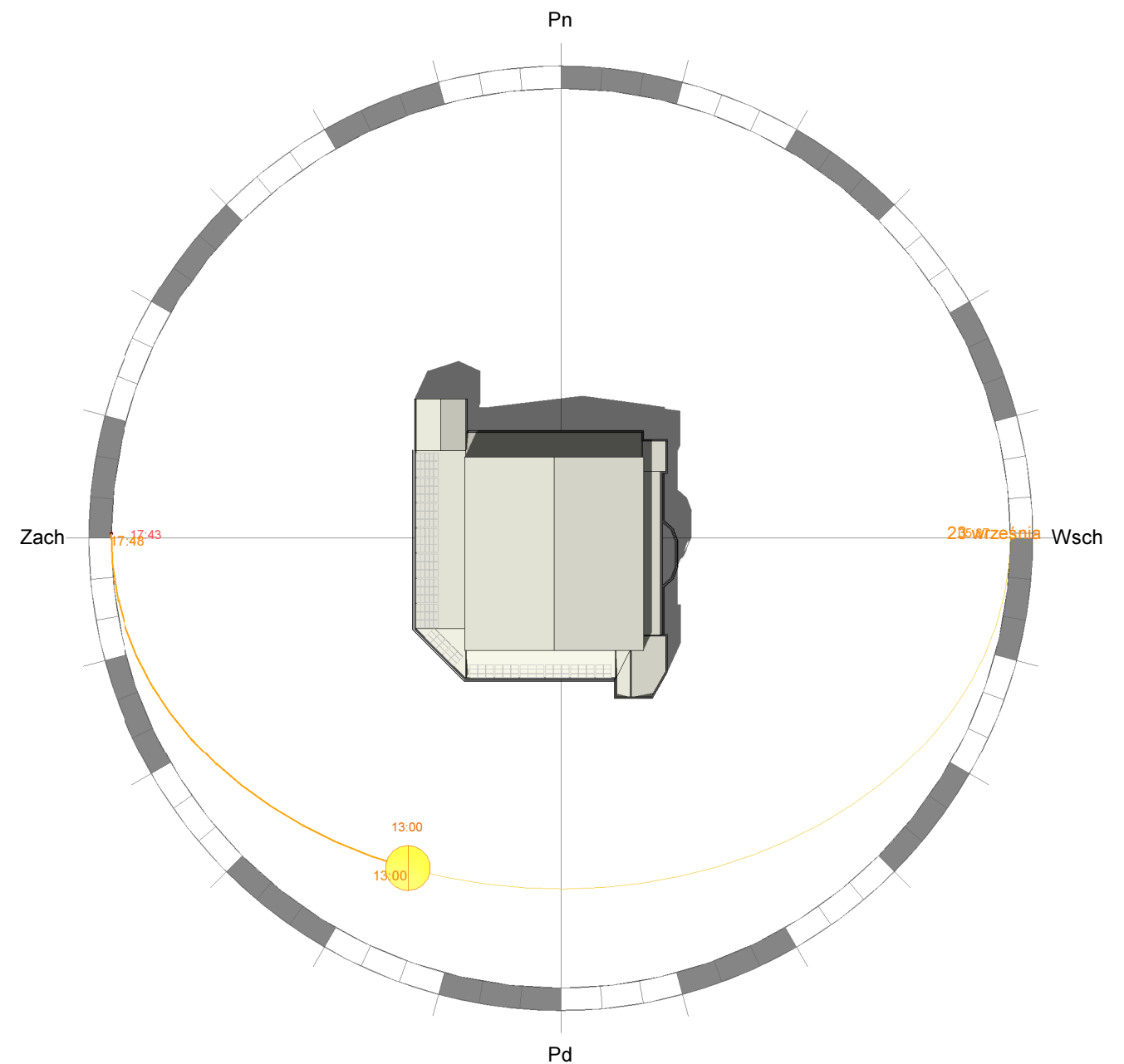


2 23 wrzesień godz 11.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 23 września		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-20 STRONA NR

