

ZAMIERZENIE BUDOWLANE

<i>nazwa zamierzenia</i>	Budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszcze Wielkie – Kolonowskie
--------------------------	---

OBIEKT BUDOWLANY

<i>nazwa</i>	Budynek przedszkola
<i>kategoria</i>	IX
<i>adres</i>	47-110 Kolonowskie, ul. Jana Pawła II 4
<i>jednostka ewidencyjna</i>	161103_4 Kolonowskie
<i>obręb ewidencyjny</i>	161103_4.0039 Kolonowskie
<i>numery działek</i>	205/4

INWESTOR

<i>imię i nazwisko / nazwa</i>	Gmina Kolonowskie
<i>adres</i>	47-110 Kolonowskie, ul. Ks. Czerwionki 39

JEDNOSTKA PROJEKTOWA

RUDNER Henryk Rudner 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 e-mail: biuro@rudner.pl, tel.: (+48) 602 182 357
--

PROJEKTANT

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>data</i>	<i>podpis</i>
mgr inż. Henryk Rudner	7/93/OP	konstrukcyjna	2024-07-05	

SPRAWDZAJĄCY

<i>imię i nazwisko</i>	<i>nr uprawnień</i>	<i>specjalność</i>	<i>data</i>	<i>podpis</i>
inż. Mirosław Maciołek	503/02	konstrukcyjna	2024-7-05	

SPIS TREŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO – T.1

Część opisowa

1.	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego.....	1
1.1.	Podstawa opracowania	1
1.2.	Zastosowane schematy statyczne	2
1.3.	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji.....	3
1.4.	Obciążenia	4
1.5.	Materiały	9
1.6.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu.....	9
2.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego.....	10
2.1.	Warunki posadowienia i kategoria geotechniczna	10
2.2.	Parametry gruntu przyjęte w obliczeniach geotechnicznych	10
3.	Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcji.....	13
3.1.	Stopa fundamentowa.....	13
3.2.	Płyta fundamentowa	14
3.3.	Wieżba dachowa	15
4.	Uwagi końcowe.....	20
4.1.	Uwagi ogólne	20
4.2.	Uwagi do robót ziemnych	20
4.3.	Uwagi do robót żelbetowych	20

Część rysunkowa

K/01	Rzut fundamentów
K/02	Stopa fundamentowa SF-1 - zbrojenie
K/03	Płyta fundamentowa PF-1 - zbrojenie
K/04	Rzut konstrukcji parteru
K/05	Przekroje
K/06	Wieżba dachowa

Dokumenty dołączone

Załącznik 1	Oświadczenie projektanta
Załącznik 2	Oświadczenie sprawdzającego
Załącznik 3	Decyzja nadania uprawnień projektanta
Załącznik 4	Zaświadczenie o przynależności projektanta do OIIB
Załącznik 5	Decyzja nadania uprawnień sprawdzającego
Załącznik 6	Zaświadczenie o przynależności sprawdzającego do OIIB

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego

Spis zawartości

1.	Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego	1
1.1.	Podstawa opracowania	1
1.2.	Zastosowane schematy statyczne	2
1.3.	Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji	3
1.4.	Obciążenia	4
1.5.	Materiały	9
1.6.	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu	9
2.	Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego	10
2.1.	Warunki posadowienia i kategoria geotechniczna	10
2.2.	Parametry gruntu przyjęte w obliczeniach geotechnicznych	10
3.	Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcji	13
3.1.	Stopa fundamentowa	13
3.2.	Płyta fundamentowa	14
3.3.	Więźba dachowa	15
4.	Uwagi końcowe	20
4.1.	Uwagi ogólne	20
4.2.	Uwagi do robót ziemnych	20
4.3.	Uwagi do robót żelbetowych	20

1. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu budowlanego

1.1. Podstawa opracowania

Oddziaływania na konstrukcje

- [1] PN-EN 1990:2004 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- [2] PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1. Oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
- [3] PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-3. Oddziaływania ogólne – Obciążenia śniegiem.
- [4] PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-4. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie wiatru.
- [5] PN-EN 1991-1-5:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-5. Oddziaływania ogólne – Oddziaływanie termiczne.
- [6] PN-EN 1991-1-6:2007 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-6. Oddziaływania ogólne. Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji.

Konstrukcje betonowe

- [7] PN-EN 1992-1-1:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.

Konstrukcje stalowe

- [8] PN-EN 1993-1-1:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1. Reguły ogólne i reguły dla budynków.
- [9] PN-EN 1993-1-2:2007 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-2. Reguły ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.
- [10] PN-EN 1993-1-8:2006 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-8. Projektowanie węzłów.

Konstrukcje drewniane

- [11] PN-EN 1995-1-1:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-1. Zasady ogólne i zasady dla budynków.
- [12] PN-EN 1995-1-2:2008 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych. Część 1-2. Zasady ogólne. Projektowanie konstrukcji z uwagi na warunki pożarowe.

Konstrukcje murowe

- [13] PN-EN 1996-1-1:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych. Część 1-1. Reguły ogólne dla zbrojonych i niezbrojonych konstrukcji murowych.

Posadowienie

- [14] PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne. Część 1. Zasady ogólne.

Dalej w tekście zastosowana odwołania do ww. poprzez numer w nawiasie kwadratowym, np. [1].

1.2. Zastosowane schematy statyczne

Posadowienie

Posadowienie elementów konstrukcyjnych:

- ściany nośne – na żelbetowej płycie fundamentowej,
- słupy drewniane – na stopach żelbetowych.

Ściany nośne i słupy

Projektowane ściany nośne murowane z pustaków ceramicznych.

Wysokość konstrukcyjna ścian:

- parter: 3.58m do 4.13m

Projektowane nadproża w ścianach ceramicznych – prefabrykowane L19.

Wysokość konstrukcyjna słupów drewnianych:

- parter: 3.58m do 4.21m

Podciągi i wieńce

Wieńce na ścianach nośnych żelbetowe 25x30cm. Na dwóch odcinkach wieńce przyjmują rolę podciągów 25x30cm.

Dachy

Pokrycie dachu wykonane zostanie na płycie OSB 24mm.

Konstrukcja dachu drewniana. Dach płaski o nachyleniu 3°. Krokwie 8x20cm co 80cm oparte na płatwiach 20x30cm co 1.71m. Płatwie swobodnie podparte jednoprzęsłowe o rozpiętości 5.27m, 6.25m, 5.55m. Przęsła 6.25m wzmocnione ceownikami stalowymi gorąco walcowanymi C180 (C280 płatew okapowa).

1.3. Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji

Obliczenia statyczne i wymiarowanie przeprowadzono w programie Advance Design 2024.1.

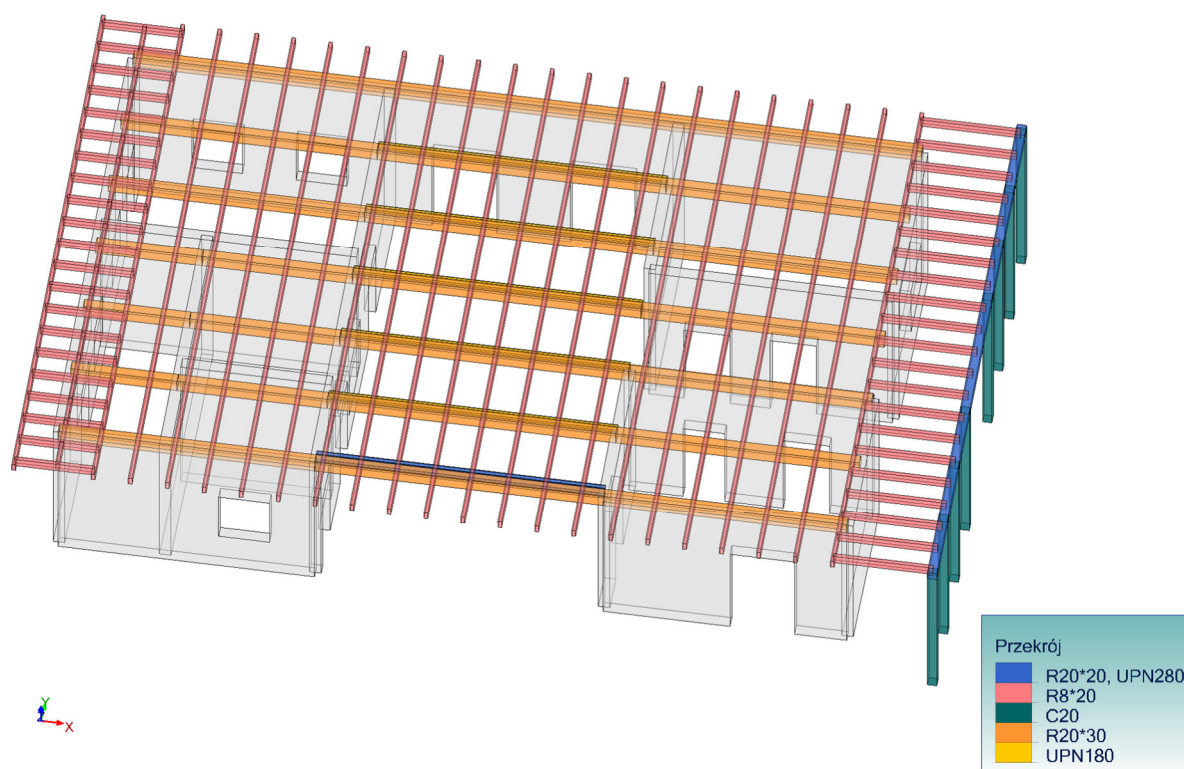
Na potrzeby obciążeń klimatycznych przyjęto następujące założenia:

- strefa obciążenia śniegiem: 2 ($s_k = 0,9$ kPa)
- teren normalny ($C_e = 1,0$)
- dach izolowany termicznie ($C_t = 1,0$)
- dach płaski ($\mu_1 = 0,8$)
- strefa obciążenia wiatrem: 1
- wysokość n.p.m. < 300 m ($q_{b,0} = 0,3$ kPa)
- kategoria terenu: III
- wysokość budynku 4.3m

Klasa konstrukcji: S4

Obliczenia statyczne metodą MES.

Wzrost UŻYTKOWNIKA



Rysunek 1 Schemat konstrukcji dachu

1.4. Obciążenia

1.4.1. Obciążenia dachu

Obciążenia: ciężar pokrycia dachu

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Dach zielony intensywny - 100kg/m ² , nawodniony	stałe		1.00	kN/m ²
2	Hydroizolacja	stałe		0.02	kN/m ²
3	Termoizolacja - płyty poliuretanowe 10cm, 30kg/m ³	stałe		0.03	kN/m ²
4	Płyty CETRIS 30mm	stałe		0.41	kN/m ²
5	Folia paroizolacyjna	stałe		0.01	kN/m ²
6	Termoizolacja: wełna mineralna 20 cm	stałe		0.24	kN/m ²
7	Instalacje podwieszone	stałe		0.10	kN/m ²
8	Folia paroizolacyjna	stałe		0.01	kN/m ²
9	Zabudowa GK jednowarstwowa 15 mm	stałe		0.30	kN/m ²
Suma				2.11	kN/m²

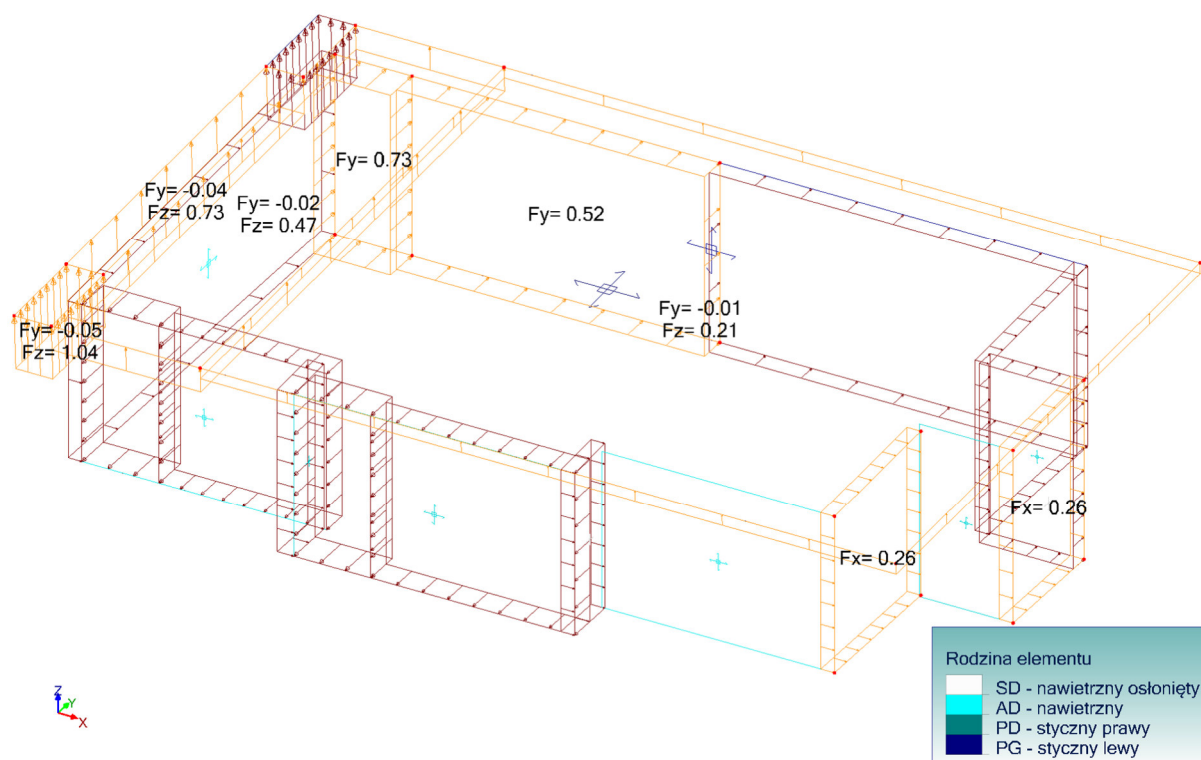
Obciążenia: na konstrukcję dachu

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. charakt.	Jedn.
1	Ciężar pokrycia i obudowy	stałe		2.11	kN/m ²
2	Obciążenie użytkowe	użytkowe	H: dachy	0.40	kN/m ²
3	Śnieg; strefa 2, dach izolowany, warunki normalne	śnieg	≤1000 m n.p.m.	0.72	kN/m ²
4	Wiatr; sektor 9, qb=0.30	wiatr		0.30	kN/m ²
5	Wiatr; sektor 12, qb=0.17	wiatr		0.17	kN/m ²
6	Wiatr; sektor 4, qb=0.15	wiatr		0.15	kN/m ²
7	Wiatr; sektor 8, qb=0.28	wiatr		0.28	kN/m ²