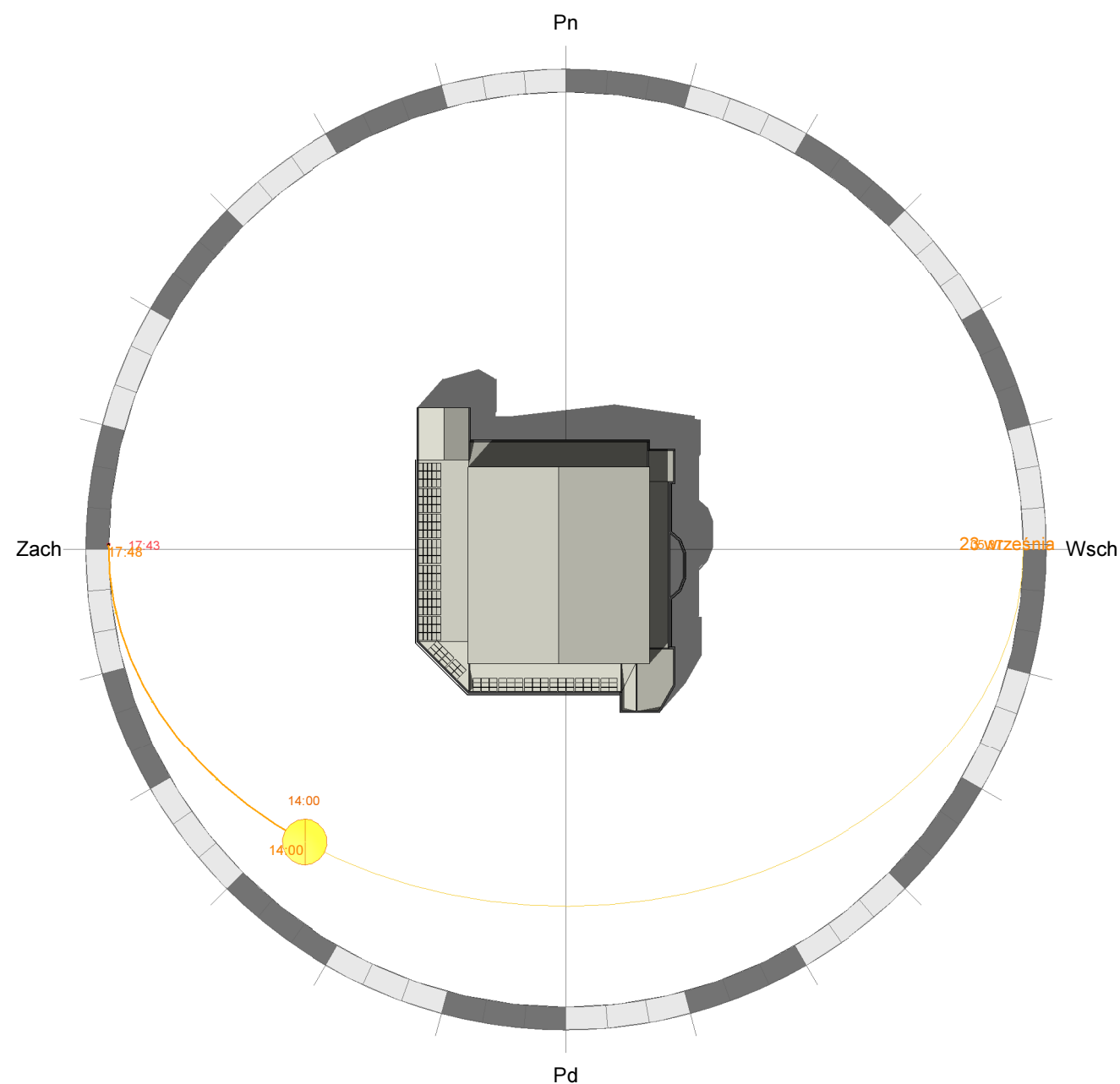


1 23 wrzesień godz 12.00
1 : 1500

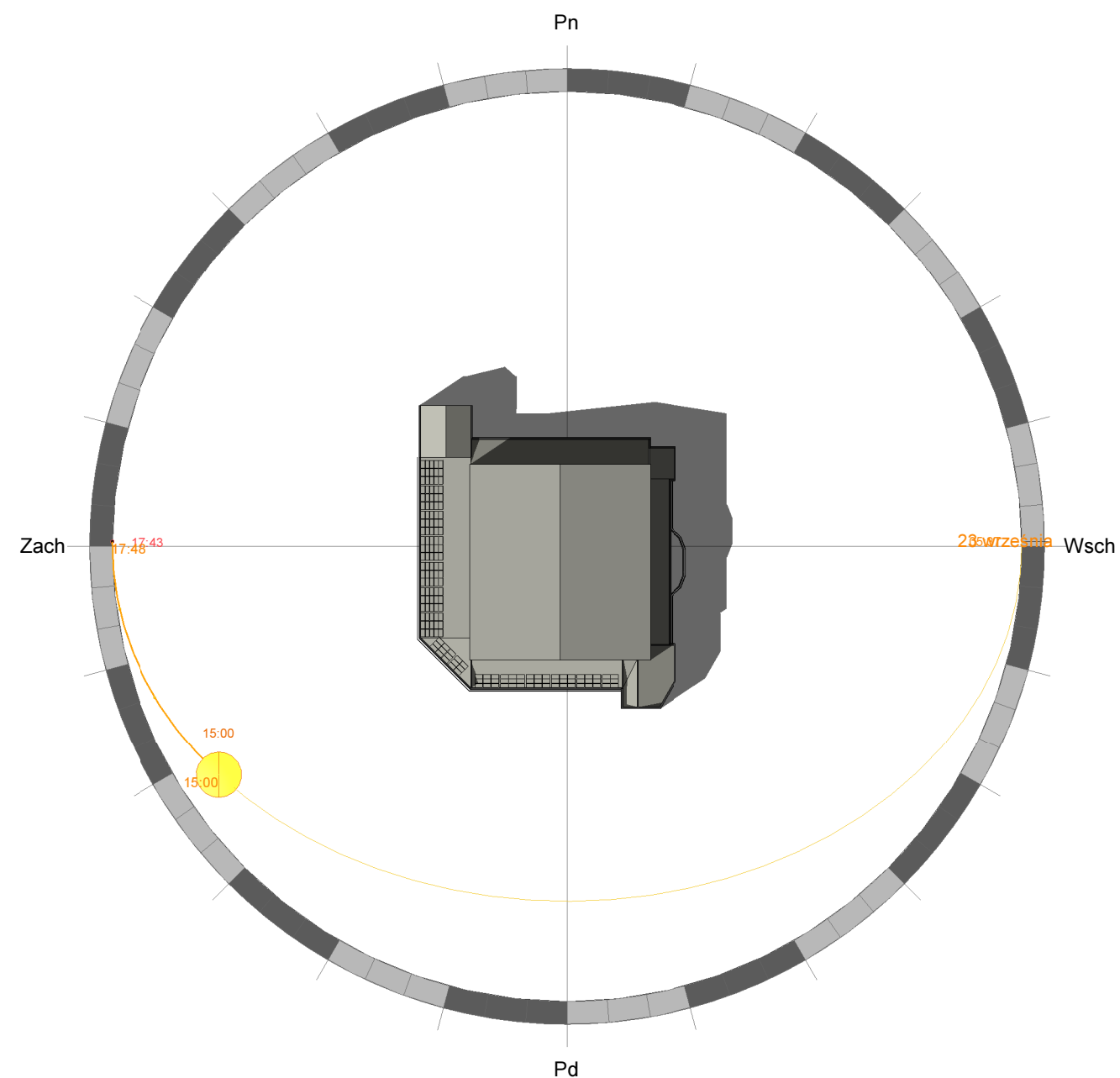


2 23 wrzesień godz 13.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 23 września		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-21 STRONA NR

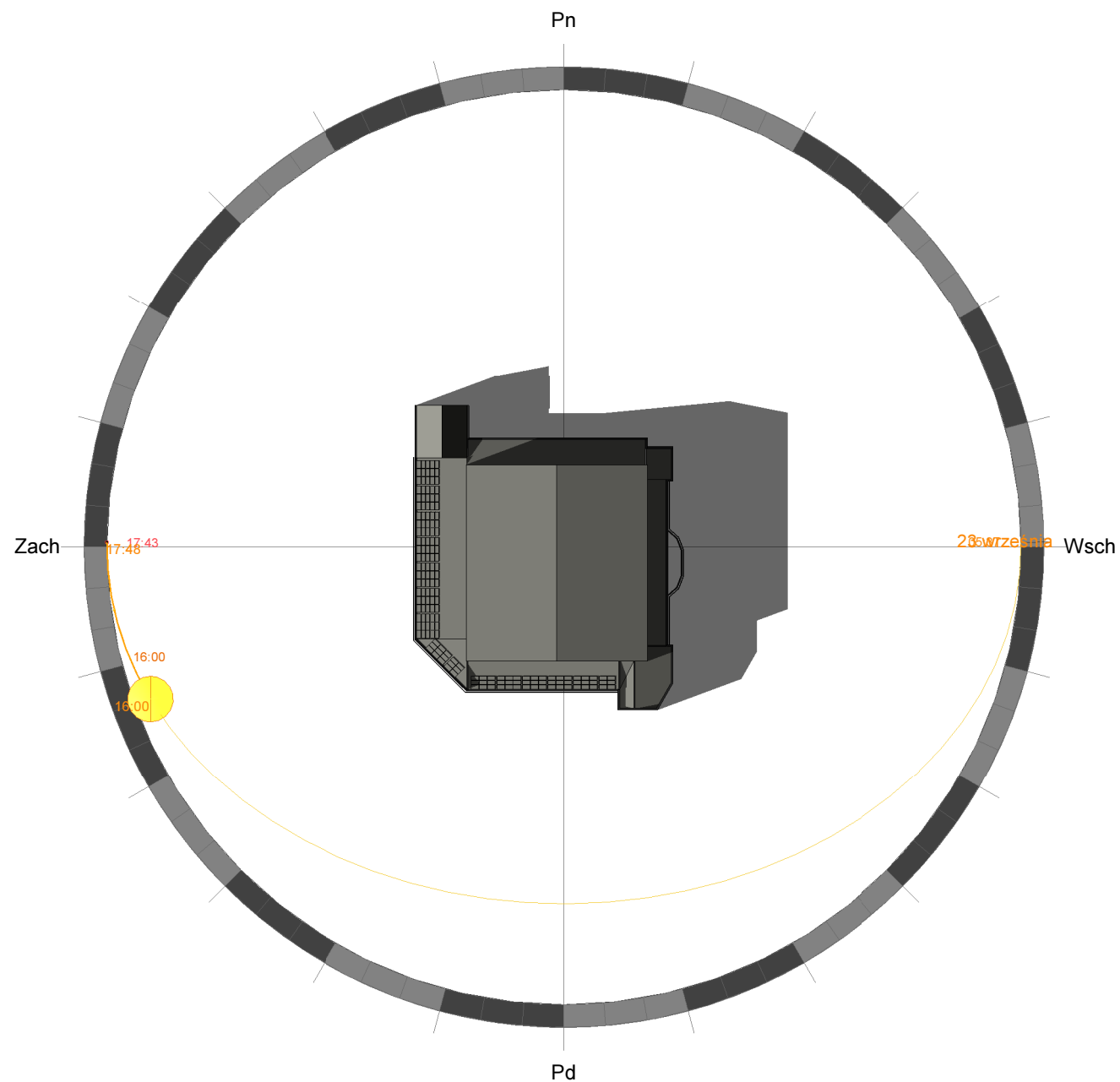


1 23 wrzesień godz 14.00
1 : 1500

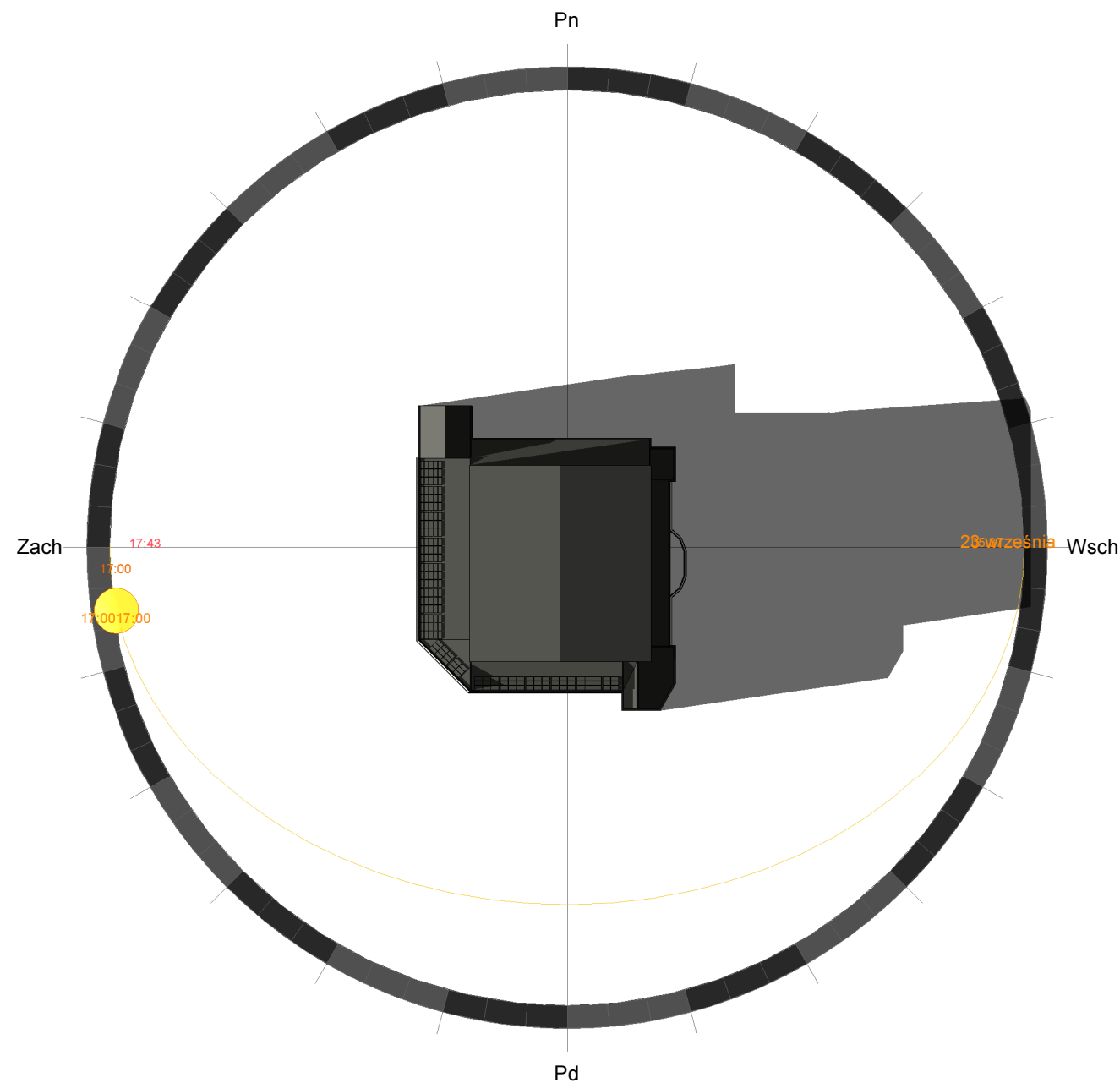


2 23 wrzesień godz 15.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63-600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 23 września		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN-8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-22 STRONA NR