1.4.2. Obciążenie budynku wiatrem

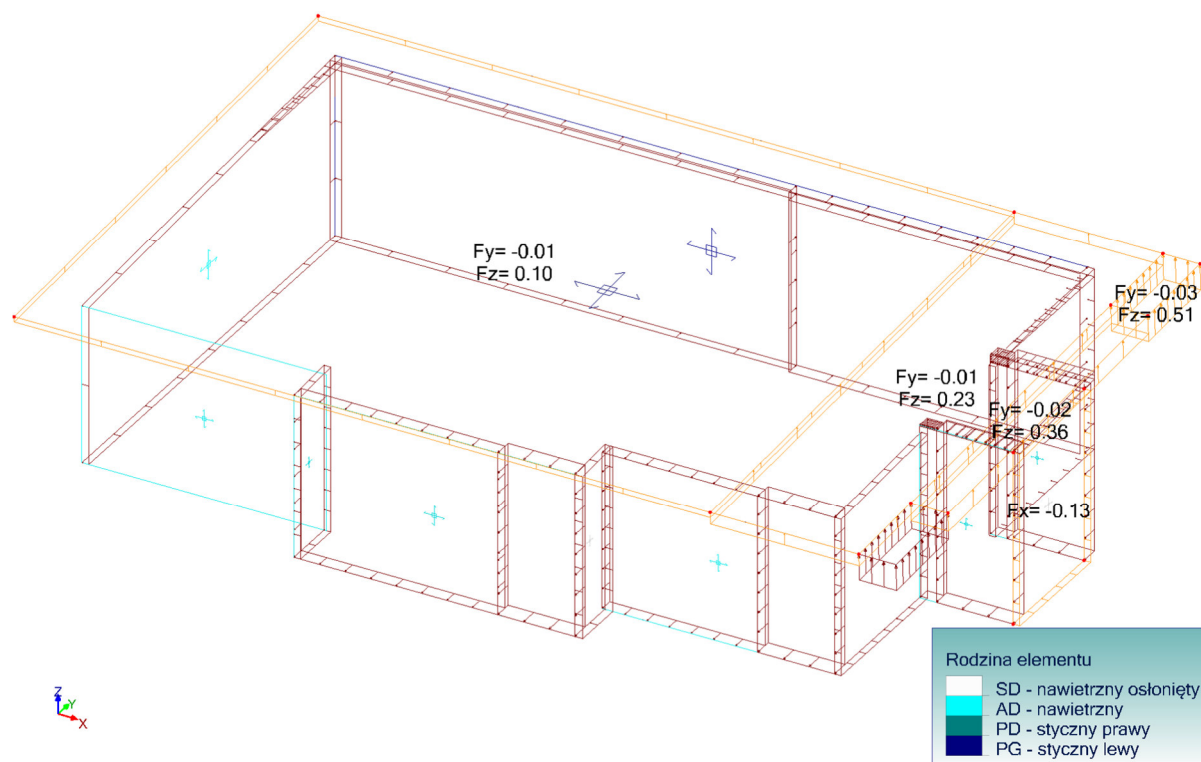
Najbardziej niekorzystne układy obciążenia wiatrem z przykładowymi wartościami przyłożonych obciążeń:

Wielkość UŻYTKOWNIKA
-12,05 m 3,59 m -0,15 m



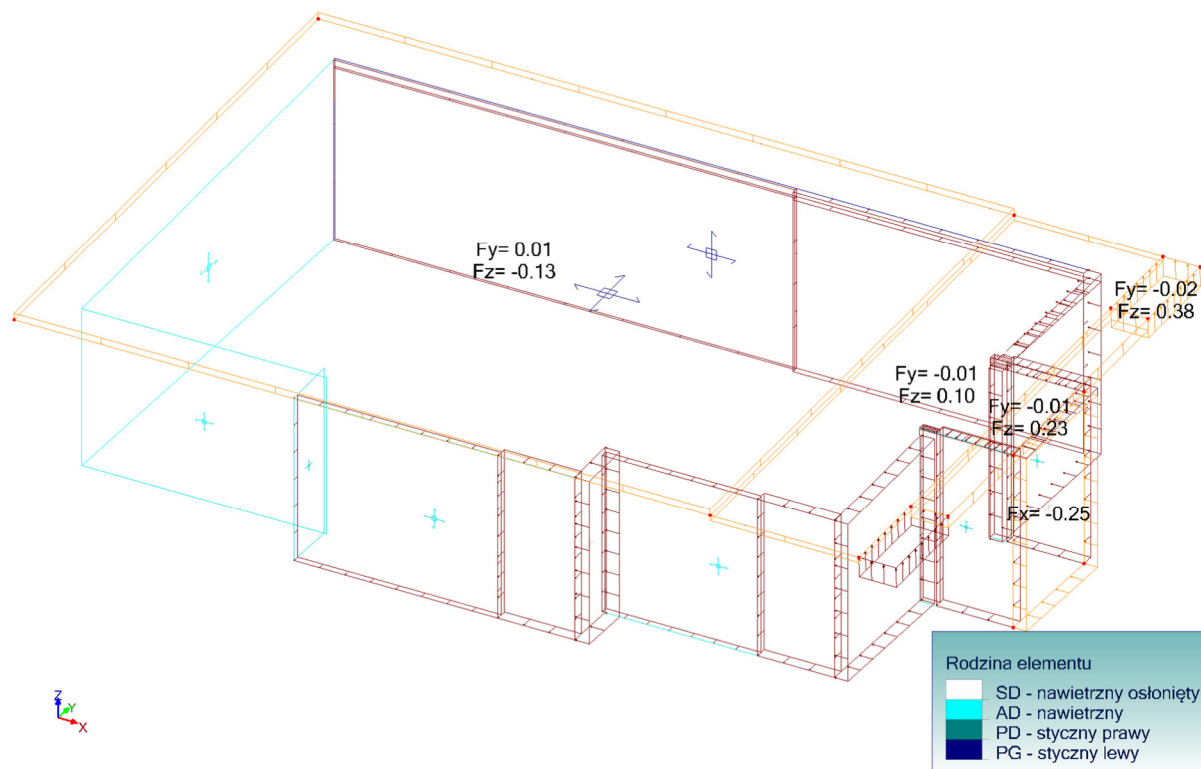
Rysunek 2 Obciążenie wiatrem kierunek X+ (S2)

Wielkość UŻYTKOWNIKA
5,36 m 0,31 m 3,59 m



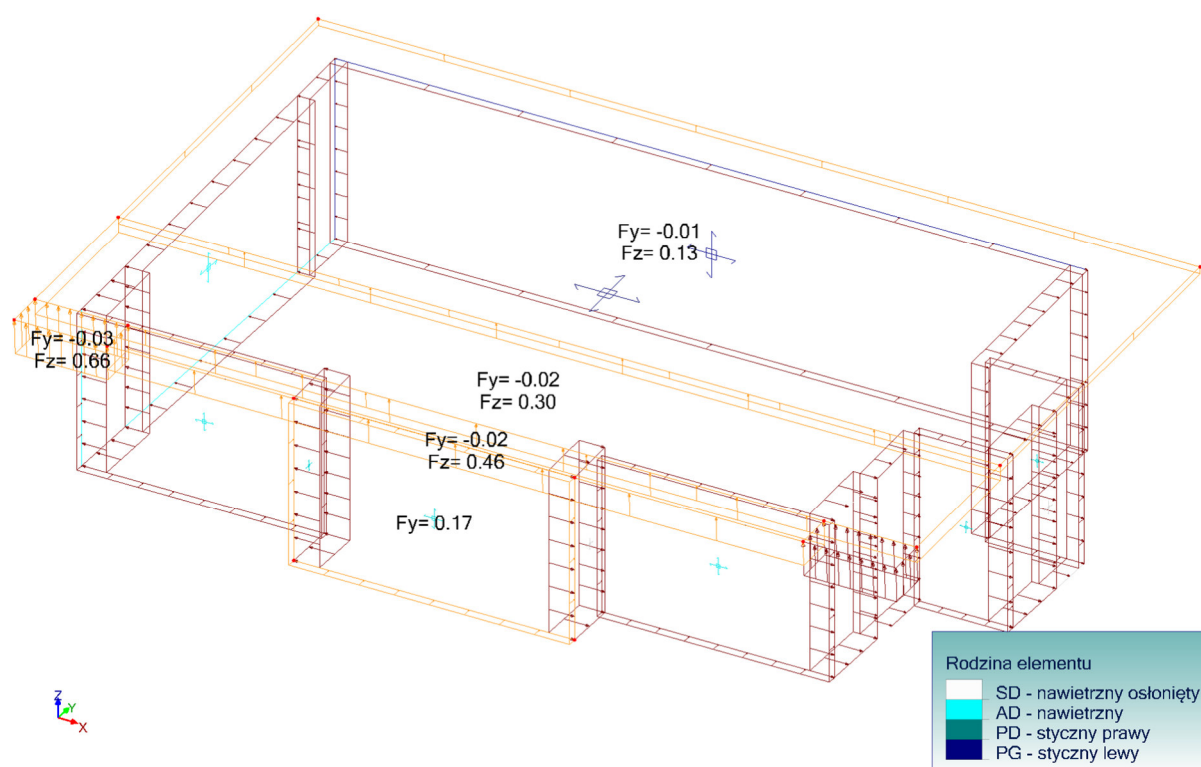
Rysunek 3 Obciążenie wiatrem kierunek X- (S2)

Wzrost UŻYTKOWNIKA
 5.40 m, 5.75 m, 6.15 m



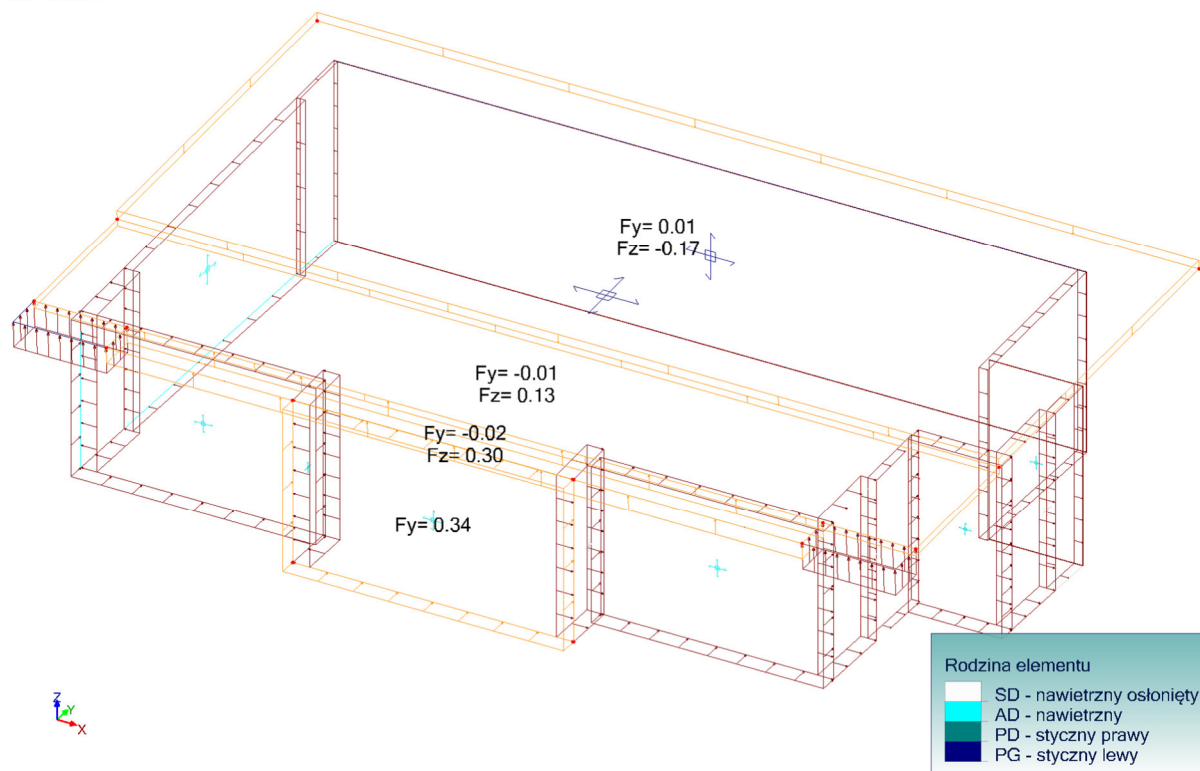
Rysunek 4 Obciążenie wiatrem kierunek X- (D)

Wzrost UŻYTKOWNIKA
 14.54 m, 10.51 m, 4.21 m



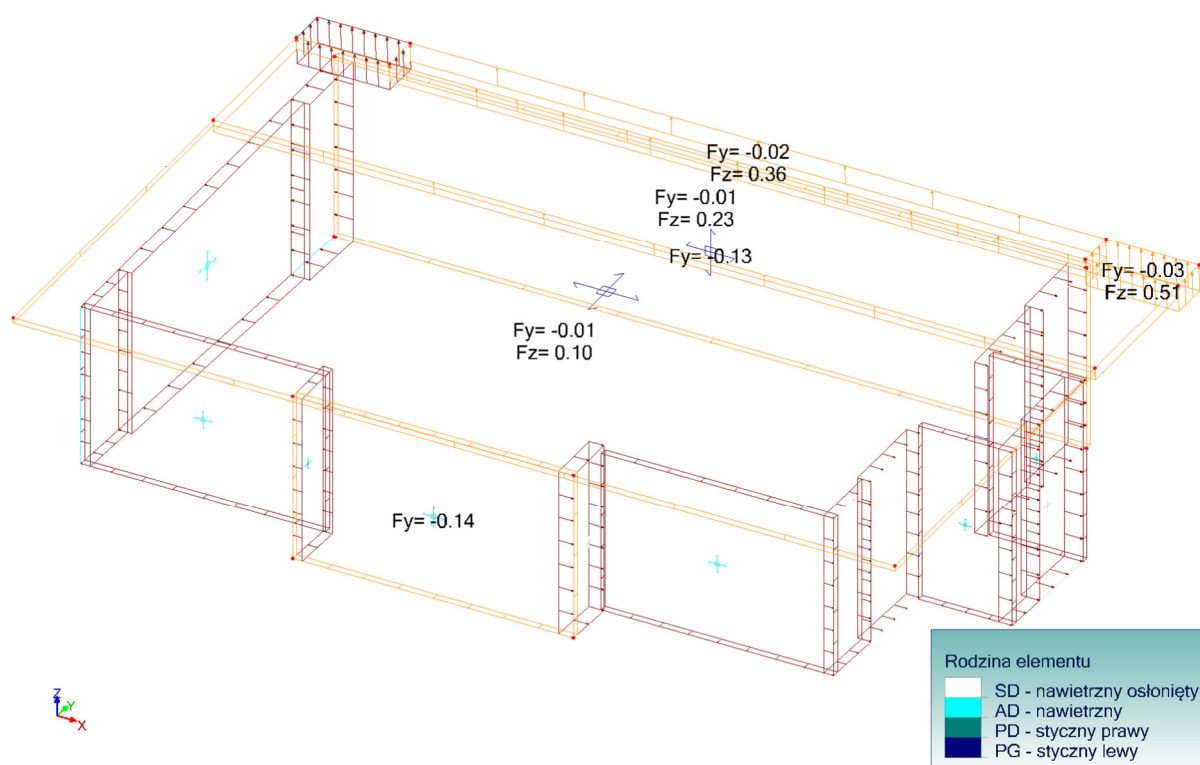
Rysunek 5 Obciążenie wiatrem kierunek Y+ (S2)

Wzrost UŻYTKOWNIKA
~14.54 m 10.51 m 4.21 m



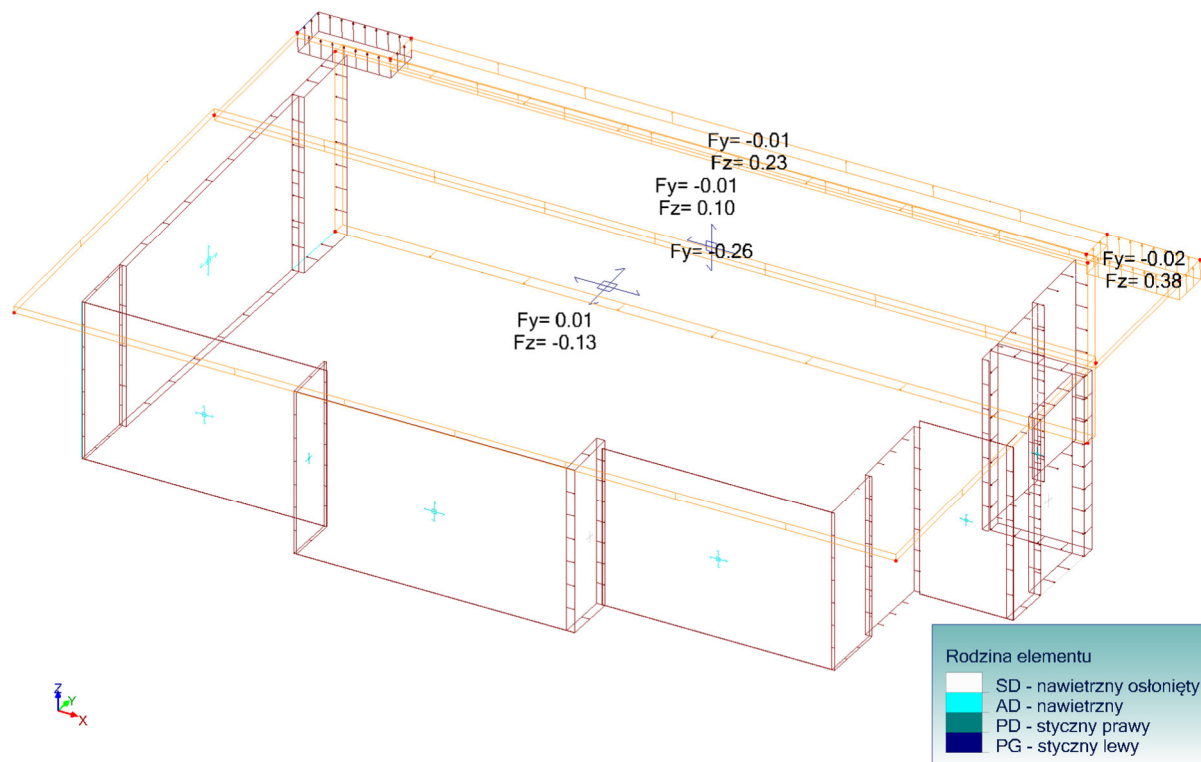
Rysunek 6 Obciążenie wiatrem kierunek Y+ (D)

Wzrost UŻYTKOWNIKA
~14.54 m 10.51 m 4.21 m



Rysunek 7 Obciążenie wiatrem kierunek Y- (S2)

Waga użytkownika
-14.54 m 10.51 m 4.21 m



Rysunek 8 Obciążenie wiatrem kierunek Y- (D)

1.4.3. Mury

Obciążenia: okładziny ścian wewnętrznych

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
2	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
Suma				0.57	kN/m²

Obciążenia: okładziny ścian zewnętrznych

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Tynk cem.-wap. 1,5cm	stałe		0.29	kN/m ²
2	Klej 5mm	stałe		0.10	kN/m ²
3	Wełna mineralna 20cm	stałe		0.24	kN/m ²
4	Tynk cienkowarstwowy na siatce	stałe		0.11	kN/m ²
Suma				0.73	kN/m²

Obciążenia: przeszklenia

Lp.	Opis obciążenia	Natura	Podnatura	Wart. ch.	Jedn.
1	Pakiet 3-szybowy 8 4 8	stałe		0.50	kN/m ²
Suma				0.50	kN/m²

1.5. Materiały

Beton: płyta fundamentowa: C30/37 W8
 stopy fundamentowe: C25/30
 wieńce: C20/25

Zbrojenie: B500B

Otulenie zbrojenia:

- płyta fund.: spód 50mm; góra 30mm; boki 40mm
- stopy fund.: spód 60mm; góra i boki 40mm
- wieńce: 30mm

1.6. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu

1.6.1. Płyta fundamentowa

Płyta fundamentowa żelbetowa gr. 25cm wykonana na budowie z betonu wodoszczelnego min. klasy C30/37 W8. Zbrojenie stalą zbrojeniową B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 50mm (dolne), 30mm (górne) i 40mm (boczne).

Zbrojenie płyty prętami $\varnothing 8$ mm w rozstawie co 10cm i co 15cm. Pręty konstrukcyjne podłużne $\varnothing 12$ mm, strzemiona $\varnothing 8$ mm.

Płyta wykonana na podkładzie ze styropianu XPS gr. 20cm i podbudowie gr. 30cm z piasku zagęszczonego. Zagęszczony grunt powinien mieć następujące parametry: podłoże z gruntu niespoistego $E_2 > 60$ MPa oraz $I_s > 0.97$; powierzchnia robót ziemnych $E_2 > 100$ MPa oraz $I_s > 1.0$.

Wokół płyty wykonać izolację przeciwwysadzinową – pas szerokości 1.0m ze styropianu XPS gr. 10cm ułożonego ze spadkiem 10% do zewnątrz.

Na podkładzie styropianowym ułożyć folię PE gr. 1.0mm.

1.6.2. Stopy fundamentowe

Stopy żelbetowe 40x40x75cm z trzonem 20x20x25cm wykonane na budowie z betonu min. klasy C25/30. Zbrojenie stalą zbrojeniową B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 60mm (dolne), 40mm (górne i boczne).

Zbrojenie stóp prętami głównymi $\varnothing 10$ mm i strzemionami $\varnothing 6$ mm. Na wierzchu stopy należy zabetonować stalową podstawę słupa drewnianego zgodnie z rysunkiem.

W gruntach niespoistych stopy można zabetonować w wykopach jamistych 40x40cm.

1.6.3. Ściany nośne

Ściany murowane nośne z pustaków ceramicznych poryzowanych szlifowanych klasy min. 15MPa na cienkiej spoinie.

1.6.4. Wieńce i podciągi

Wieńce żelbetowe 25x30cm wykonane na budowie z betonu min. klasy C20/25. Zbrojenie stalą zbrojeniową B500B ($f_y = 500$ MPa, klasa ciągliwości B). Otulenie zbrojenia: 30mm.

Zbrojenie wieńców 4 prętami $\varnothing 12$ mm i strzemionami $\varnothing 8$ mm co 25cm.

Na odcinkach niepodpartych wieńce pracują w charakterze podciągów 25x30cm. Zbrojenie podciągów dodatkowymi 4 prętami $\varnothing 16\text{mm}$. Zagęszczenie strzemion $\varnothing 8$ co 15cm.

Wieńce wykonać ze spadkiem zgodnie z nachyleniem dachu. Wieńce równoległe do krokwi – przekrój prostokątny, nachylenie podłużne na murze. Wieńce równoległe do płatwi – przekrój trapezowy z wierzchem nachylonym zgodnie ze spadkiem dachu.

W wieńcach podłużnych (w osi) zabetonować szpilki M16-8.8 co 80cm do mocowania murlat/płatwi.

Pręty podłużne wieńców łączyć na zakład 50 \varnothing .

1.6.5. Dach

Dach drewniany. Drewno lite klasy min. C24. Możliwe zastosowanie drewna klejonego klasy min. GL24.

Krokwie 8x20cm co 80cm (oraz 20x20cm na słupach). Płatwie 20x30cm. Słupy drewniane 20x20cm.

Stężenie dachu taśmami perforowanymi 2x25mm w układzie X tam, gdzie zaznaczono na rysunku.

Pokrycie dachu na płycie OSB 3 gr. min. 24mm.

Mocowanie murlaty do wieńca szpilkami M16-8.8 co 80 cm.

Połączenie krokwi i płatwi/murlaty złączem krokwiowo-płatwiowym, na 6 gwoździ pierścieniowych 4.0x40mm np. SPF170LR 6xCNA4,0x50.

Płatwie rozpiętości 6.25m wzmocnione ceownikami gorąco walcowanymi:

- platew okapowa: C280 S235, mocowanie do boku płatwi osiowo 7 śrubami M20-8.8 co 75cm,
- płatwie środkowe: C180 S235 mocowane do boku płatwi osiowo 5 śrubami M16-8.8 co 100cm.

Kształtowniki stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie – klasa min. C2.

Oparcie elementów drewnianych na murach lub betonie za pośrednictwem papy lub folii PE gr. min. 1.0mm. Drewno przed wbudowaniem zabezpieczyć preparatami grzybobójczymi, owadobójczymi i ogniochronnymi.

2. Geotechniczne warunki i sposób posadowienia obiektu budowlanego

2.1. Warunki posadowienia i kategoria geotechniczna

Warunki gruntowe posadowienia określono jako **proste**.

Projektowana jest konstrukcja jednokondygnacyjna, o prostym schemacie statycznym. Posadowienie bezpośrednie na płycie fundamentowej i stopach. Kategorię geotechniczną określono jako **pierwszą**.

Zamierzenie nie znajdują się w zasięgu wpływów eksploatacji górniczej i nie wymagają zabezpieczenia przed nimi.

Teren nie podlega zalewowi powodziowemu.

Posadowienie na głębokości 1.00m p.p.t. (stopy) oraz 0.25m p.p.t. (płyta).

2.2. Parametry gruntu przyjęte w obliczeniach geotechnicznych

2.2.1. Stopa fundamentowa

Obliczenia dla stopy fundamentowej wykonano dla podłoża uwarstwionego, z poziomem posadowienia 1.0m p.p.t. (spód stopy) – **na warstwie nr 3**.

Przyjęto następujące warstwy gruntu:

Parametry gruntu						
Warstwa gruntu	Głębokość Min/Max	Warunek	Ciężar	Kąt tarcia	Spójność	Typ
				wew.		
	(mm)		(kN/m³)		(kPa)	
1 - Humus	-150.0 / -300.0	Z odpływem	18.000	25.0 °	10.00	Spoisty
		Bez odpływu	18.000	0.0 °	15.00	
2 - Piasek (średnio zagęszczony)	-300.0 / -1150.0	Z odpływem	19.000	36.0 °	0.00	Niespoisty
		Bez odpływu	19.000	0.0 °	0.00	
3 - Piasek (zagęszczony)	-1150.0 / -	Z odpływem	19.000	36.0 °	0.00	Niespoisty
		Bez odpływu	19.000	0.0 °	0.00	
Parametry gruntu						
Warstwa gruntu	Współczynnik Poissona	Moduł edometryczny	Moduł Younga	Moduł Menarda	α _{Menard}	
1 - Humus	0.20	777.78	700.00	700.00	1.00	
2 - Piasek (średnio zagęszczony)	0.25	60000.00	50000.00	16500.00	0.33	
3 - Piasek (zagęszczony)	0.25	120000.00	100000.00	33000.00	0.33	

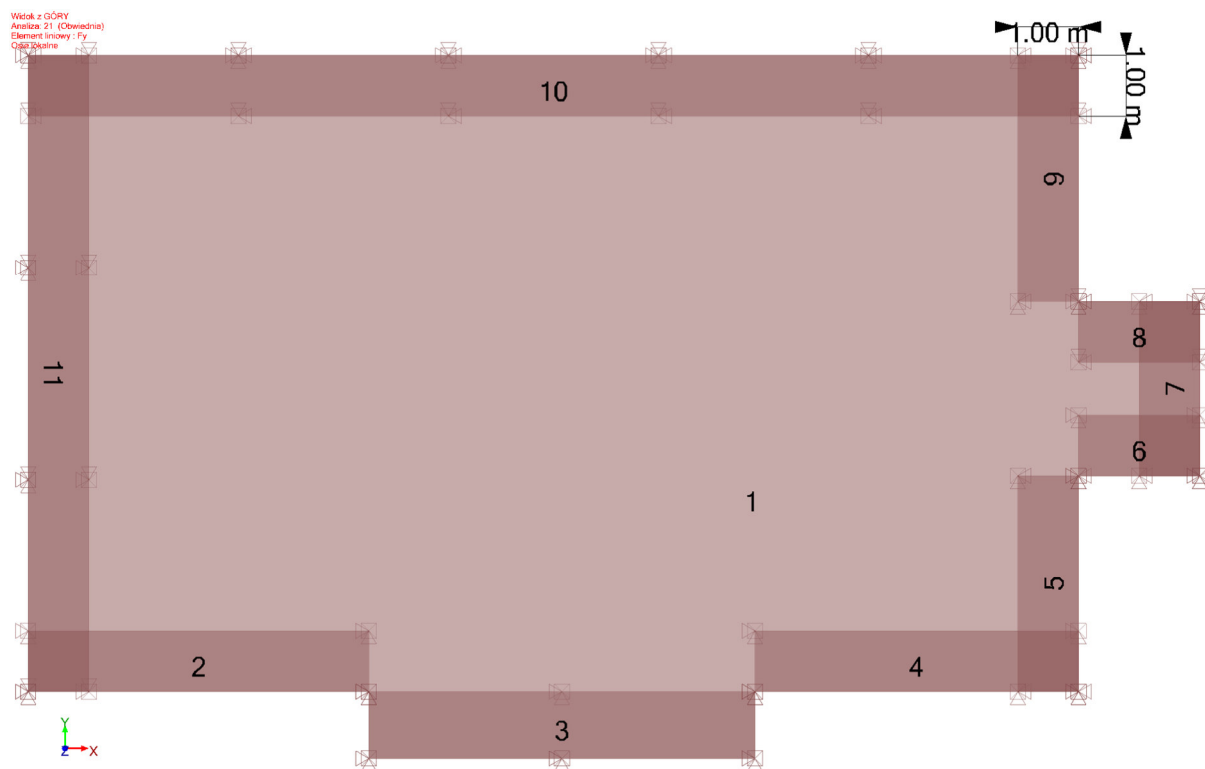
2.2.2. Płyta fundamentowa

Obliczenia dla płyty fundamentowej wykonano dla podłoża uwarstwionego uzyskując wskaźnik sztywności podłoża.

Opis gruntu				
Nazwa	Gęstość γ (T/m³)	ϕ kąt (°)	Spójność C (MPa)	Moduł sprężystości Es (MPa)
Piasek (zwarty)	1.937	36.0	0.000	100.000

Szablony gruntów							
Szablon	Warstwa nr	Grunt	Grubość (m)	Moduł sprężystości Es (MPa)	Delta	K	K'
KOL.D.23.35	1	Piasek (zwarty)	10.00	100.000	0.00	0.26	0.26

Przyjęto jednorodne podłoże pod całą płytą oraz pasy szerokości 1.0 sztywności zwiększone x2 oraz x4 w narożach wypukłych. Wskaźnik sztywności: $KTZ=17809.95 \text{ kN/m/m}^2$.