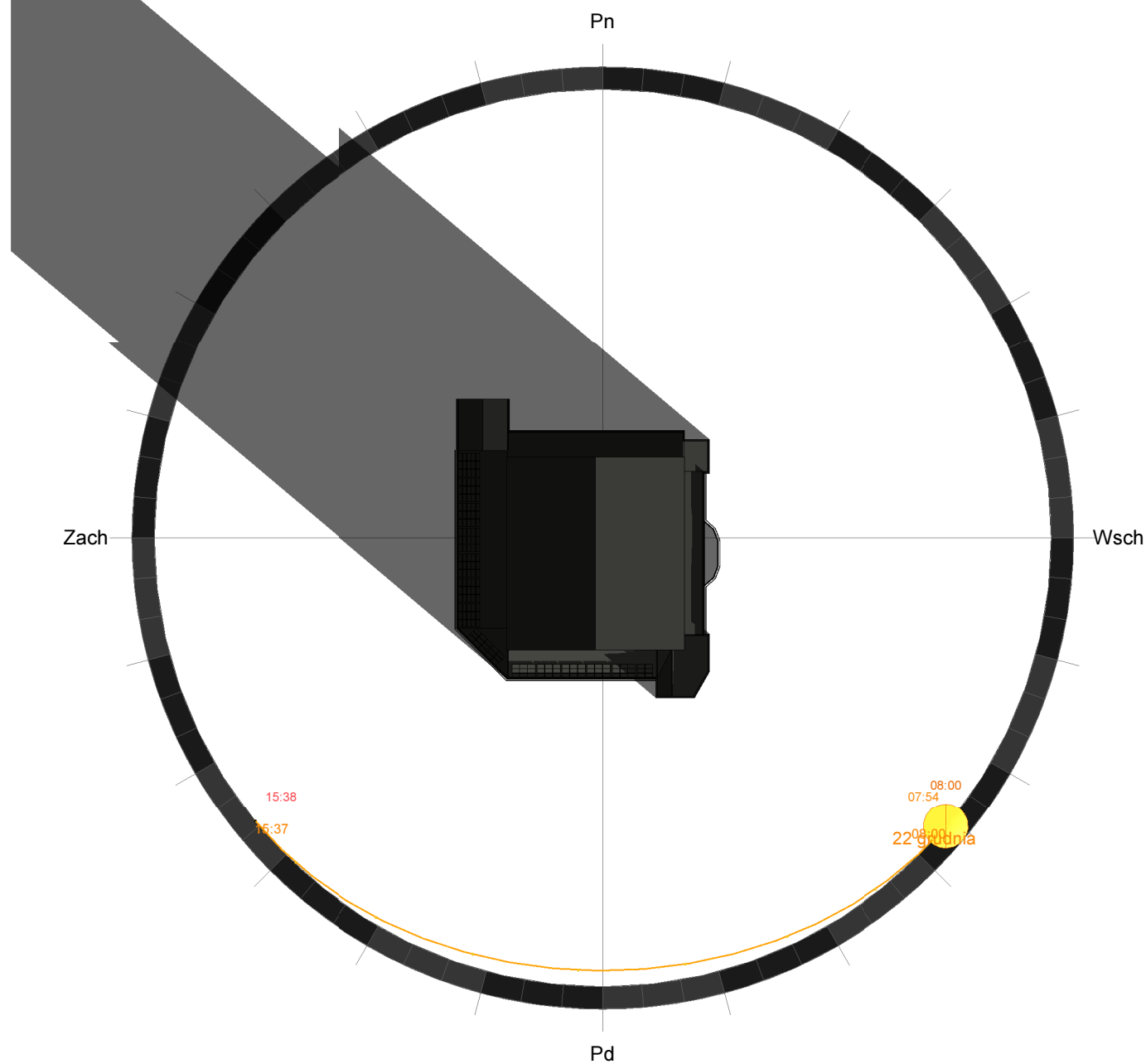


1 23 wrzesień godz 16.00
1 : 1500

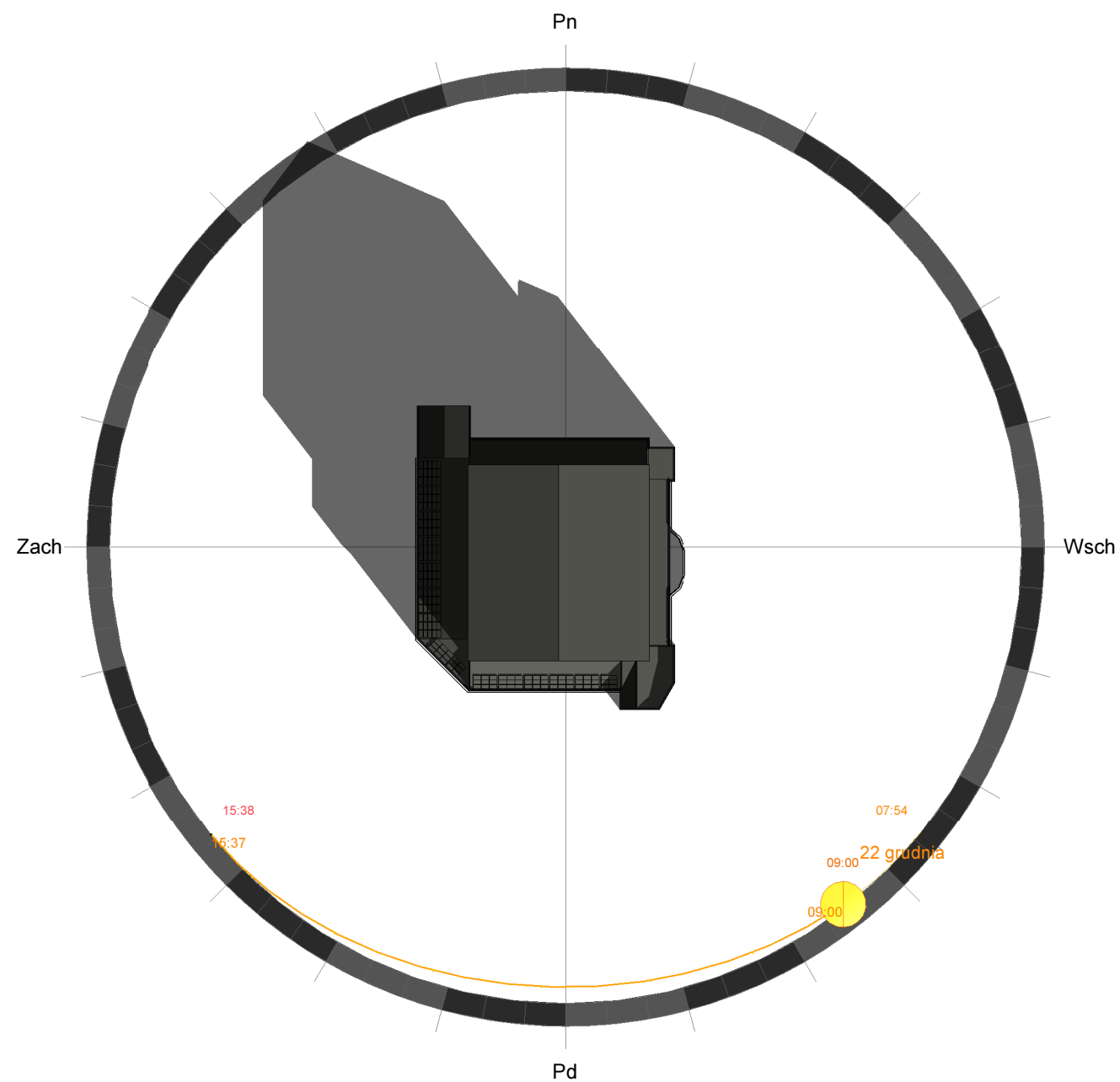


2 23 wrzesień godz 17.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 23 września		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-23 STRONA NR