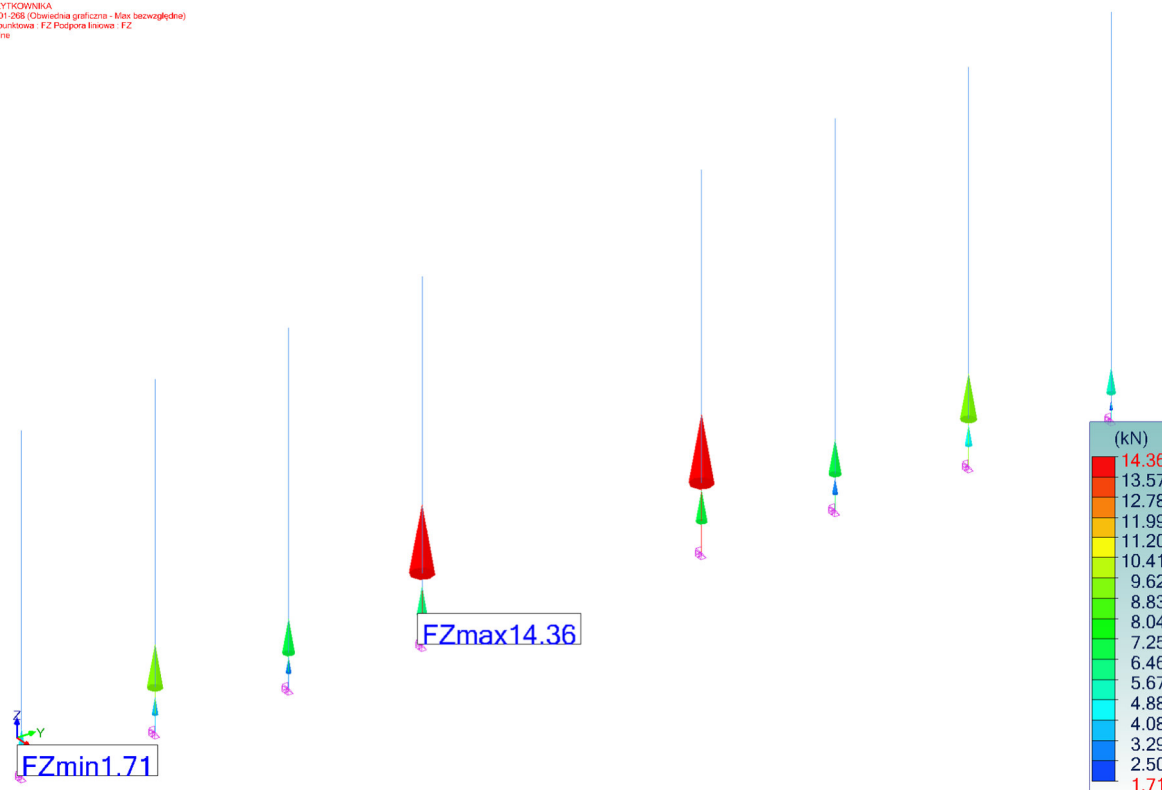


Rysunek 9 Kształt podłoża płyty fundamentowej

3. Podstawowe wyniki obliczeń konstrukcji

3.1. Stopa fundamentowa

Widok UŻYTKOWNIKA
Analiza 101-266 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględnie)
Podpora punktowa: FZ Podpora linowa: FZ
Oś: lokalna



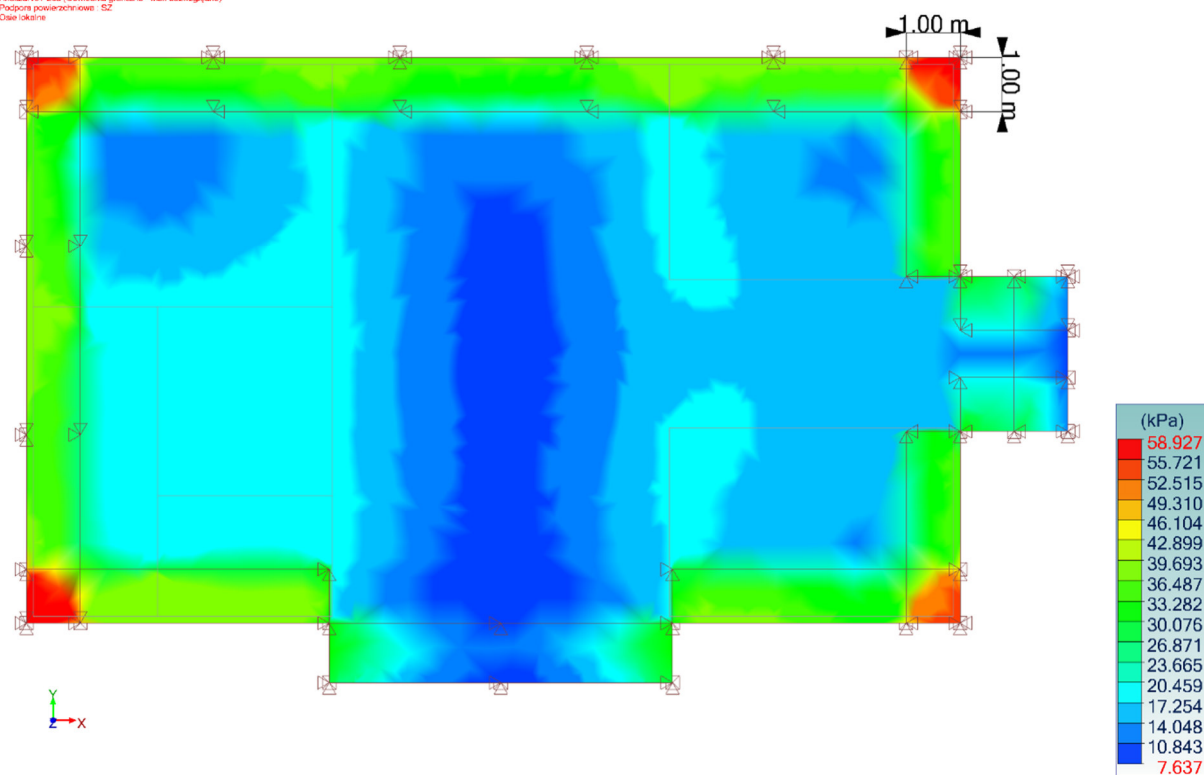
Rysunek 10 Reakcje pod słupami drewnianymi

Oparcie na stopie przyjęto przegubowe. Największe obciążenie gruntu pod stopą wynosi 19.7kN.

Nośność podłoża określono zgodnie z [14] określając obliczeniową wartość nośności gruntu, w programie Advance Design RC Footing 2024.1. Wartość nośności gruntu wyniosła 133.2kN.

3.2. Płyta fundamentowa

Widok z GÓRY
Analiza 101-268 (Oświeśta graficzna - Max bezwzględne)
Regiona powierzchniowej: 52
Ośie lokalne



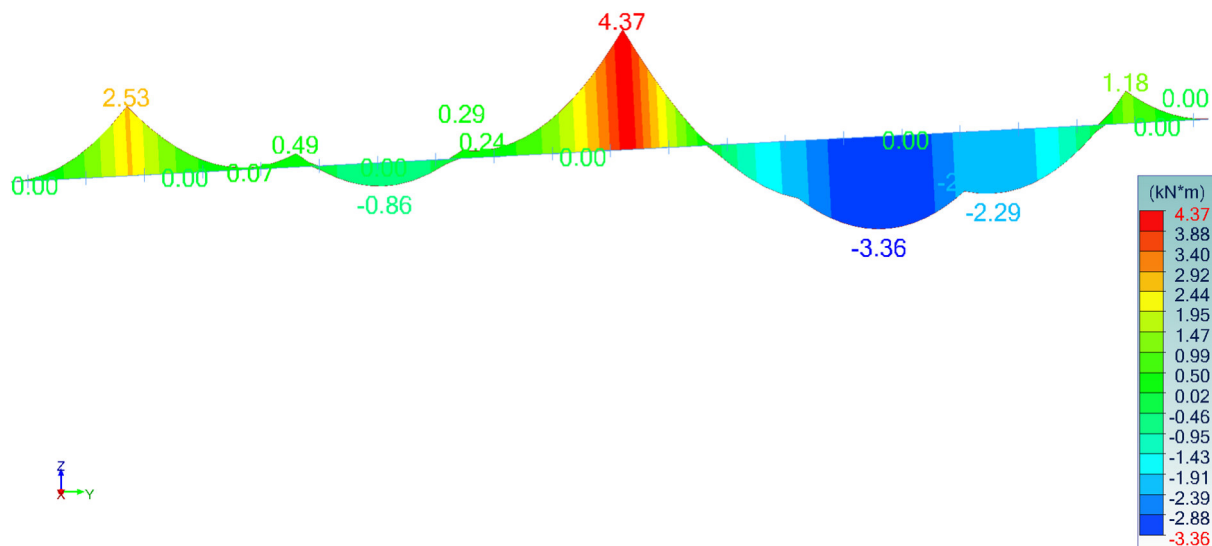
Rysunek 11 Naprężenia pod płytą fundamentową

Największe naprężenie pod płytą nie przekracza 60kPa.

3.3. Więźba dachowa

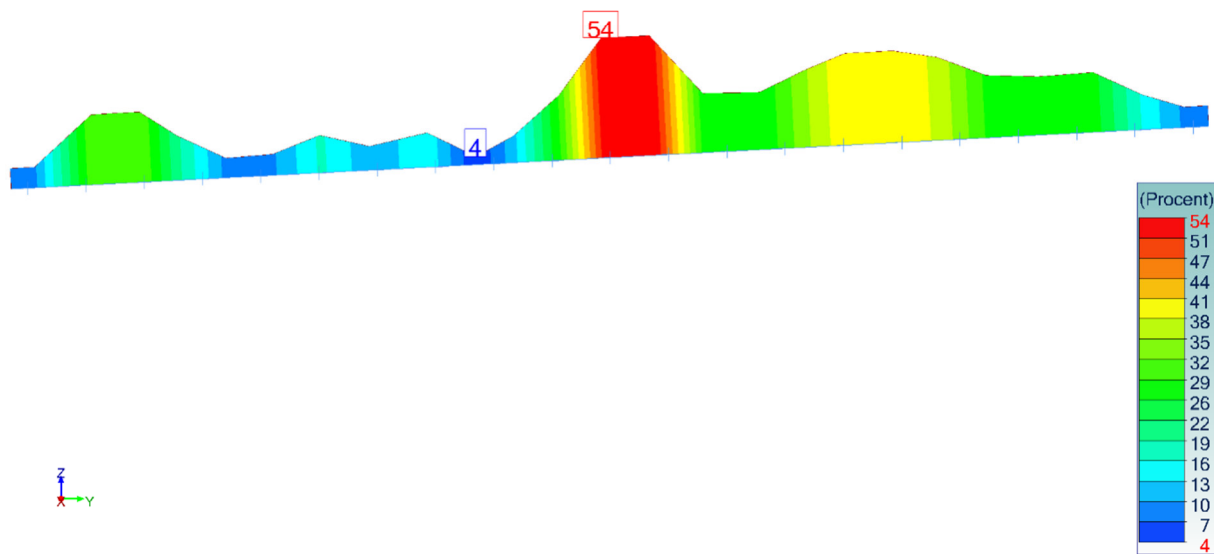
3.3.1. Krokwie

Wzrost z PRAWIEJ
Analiza 101-266 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględnie)
Element liniowy - My
Osie lokalne



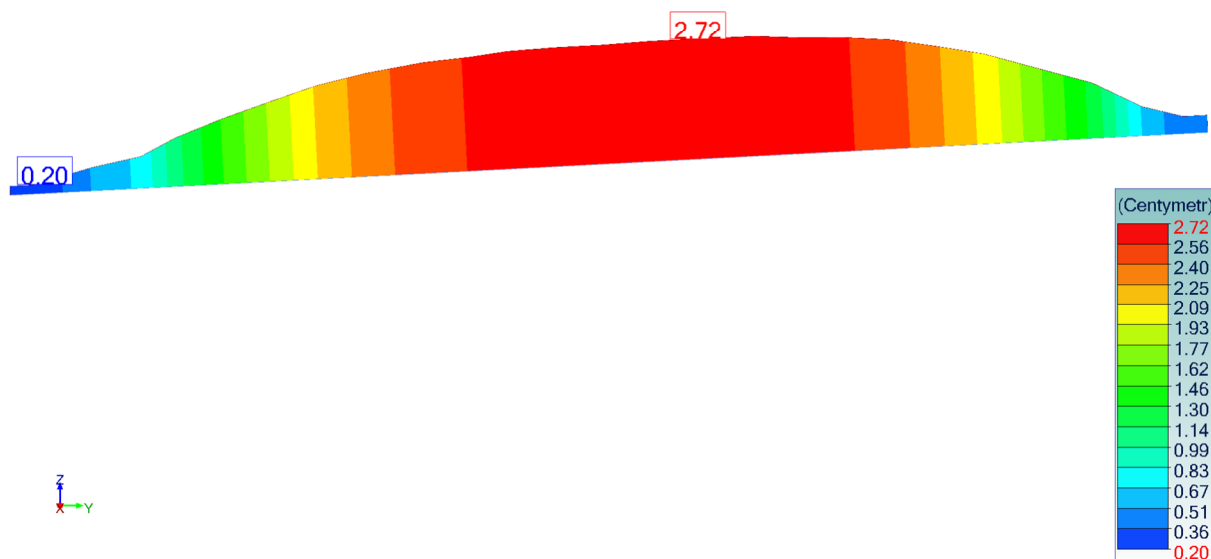
Rysunek 12 Krokiew środkowa - moment MY

Wzrost z PRAWIEJ
Wyświetlenie maksymalne
Element liniowy - Wyświetlenie SGN maksymalne - Wytrzymałość



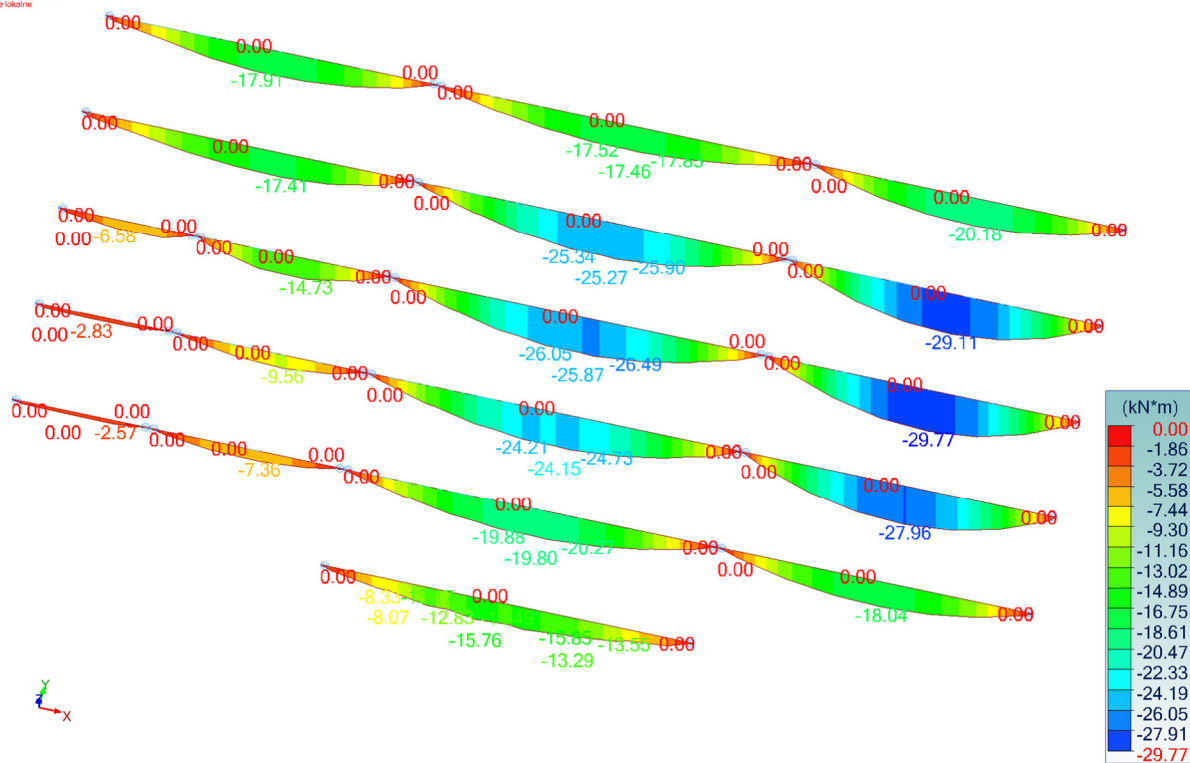
Rysunek 13 Krokiew środkowa - % wyężenia SGN

Wzrost z PRAWĄJ
 Ugięcie
 Element liniowy - Wzrost fin - trwałe ugięcie końcowe

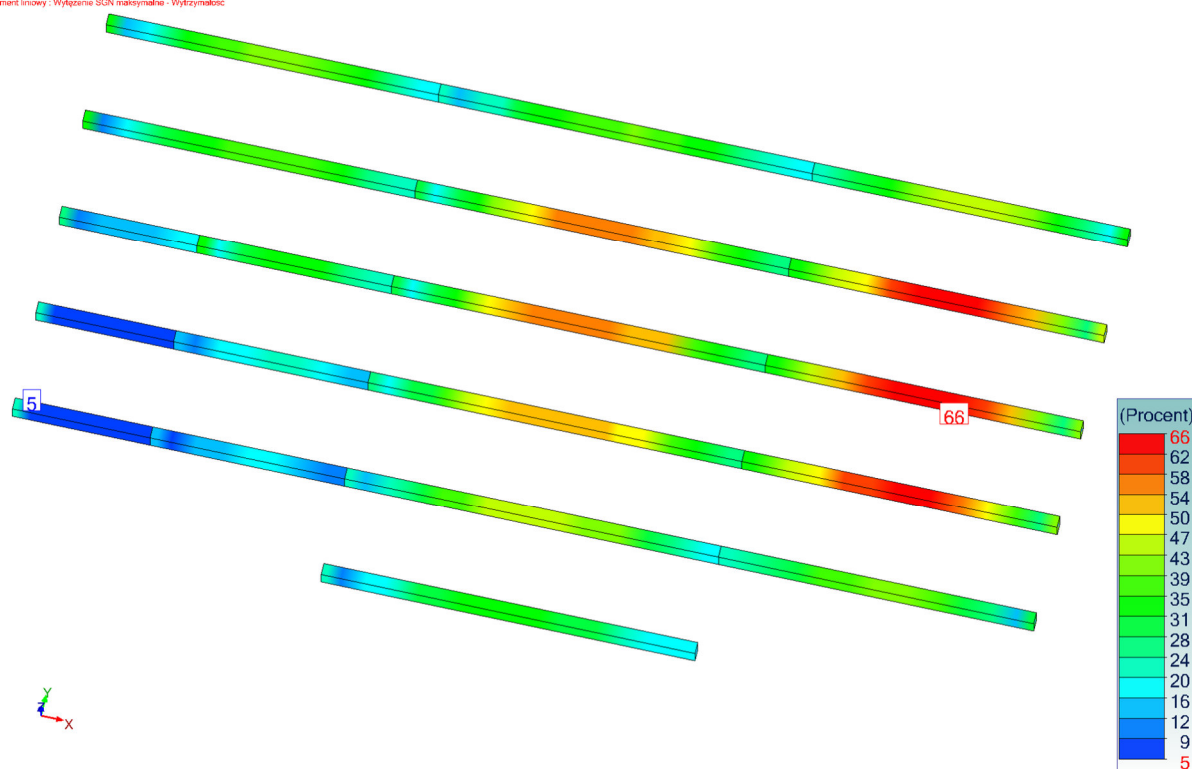
Rysunek 14 Krokiew środkowa - ugięcie $w_{net,fin}$

3.3.2. Płatwie drewniane

Wzrost UZYSKOWANIE
 Analiza 101-268 (Obwiednia graficzna - Max bezwzględnie)
 Element liniowy - My
 Ciężar własny

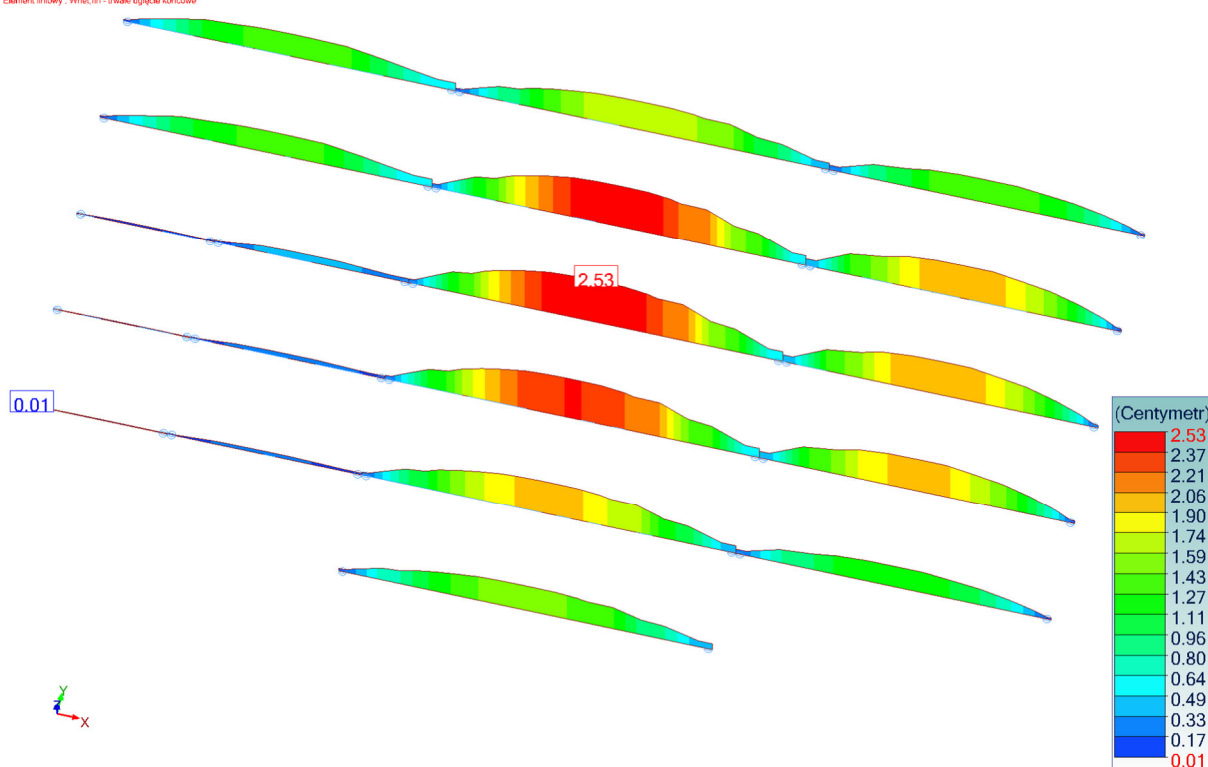
Rysunek 15 Płatwie drewniane - moment M_Y

Wzrost UŻYTKOWNIKA
Wyposażenie maksymalne
Element liniowy: Wyężenie SGN maksymalne - Wytrzymałość



Rysunek 16 Płatwie drewniane - % wyężenie SGN

Wzrost UŻYTKOWNIKA
Ugięcie
Element liniowy: Wzrost fin - trwałe ugięcie końcowe

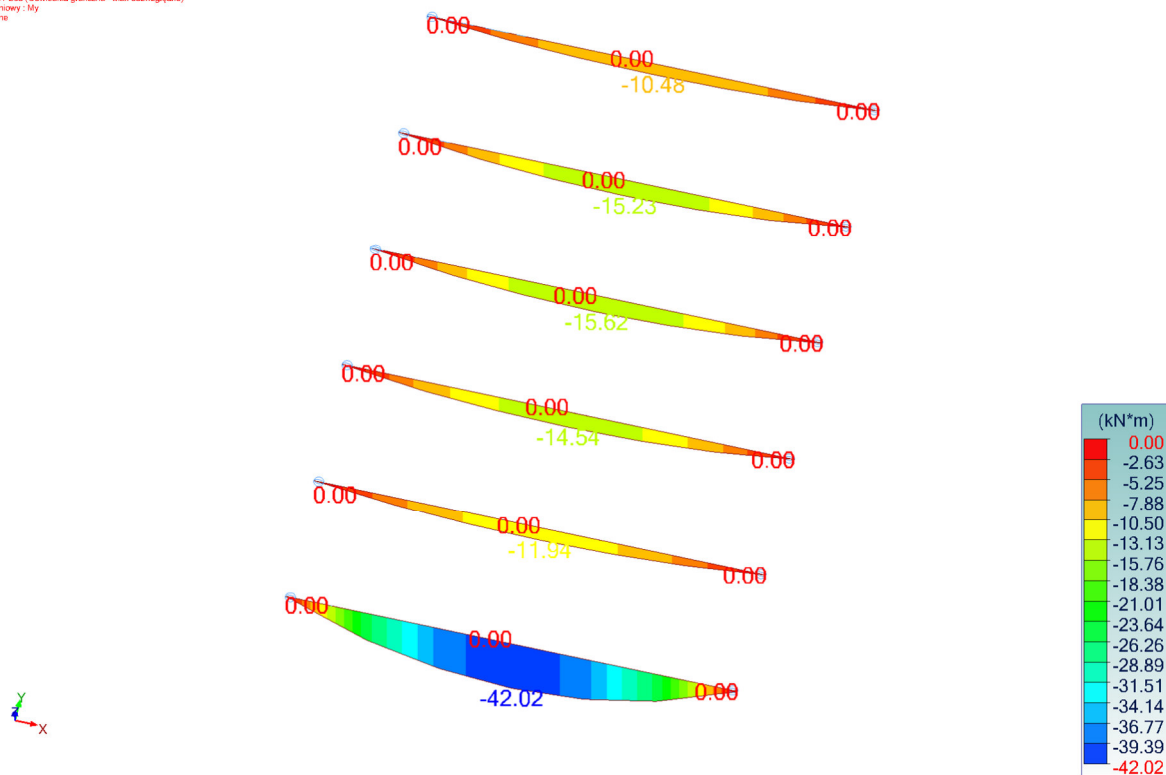


Rysunek 17 Płatwie drewniane - ugięcie $w_{net,fin}$

Ugięcie $w_{net,fin}$ wzmocnionych płatwi drewnianych należy rozpatrywać łącznie z ugięciem wzmocnień stalowych.

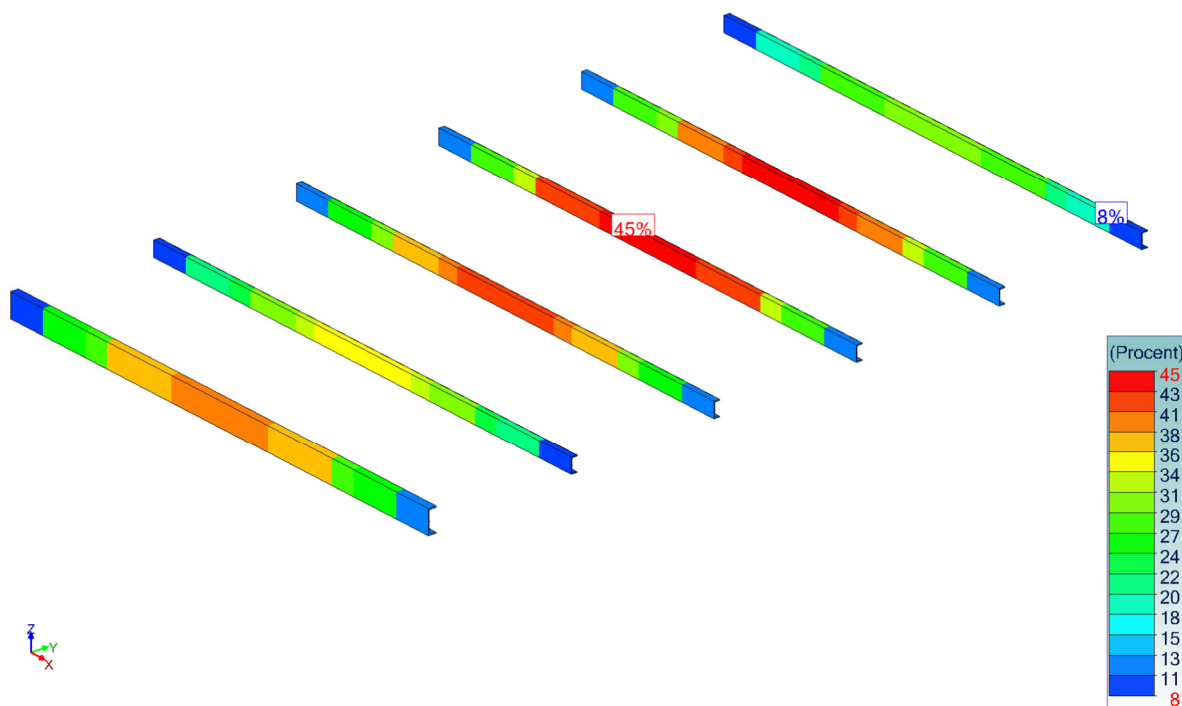
3.3.3. Wzmocnienia stalowe płatwi

Wzrost UŻYTKOWNIKA
 Analiza 101-268 (Obwódka graficzna - Max bezwzględne)
 Element liniowy - My
 Oś lokalna



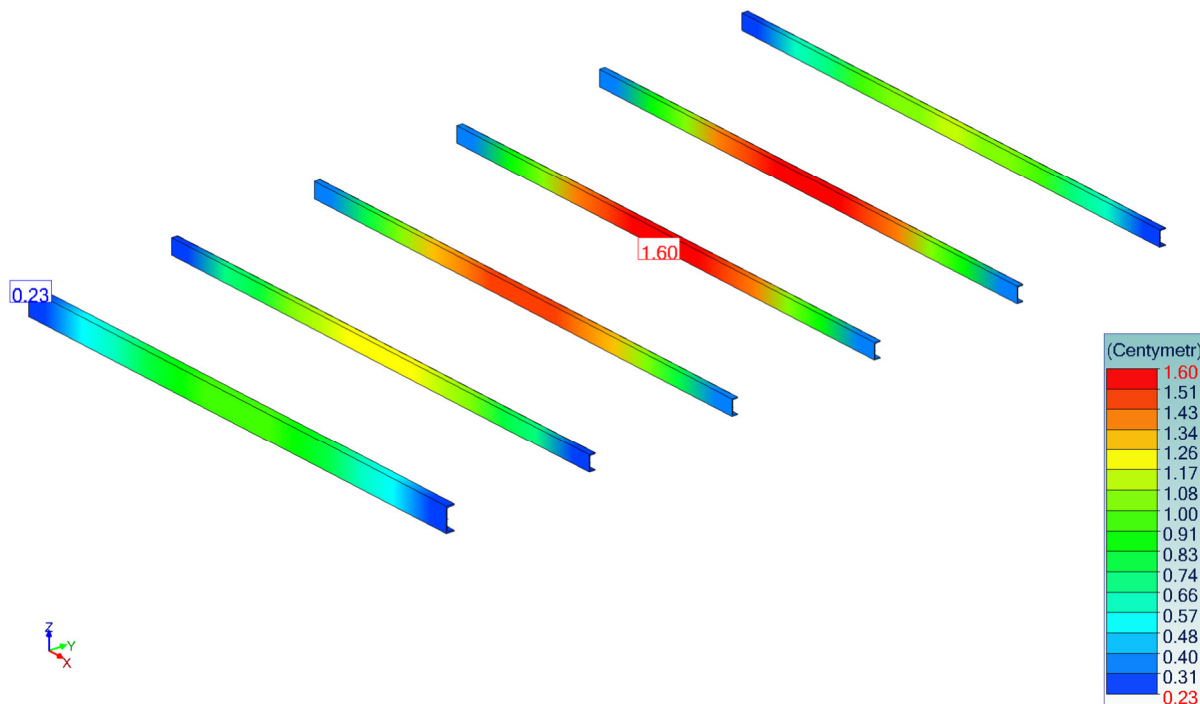
Rysunek 18 Wzmocnienia stalowe płatwi - moment MY