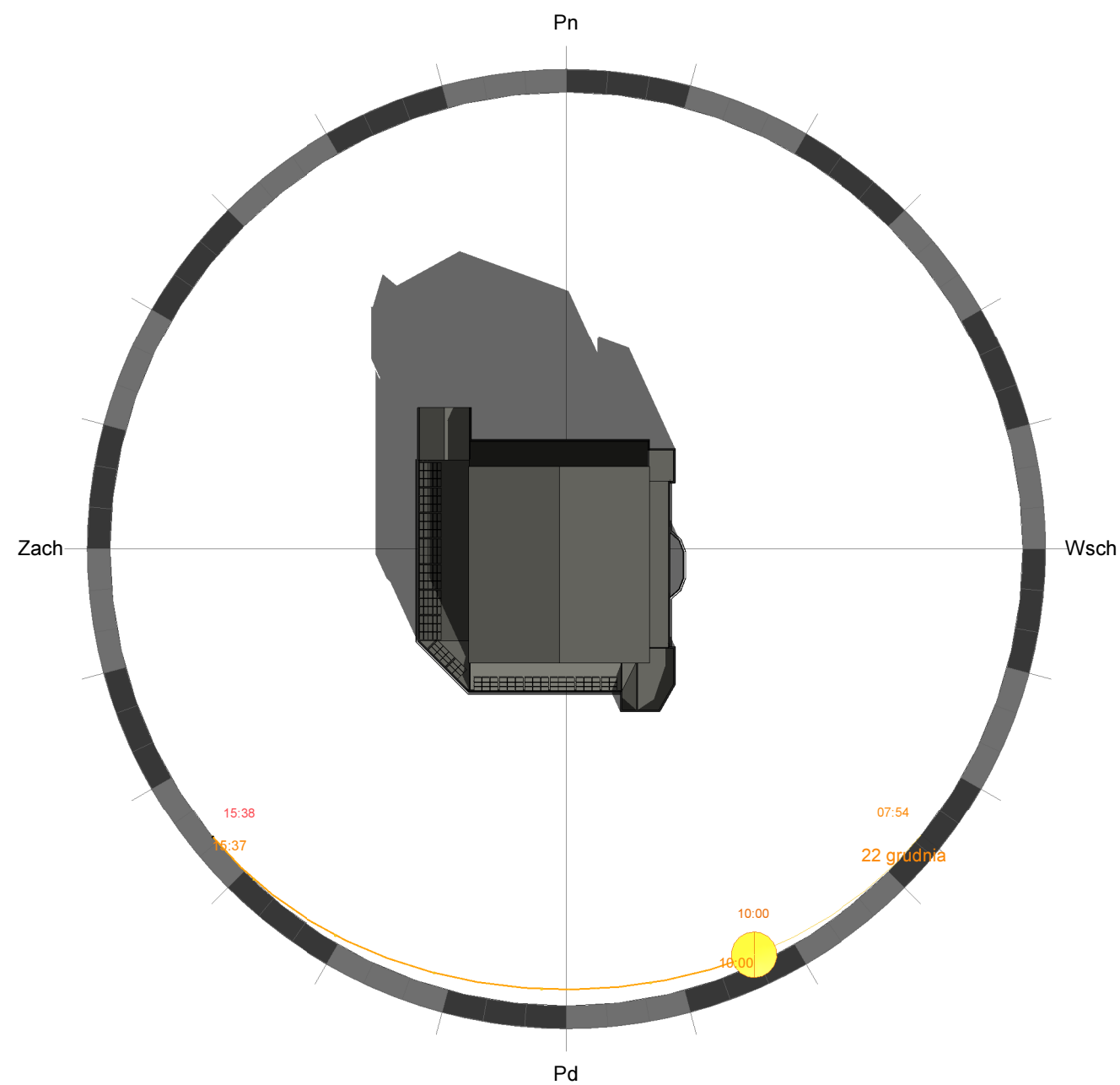


1 22 grudzień godz 8.00
1 : 1500

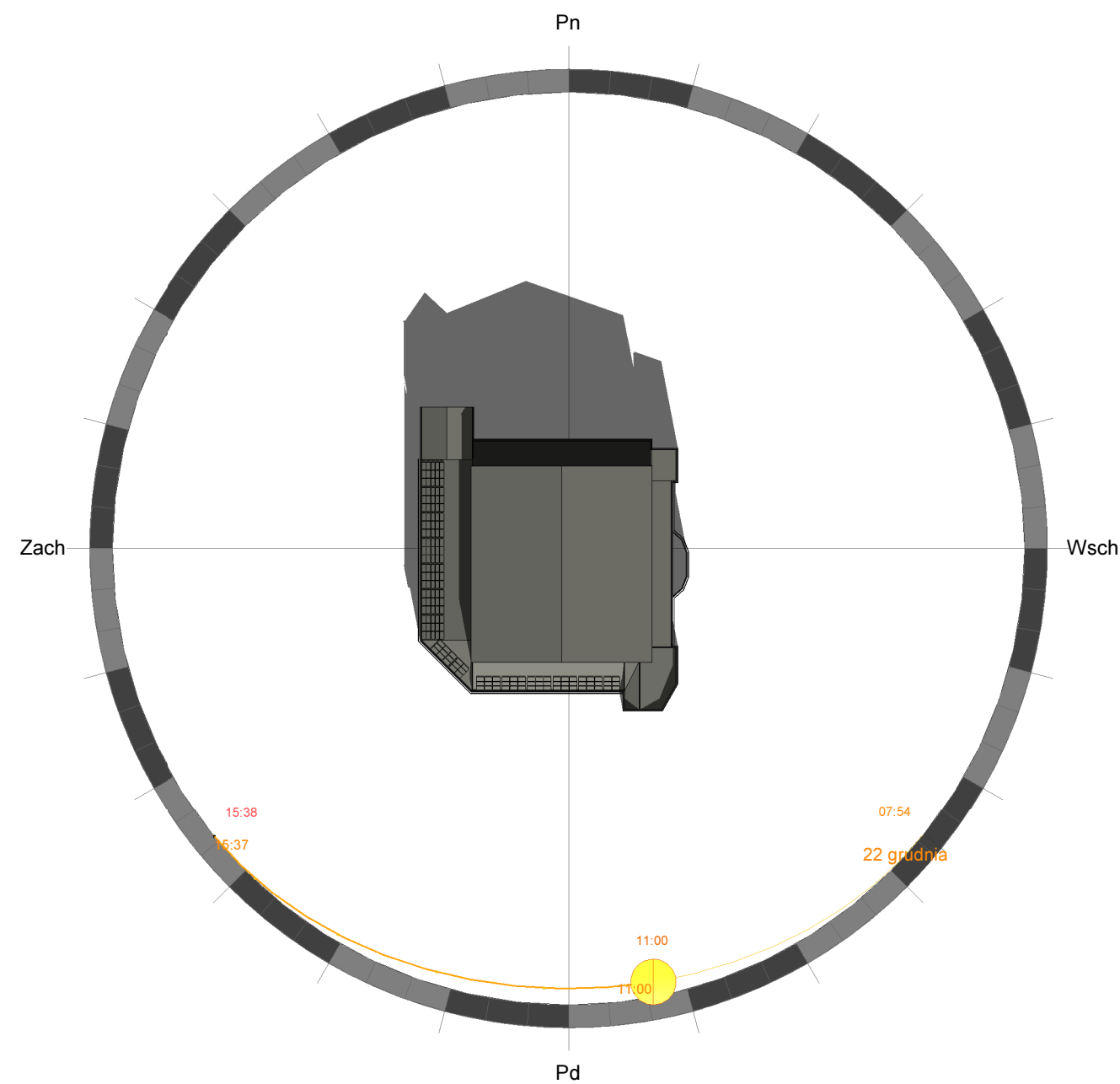


2 22 grudzień godz 9.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO IUL. WALKI MŁODYCH	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno	SKALA 1 : 1500	
Zacienienie 22 grudnia		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-24 STRONA NR