Wzrost UŻYTKOWNIKA
 Wyświetlenie maksymalne
 Element liniowy - Wyświetlenie SGN maksymalne - Wyznaczalność



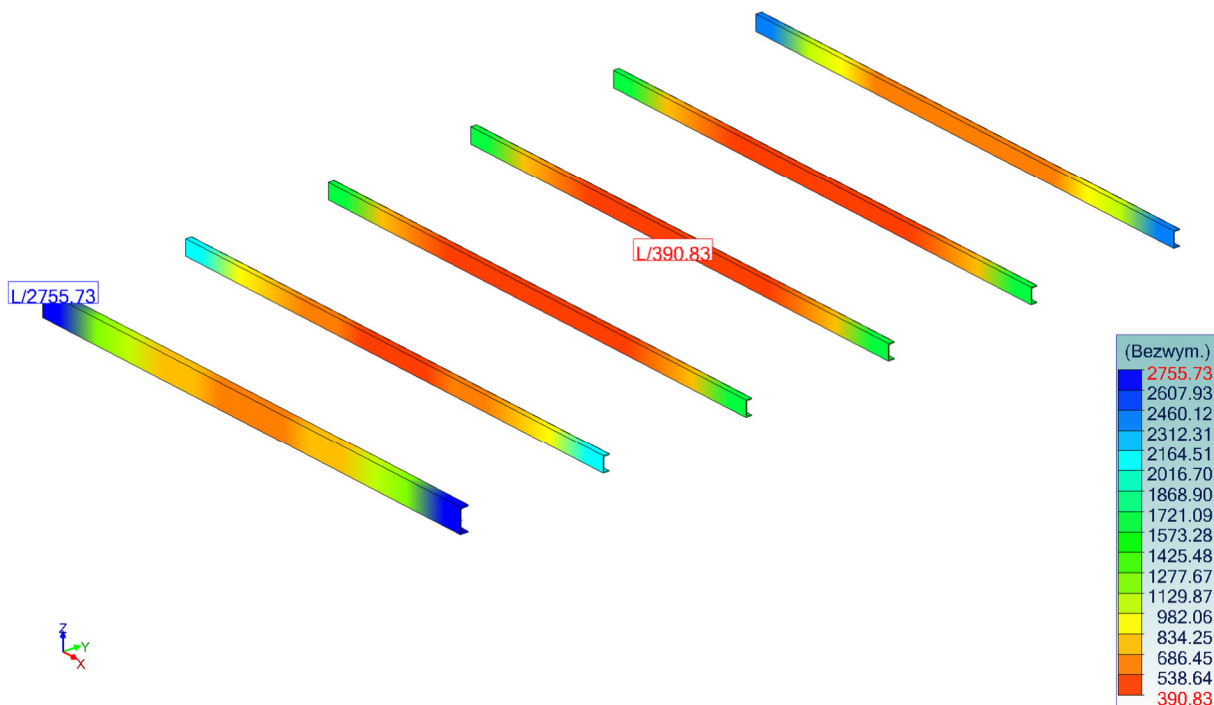
Rysunek 19 Wzmocnienia stalowe płatwi - % wykorzystania SGN

Wzrost UŻYTKOWNIKA
Ugięcie - kryterium 1
Element liniowy - Maksymalne ugięcie (z jednostkami)



Rysunek 20 Wzmocnienia stalowe płatwi - ugięcie w cm

Wzrost UŻYTKOWNIKA
Ugięcie - kryterium 1
Element liniowy - Maksymalne ugięcie (bezwym.)



Rysunek 21 Wzmocnienia stalowe płatwi - wskaźnik ugięcia L/

Największe obliczone ugięcie płatwi wynosi ok. L/390.

4. Uwagi końcowe

4.1. Uwagi ogólne

Roboty budowlane powinny być wykonywane przez wyspecjalizowaną firmę pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane, zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcjami podanymi przez producentów zabudowywanych materiałów i urządzeń.

Wszelkie kwestie związane z technologią wznoszenia obiektu oraz rozwiązaniami konstrukcyjno-materiałowymi nieuwzględnione w niniejszym opracowaniu należy rozpatrywać w odniesieniu do całości dokumentacji projektowej składającej się w szczególności z projektu budowlanego i wykonawczego. W razie rozbieżności między częściami dokumentacji należy skontaktować się z projektantem.

Dopuszcza się stosowanie odmiennych materiałów lub rozwiązań niż przewidziane w niniejszym projekcie przy zachowaniu charakterystyk i parametrów nie gorszych niż proponowane w projekcie (po akceptacji projektanta i Inwestora).

Zabudowywane materiały i urządzenia powinny posiadać dopuszczenie do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

4.2. Uwagi do robót ziemnych

Roboty ziemne należy prowadzić w sposób nie powodujący naruszenia struktury gruntu poniżej spodu fundamentów. Roboty ziemne prowadzone przy pomocy maszyn wykonywać do poziomu 0,2m w gruntach sypkich i 0,5m w gruntach spójnych powyżej projektowanego poziomu posadowienia, aby nie doprowadzić do rozluźnienia gruntu.

Nie wykonywać posadowienia na nasypach niebudowlanych. Nie należy stosować gruntu rodzimego z wykopu do wykonania zagęszczonej podbudowy.

Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem geotechnicznym. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy przeprowadzić badania podłoża gruntowego pod kątem ustalenia jego nośności i potwierdzenia wielkości parametrów przyjętych w obliczeniach.

Z uwagi na rodzaj gruntów występujących w poziomie posadowienia budynku, roboty ziemne należy prowadzić w dobrych warunkach pogodowych, nie dopuszczając do nawodnienia gruntu i w konsekwencji jego uplastycznienia.

Dno wykopów należy chronić przed zalaniem. W przypadku zalania należy dokonać oględzin dna. W przypadku rozluźnienia gruntu należy wykonać pogłębienie wykopu i wzmocnienie gruntu np. podbudową z chudego betonu lub zagęszczonym piaskiem gruboziarnistym, pospółką lub żwirem o właściwym uziarnieniu.

W warunkach zimowych należy chronić podłoże gruntowe przed przemarzaniem.

4.3. Uwagi do robót żelbetowych

Klasę zastosowanego betonu należy potwierdzić dowodem dostawy czyli tak zwanym dokumentem WZ, na którym muszą się znaleźć wszelkie informacje wymagane przez obowiązującą normę PN-EN 206+A1:2016-12, opisujące parametry dostarczonej mieszanki betonowej oraz rodzaj użytych surowców (cementu, kruszywa, wody i domieszek chemicznych).

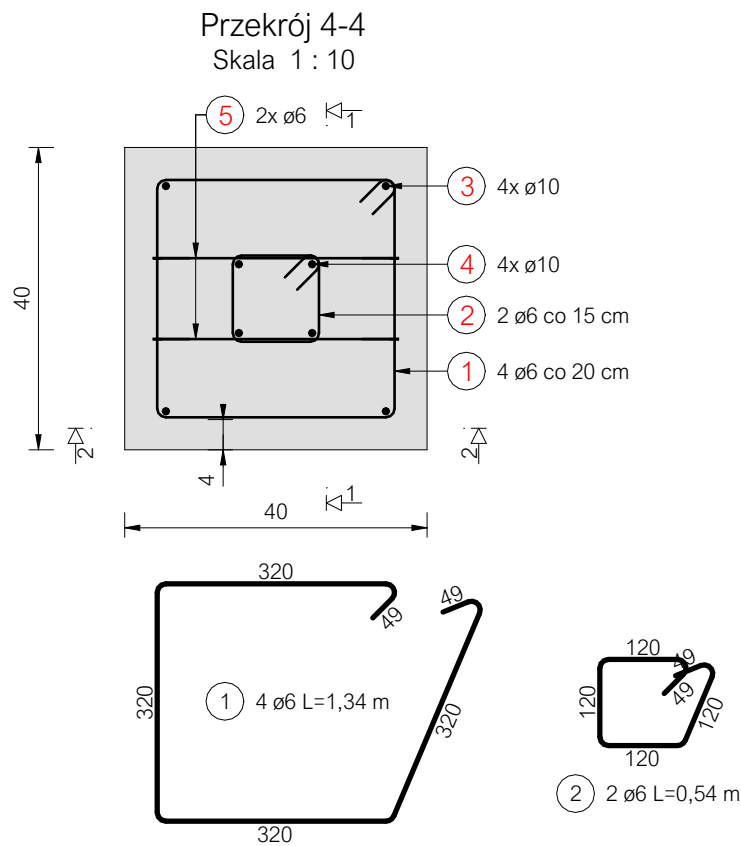
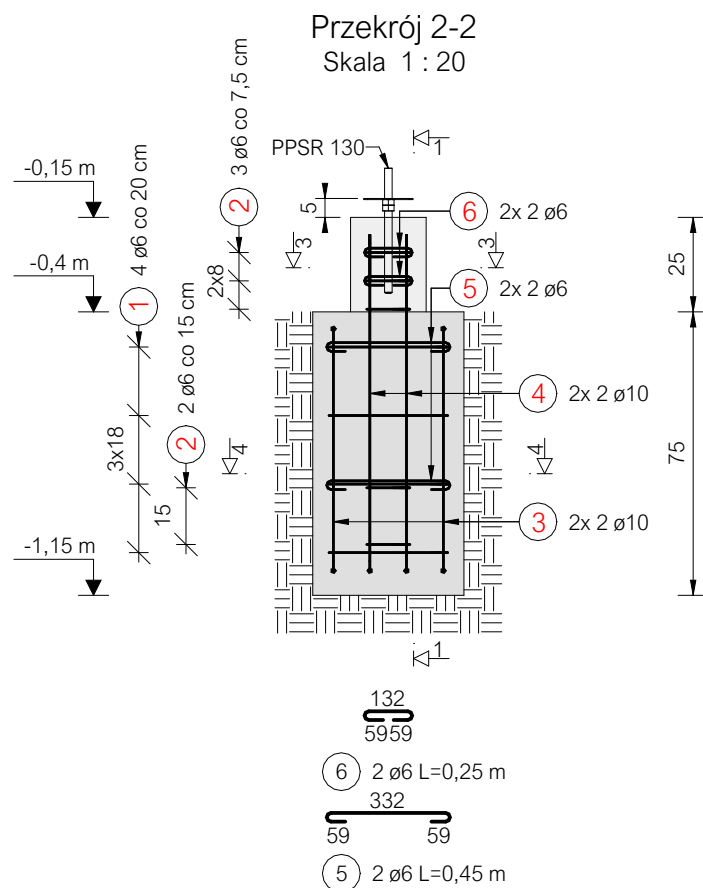
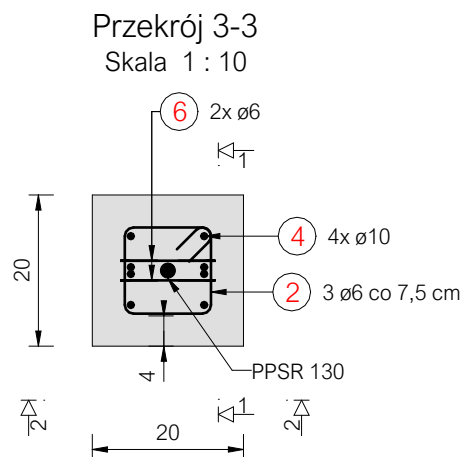
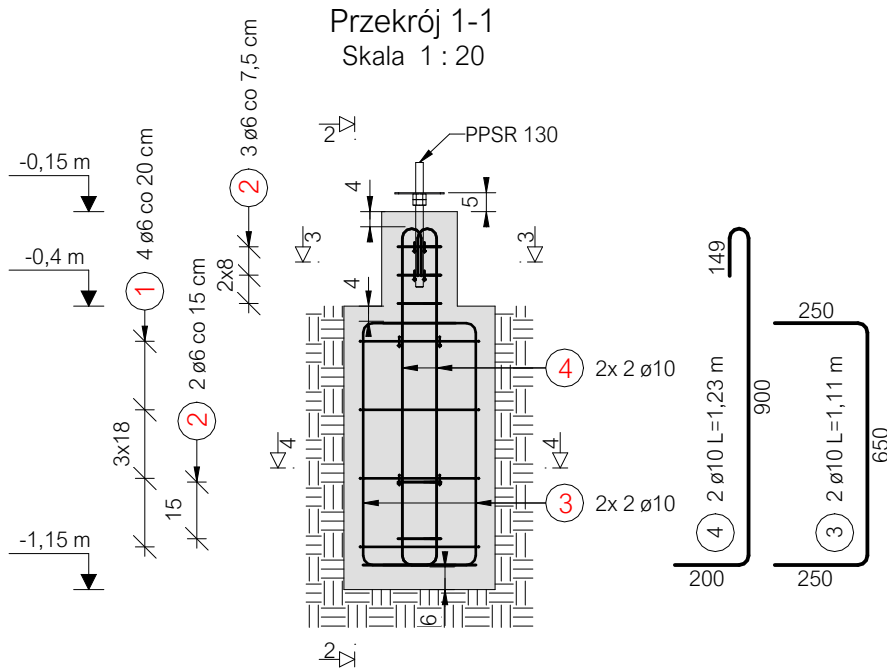
Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe i staranne zagęszczenie mieszanki betonowej w czasie betonowania oraz na zabezpieczenie deskowania przed przywieraniem betonu.

W przypadku prowadzenia robót w warunkach obniżonych temperatur należy stosować odpowiednie dodatki do betonu dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadające odpowiednie atesty.

Betonowanie prowadzić w taki sposób, aby nie doszło do rozsegregowania składników mieszanki betonowej w wyniku zrzucenia ze zbyt dużej wysokości lub nadmiernego wibrowania.

Należy zapewnić odpowiednią i stosowną do warunków atmosferycznych pielęgnację świeżego betonu w okresie jego dojrzewania. Rozformowanie elementów żelbetowych i usunięcia podpór montażowych można dokonać po uzyskaniu przez beton minimum 75% projektowanej wytrzymałości.

Podciągi stalowe oraz nadproża prefabrykowane należy opierać na poduszce betonowej o grubości minimum 20cm lub podmurówce z cegły pełnej.



Element		N°	Ø	Ilość	Długość (m)	Schemat	Liczba prętów		Długość całkowita prętów (m)		
Nazwa	Ilość						w elemencie	łącznie	Ø6	Ø10	Ogółem
SF-1	8	1	6	32	L=1,344		4	32	43,02		
SF-1	8	2	6	40	L=0,544		5	40	21,775		
SF-1	8	3	10	32	L=1,109		4	32		35,473	
SF-1	8	4	10	32	L=1,228		4	32		39,29	
SF-1	8	5	6	32	L=0,45		4	32	14,408		
SF-1	8	6	6	32	L=0,25		4	32	8,008		
Długość całkowita (m)									87,21	74,76	161,98
Ciężar jednostkowy (kg/m)									0,22	0,62	
Ciężar w zależności od średnicy (kg)									19,19	46,35	65,54


Zestawienie akcesoriów		
Poz.	Liczba	Opis poz.
PPSR 130	8	podstawa słupa drewnianego z regulacją; pręt gwintowany M20-8.8x330, blacha 130x130x3mm, ocynk, 4 gwoździe ø4x50

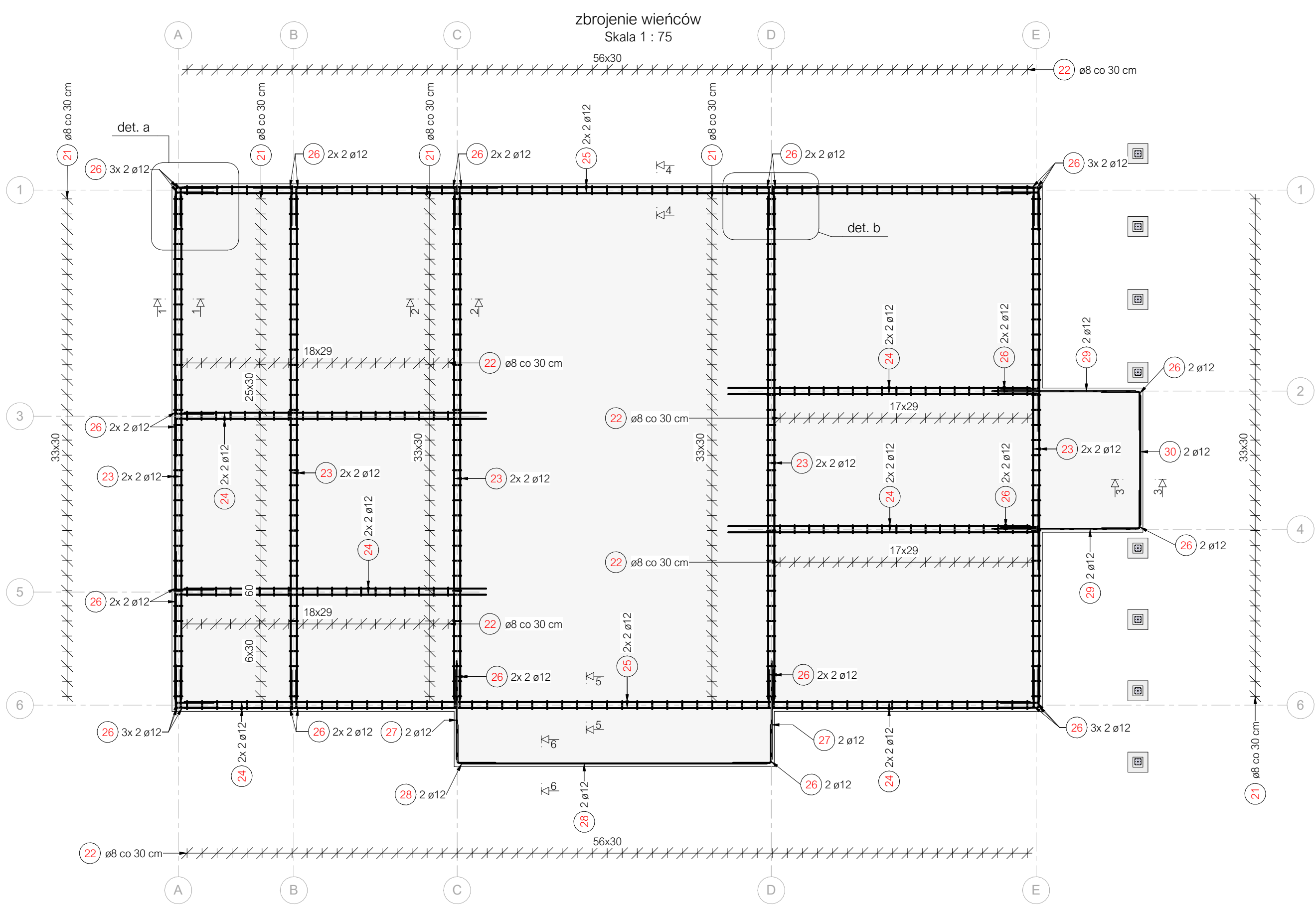
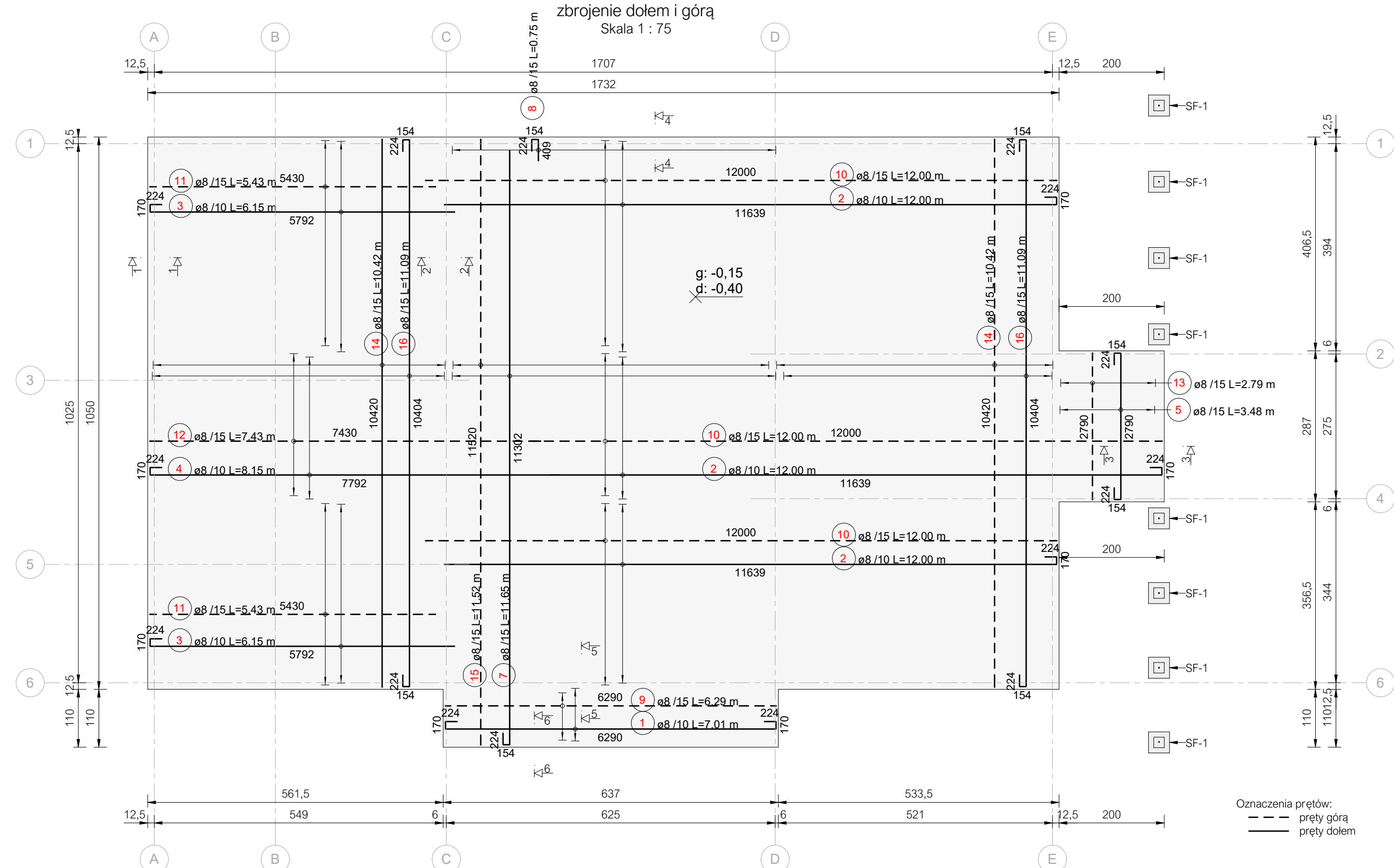
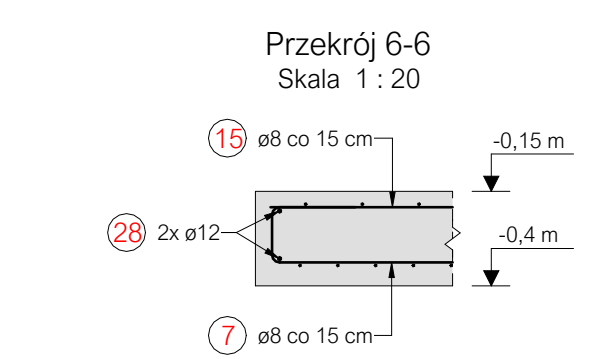
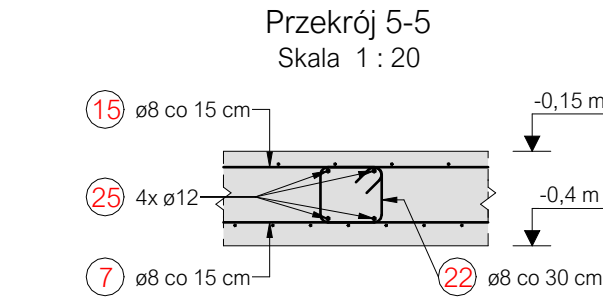
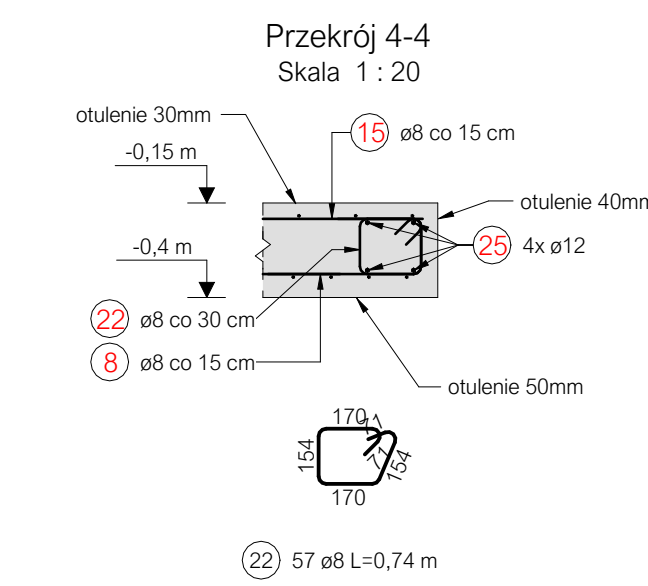
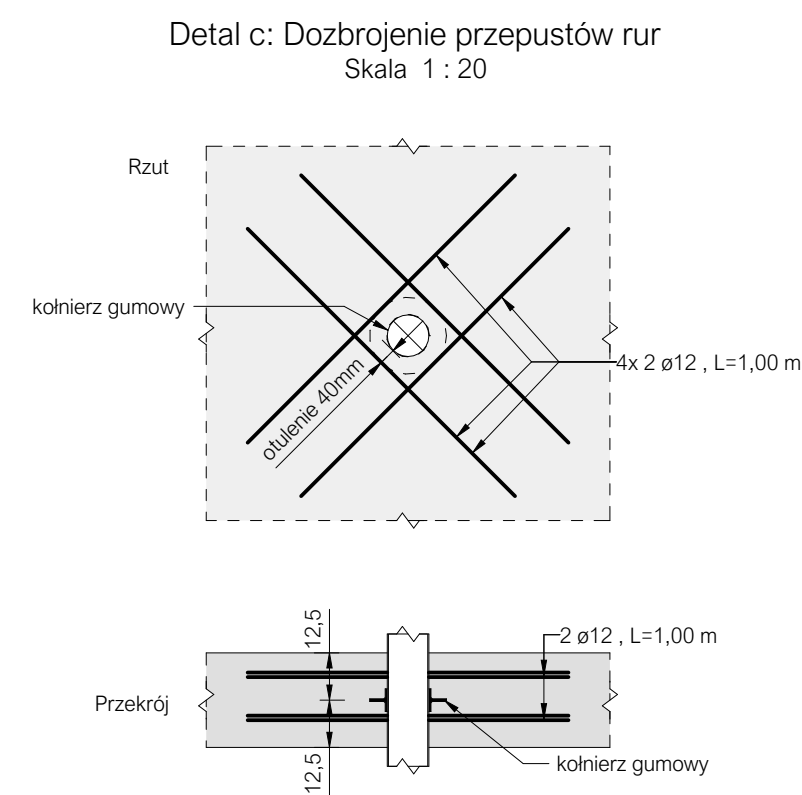
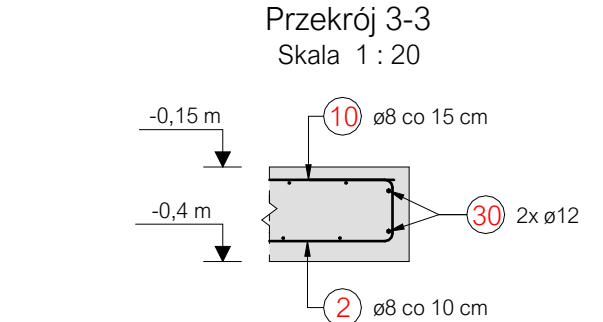
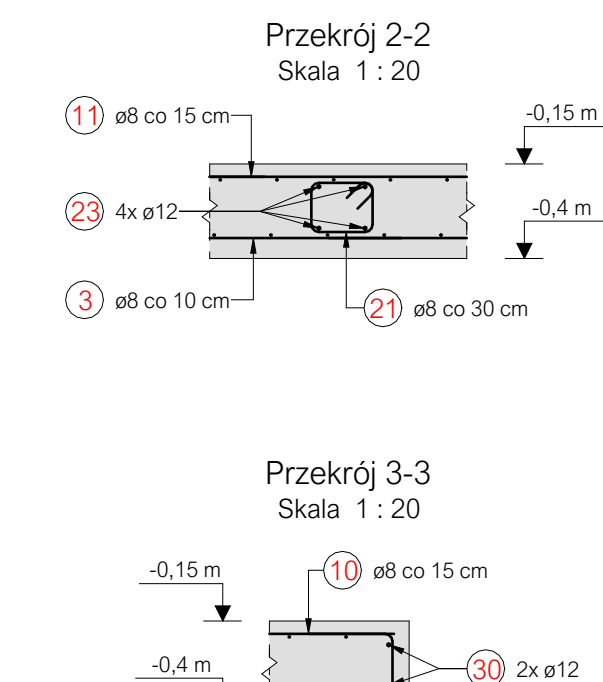
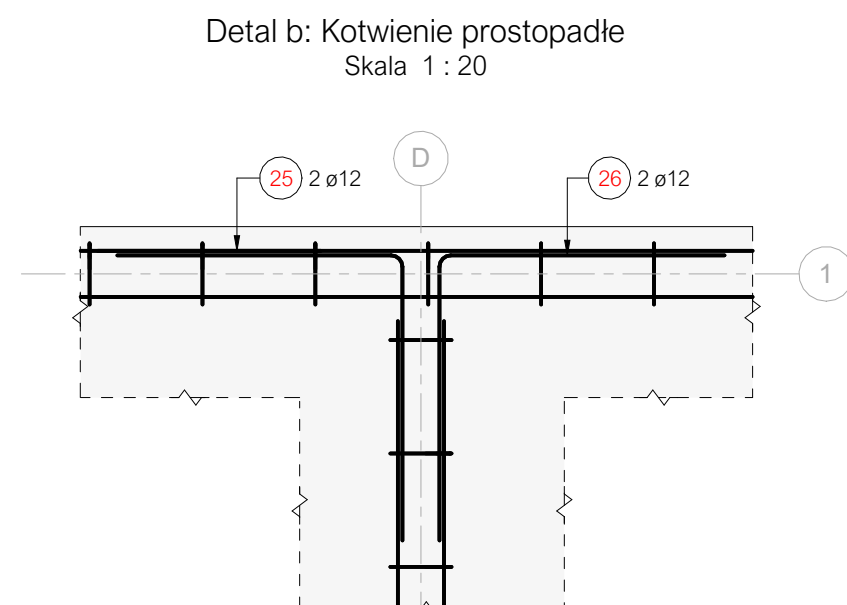
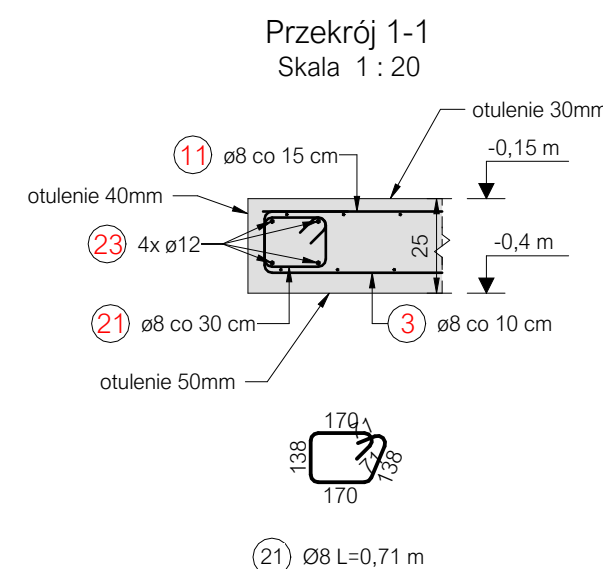
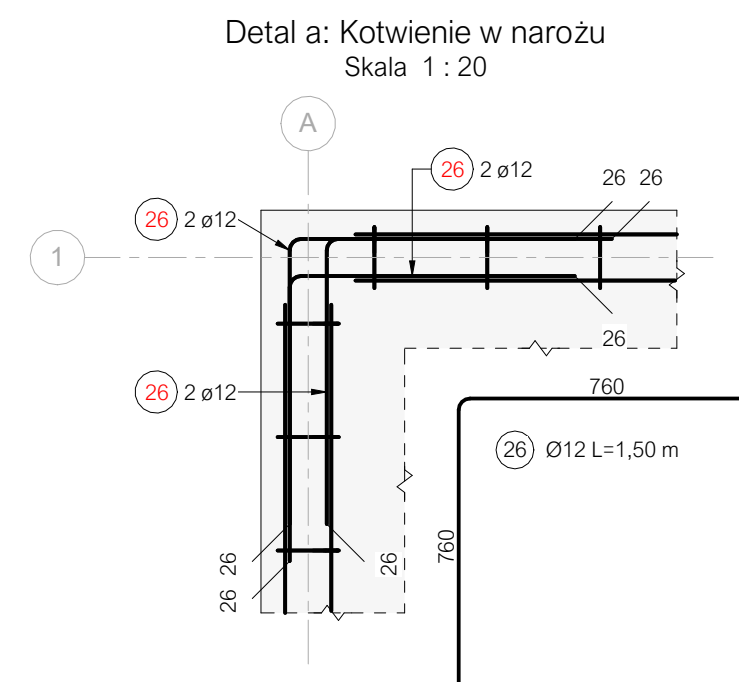
Liczba szt.: 8