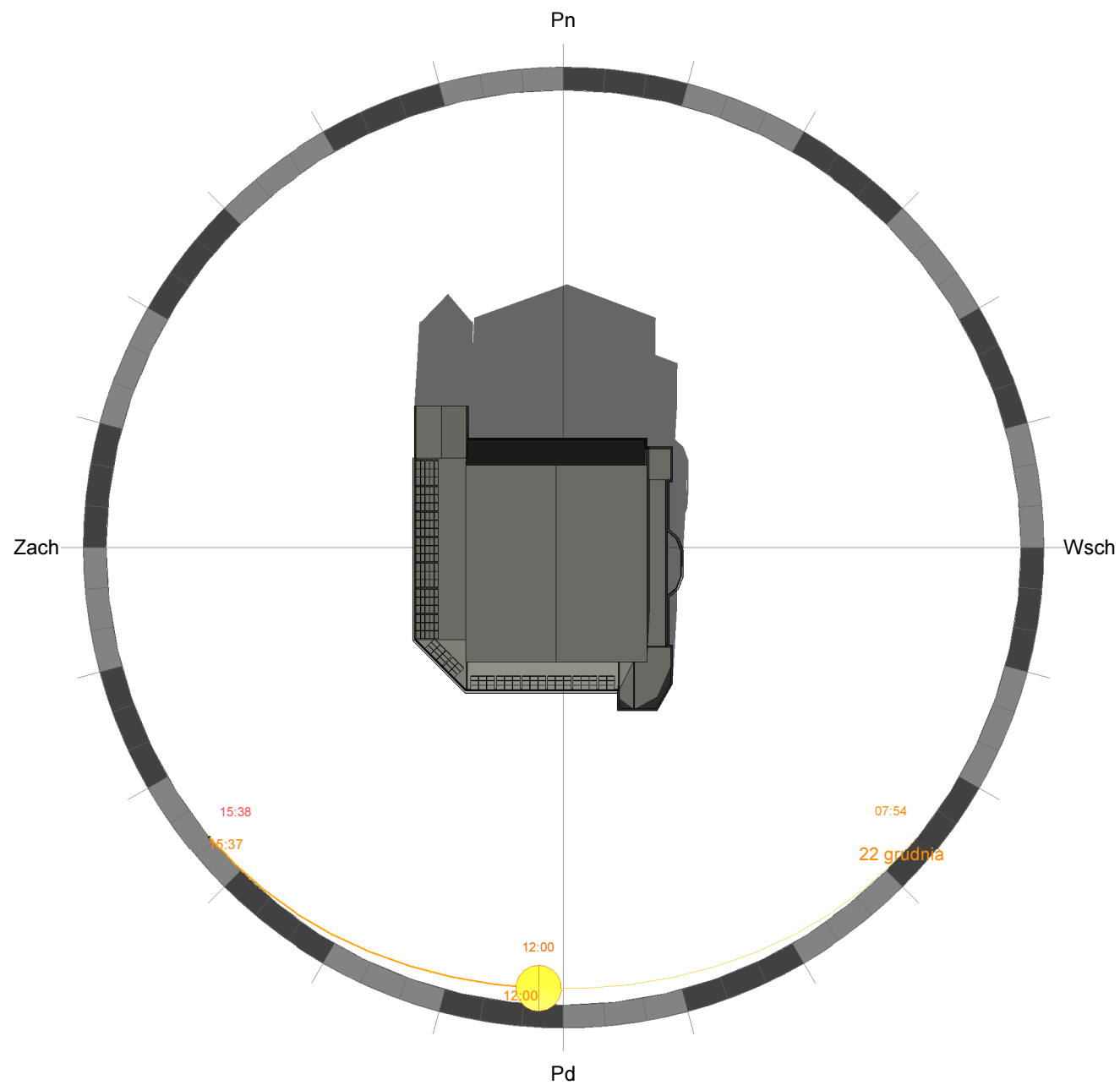


1 22 grudzień godz 10.00
1 : 1500

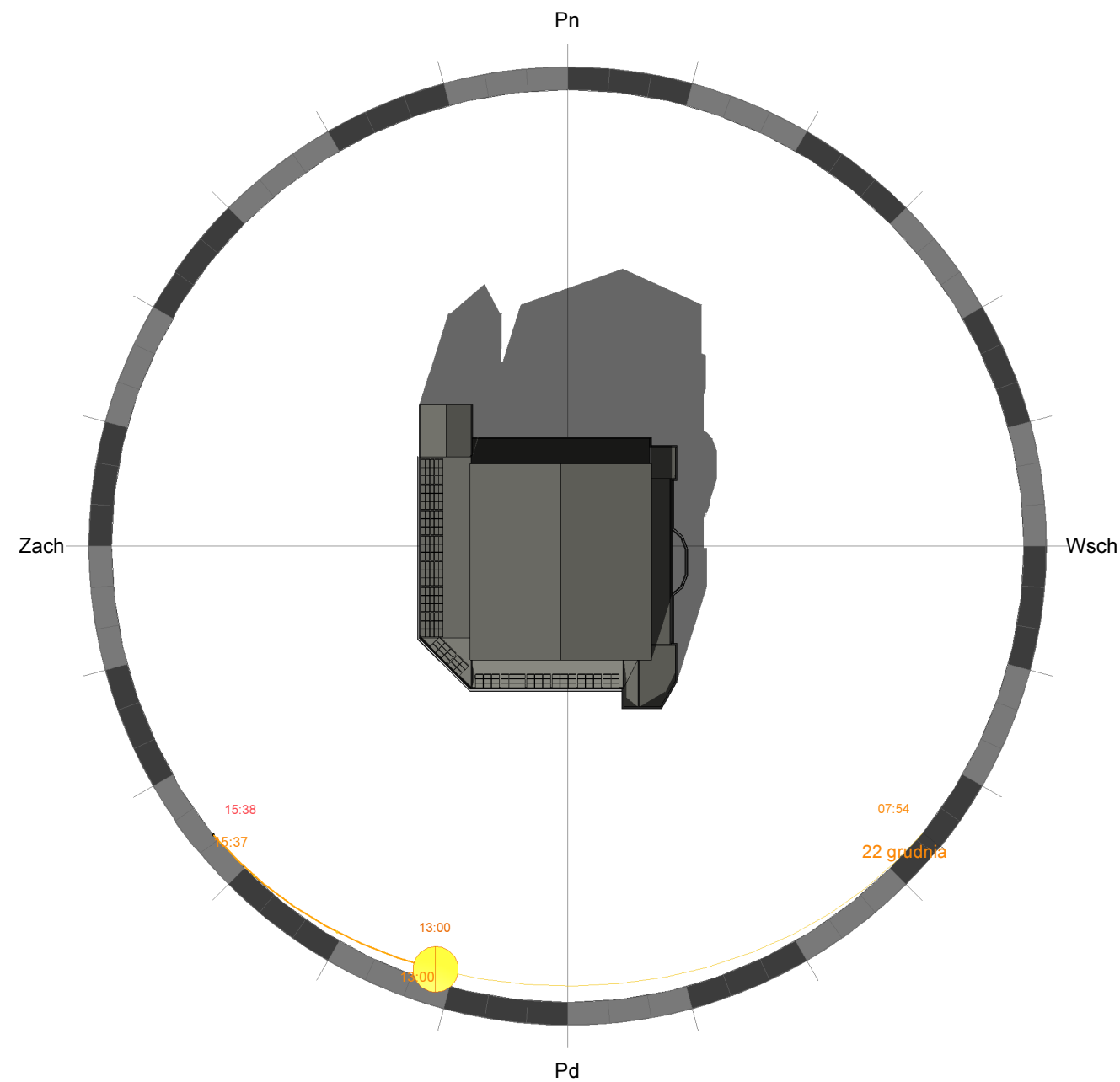


2 22 grudzień godz 11.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNANSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 22 grudnia		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-25 STRONA NR

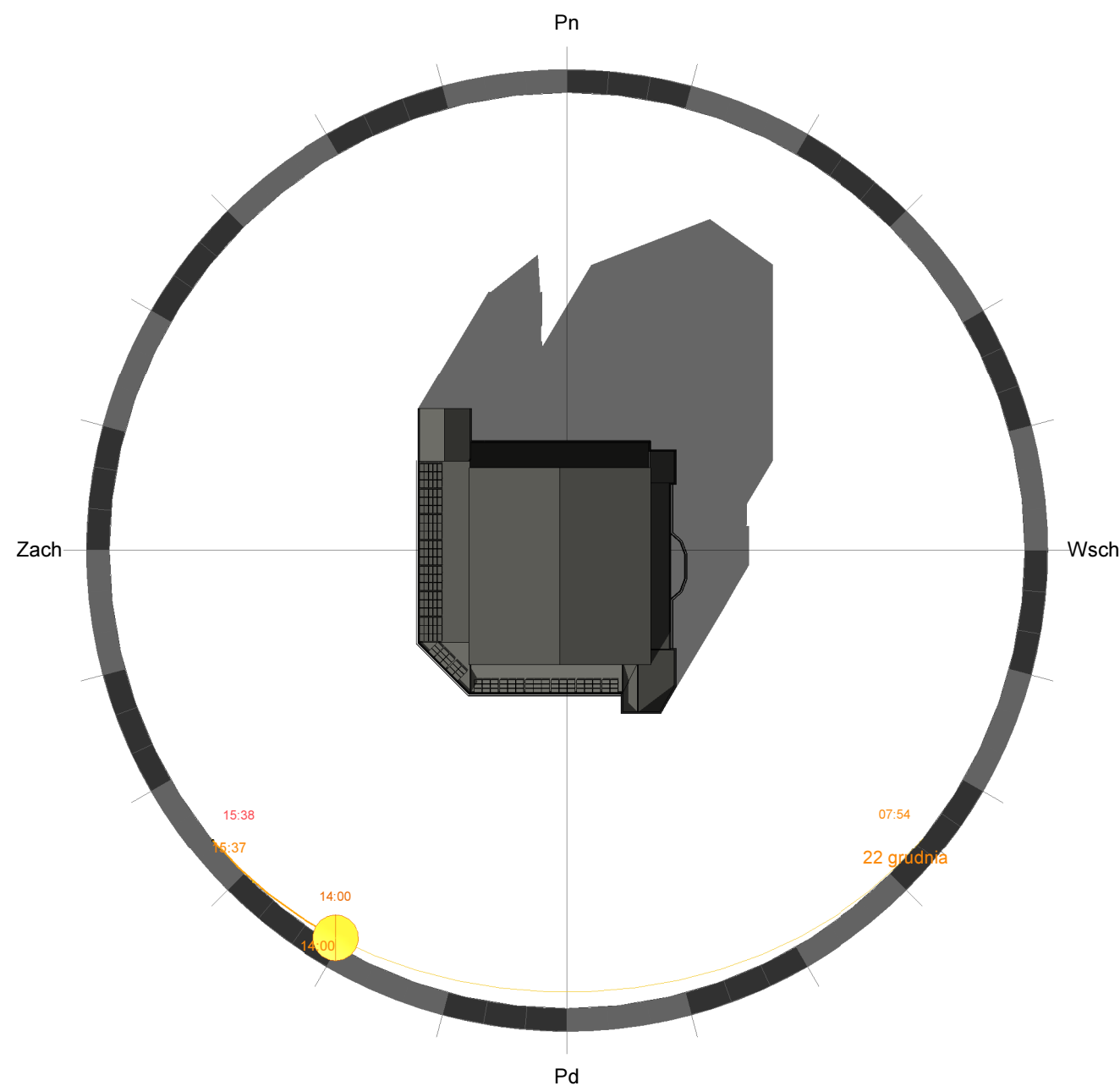


1 22 grudzień godz 12.00
1 : 1500

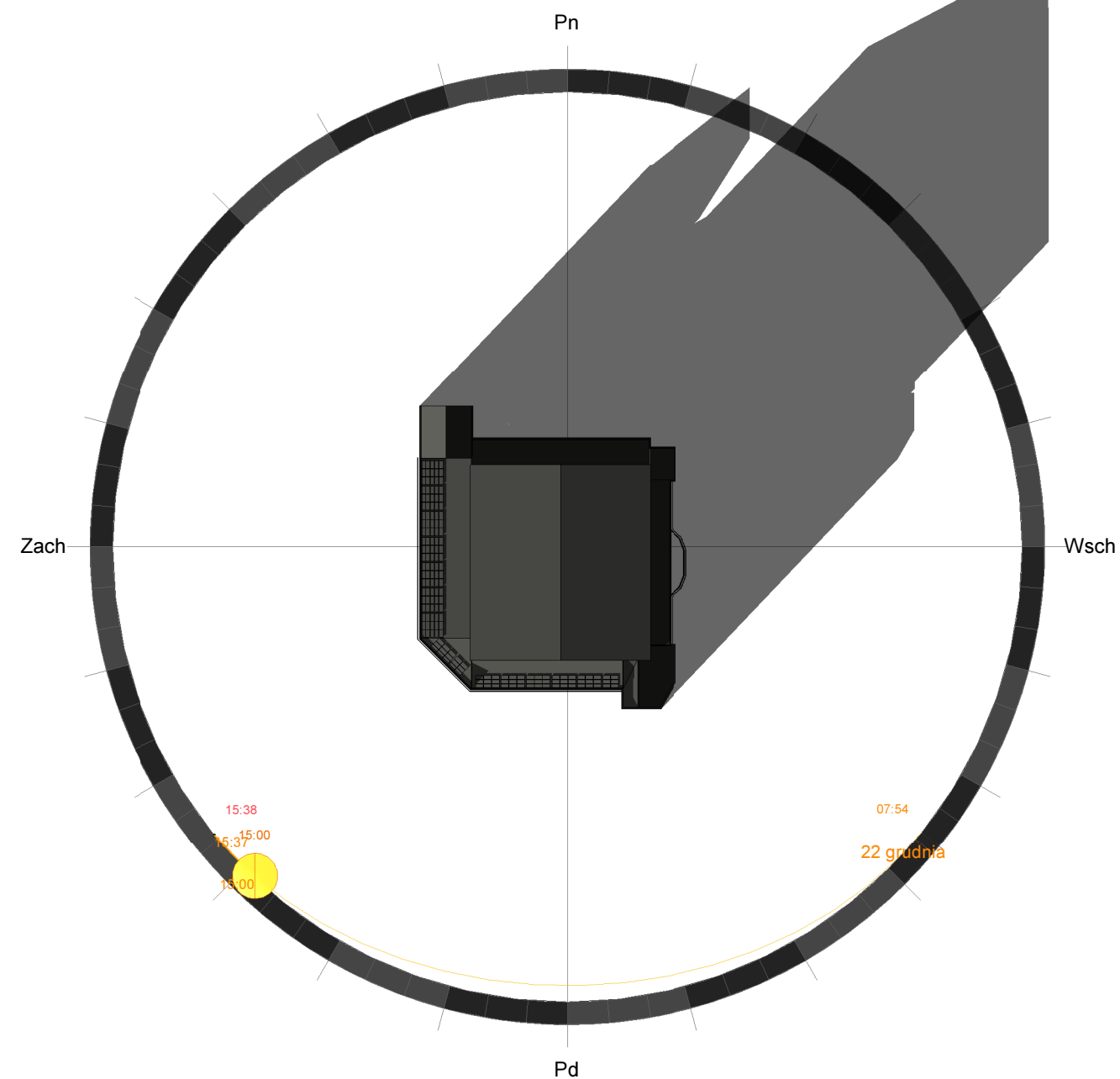


2 22 grudzień godz 13.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH	PROJEKT TECHNICZNY	
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno	SKALA 1 : 1500	
Zacienienie 22 grudnia		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-26 STRONA NR



1 22 grudzień godz 14.00
1 : 1500



2 22 grudzień godz 15.00
1 : 1500

D&J Engineering sp. z o.o DANIEL FLORCZAK KEPNO ul. POZNAŃSKA 35 TEL. 62 78-248-57 e-mail : intech@onet.pl		
Projekt: HALA SPORTOWA – ANALIZA ZACIENIENIA		
Adres: KEPNO UL. WALKI MŁODYCH		PROJEKT TECHNICZNY
Inwestor: PROJEKT KEPNO SPÓŁKA Z O.O. ul. Ratuszowa 12, 63–600 Kepno		SKALA 1 : 1500
Zacienienie 22 grudnia		BRANŻA: BUDOWLANA
PROJEKTANT	mgr inż. Daniel Florczak	
NR UPR. PROJ.	UAN–8386/110/89	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Ewelina Skiba	
DATA CZERWIEC 2020	RYS. NR	F-27 STRONA NR