Pozycja: Stopa fundamentowa pod słupem drewnianym	
Symbol: SF-1	Rewizja:

ŚREDNICE GIĘCIA PRĘTÓW	
Pręty odgięte	Haki, szpilki, bigle
Otulina > 10cm i > 7Ø D _{min} = 10Ø	
Otulina > 5cm i > 3Ø D _{min} = 15Ø	Ø ≤ 16mm D _{min} = 4Ø
Otulina ≤ 5cm i ≤ 3Ø D _{min} = 20Ø	Ø > 16mm D _{min} = 7Ø

DANE MATERIAŁOWE	
Klasa betonu: C25/30	Klasa ciągliwości stali: B
Parametry betonu i stali: f _{ck} = 25 MPa f _{yk} = 500 MPa f _{ywk} = 500 MPa	
Otulina: Dolna = 60 mm Górna = 40 mm Boczna = 40 mm	
Klasa ekspozycji: XC2	

<div><div>BIURO PROJEKTOWE</div><div>RUDNER</div></div> <div>RUDNER Biuro Projektowe 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 602 182 357 biuro@rudner.pl www.rudner.pl</div>		<div>DANE OBIEKTU</div> <div>Budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszcze Wielkie – Kolonowskie 47-110 Kolonowskie, ul. Jana Pawła II 4</div>		
PROJEKTANT		mgr inż. Henryk Rudner upr. bud. nr 7/93/OP	DATA 2024-07-05	
SPRAWDZAJĄCY		inż. Mirosław Maciołek upr. bud. nr 503/02	DATA 2024-07-05	
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2024-07-05	
NR PROJEKTU KOL.D.23.35		TYTUŁ ARKUSZA		
BRANŻA PT żelbet		Stopa fundamentowa SF-1 - zbrojenie		
FORMAT A3		SKALA 1:10 1:20		
		NR ARKUSZA K/02		



Element		N°	Ø	Ilość	Długość (m)	Schemat	Liczba pretów		Długość całkowita pretów (m)		
Nazwa	Ilość						w elemencie	łącznie	Ø8	Ø12	Ogółem
PF-1	1	1	8	11	L=7,012		11	11	77,128		
PF-1	1	2	8	104	L=11,999		104	104	1 247,941		
PF-1	1	3	8	76	L=6,153		76	76	467,603		
PF-1	1	4	8	28	L=8,153		28	28	228,275		
PF-1	1	5	8	13	L=3,48		13	13	45,236		
PF-1	1	7	8	42	L=11,646		42	42	489,148		
PF-1	1	8	8	42	L=0,754		42	42	31,656		
PF-1	1	9	8	7	L=6,29		7	7	44,03		
PF-1	1	10	8	70	L=12		70	70	840		
PF-1	1	11	8	51	L=5,43		51	51	276,953		
PF-1	1	12	8	19	L=7,43		19	19	141,178		
PF-1	1	13	8	13	L=2,79		13	13	36,27		
PF-1	1	14	8	74	L=10,42		74	74	771,08		
PF-1	1	15	8	41	L=11,52		41	41	472,32		
PF-1	1	16	8	73	L=11,094		73	73	809,837		
PF-1	1	21	8	169	L=0,708		169	169	119,736		
PF-1	1	22	8	188	L=0,74		188	188	139,213		
PF-1	1	23	12	20	L=10		20	20		200	
PF-1	1	24	12	32	L=6		32	32		192	
PF-1	1	25	12	8	L=6,005		8	8		48,04	
PF-1	1	26	12	72	L=1,495		72	72		107,649	
PF-1	1	27	12	4	L=1,95		4	4		7,8	
PF-1	1	28	12	2	L=6,07		2	2		12,14	
PF-1	1	29	12	4	L=2,85		4	4		11,4	
PF-1	1	30	12	2	L=2,57		2	2		5,14	
Długość całkowita (m)									6 237,6	584,17	6821,77
Ciężar jednostkowy (kg/m)									0,39	0,69	
Ciężar w zależności od średnicy (kg)									2 432,67	519,91	2952,58

Uwagi:
Miejsca przejść rur przez płytę fundamentową wykonać zgodnie z częścią branżową projektu.

Liczba szt.: 1



Pozycja: Płyta fundamentowa gr. 25cm

Symbol: PF-1	Rewizja:
--------------	----------

ŚREDNICE CIĘCIA PRĘTÓW	
------------------------	--

ŚREDNICE GŁĘBIA PRĘTÓW		
Pręty odgięte	Haki szpilki białe	

Technical drawing of a bent pipe. The drawing shows a pipe with a vertical section on the left, a horizontal section in the middle, and a vertical section on the right. The vertical section on the left has a diameter of $\varnothing 32,6$. The horizontal section has a diameter of $\varnothing 32,6$. The vertical section on the right has a diameter of $\varnothing 32,6$. The drawing is labeled with 'Rajon, szapiro, bryła' and 'Rajon, szapiro, bryła'.

Otulina > 10cm i > 7Ø	D _{min} = 10Ø		
Otulina > 5cm i > 3Ø	D _{min} = 15Ø	Ø ≤ 16mm	D _{min} = 4Ø
Otulina ≤ 5cm i ≤ 3Ø	D _{min} = 20Ø	Ø > 16mm	D _{min} = 7Ø

DANE MATERIAŁOWE

Klasa betonu: C30/37 W8	Klasa ciągliwości stali: B
-------------------------	----------------------------


Parametry betonu i stali:

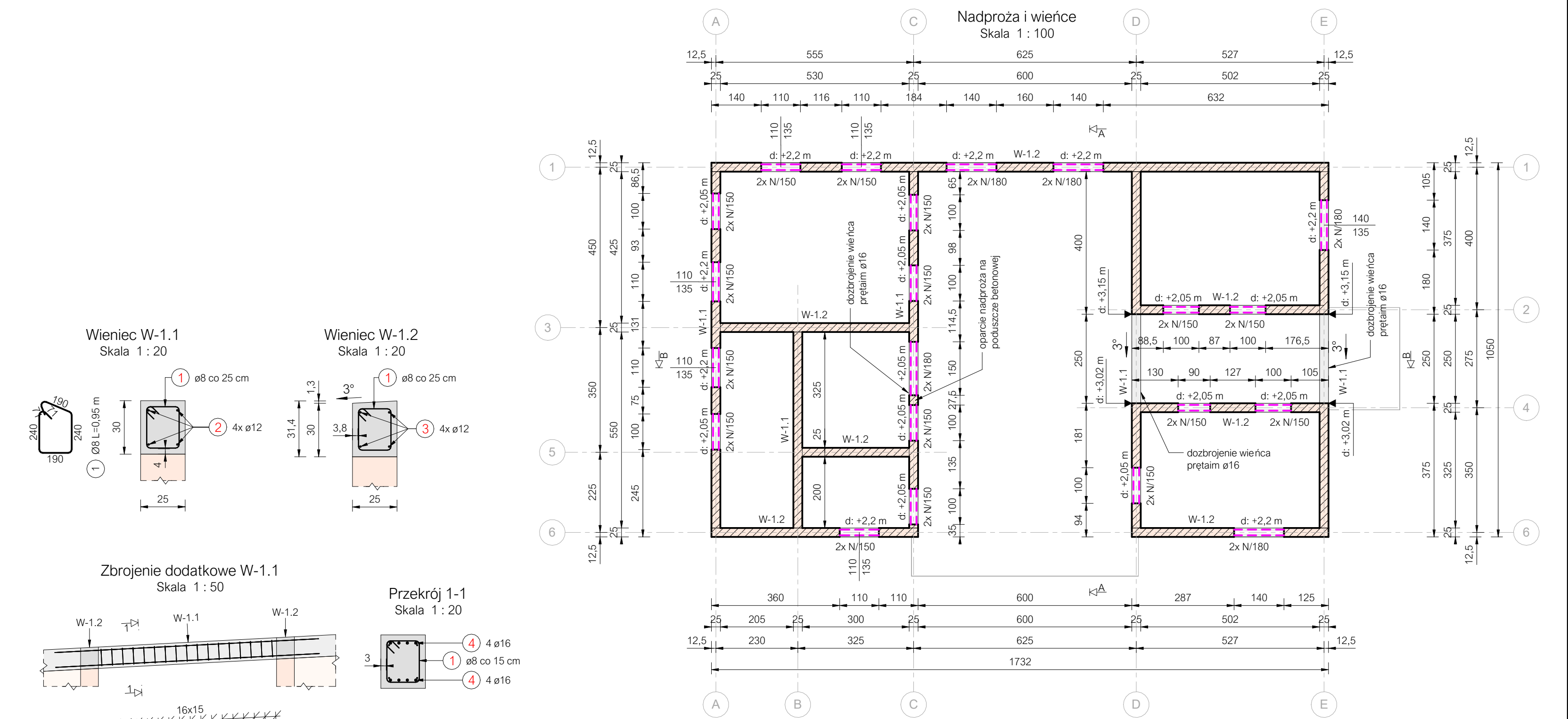
$f_{ck} = 30 \text{ MPa}$ $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$			
Otulina: $D_{otn} = 50 \text{ mm}$	$G_{otn} = 30 \text{ mm}$	$R_{otn} = 40 \text{ mm}$	

Okutina:	Długość = 50 mm	Długość = 50 mm	Długość = 40 mm
Klasa ekspozycji: XC2			

<p> Kassa Csoportja: AZE _____ _____ _____ </p>
--

au przedszkolnego przy PSP Staniszcze Wielkie –

 BIURO PROJEKTOWE RUDNER RUDNER Biuro Projektowe 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kościelna 35 tel. (+48) 602 182 357 biuro@rudner.pl www.rudner.pl		DANE GIEBKU Budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszcze Wielkie – Kolonowskie 47-110 Kolonowskie, ul. Jana Pawła II 4		
		PROJEKTANT	mgr inż. Henryk Rudner upr. bud. nr 7/93/OP	DATA 2024-07-05
		SPRAWDZAJĄCY	inż. Mirosław Maciejek upr. bud. nr 503/02	DATA 2024-07-05
		ASYSTENT	mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2024-07-05
NR PROJEKTU KOL.D.23.35		TYTUŁ ARKUSZA		SKALA 1:20 1:75
BRANŻA PT zelbit	FORMAT 841x500 mm	Płyta fundamentowa PF-1 - zbrojenie		NR ARKUSZA K/03



Dozbrojenie wieńca: dodatkowe 4ø16 i zagęszczenie strzemion .
Miejsca dozbrojenia: osie D i E (odcinek wieńca jest podciąganiem) i oś C (nad otworami).

Ściany nośne: pustaki ceramiczne poryzowane szlifowane, min. klasy 10MPa, na cienkiej spoinie.

Nadproża pref. L19			
Poz.	Ilość	Długość	
		Elementu	Sumaryczna
N/150	32	1,50 m	48,00 m
N/180	10	1,80 m	18,00 m

Wierce monolityczne			
Poz.	Ilość	Długość	
		Elementu	Sumaryczna
W-1.1	5	różne	45,64 m
W-1.2	7	różne	46,98 m

Pozycja: Wieriec 25x30cm	
Symbol: W-1	Rewizja:

ŚREDNICE GIĘCIA PRĘTÓW			
Pręty odgięte		Haki, szpilki, bigle	
Otulina > 10cm i > 7Ø	D _{min} = 10Ø	Ø ≤ 16mm	D _{min} = 4Ø
Otulina > 5cm i > 3Ø	D _{min} = 15Ø	Ø > 16mm	D _{min} = 7Ø
Otulina ≤ 5cm i ≤ 3Ø	D _{min} = 20Ø		


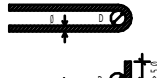
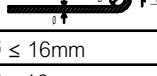
DANE MATERIAŁOWE			
------------------	--	--	--

Element		N°	Ø	Ilość	Długość (m)	Schemat	Liczba prętów		Długość całkowita prętów (m)			
Nazwa	Ilość						w elemencie	łącznie	Ø8	Ø12	Ø16	Ogółem
W-1	5	1	8	434	L=0,952		86,8	434	413,383			
W-1	1	2	12	4	L=48,14		4	4		192,56		
W-1	1	3	12	4	L=50,5		4	4		202		
W-1	3	4	16	24	L=3,705		8	24			88,922	
Długość całkowita (m)									413,38	394,56	88,92	896,86
Ciężar jednostkowy (kg/m)									0,39	0,89	1,58	
Ciężar w zależności od średnicy (kg)									161,22	351,16	140,5	652,87

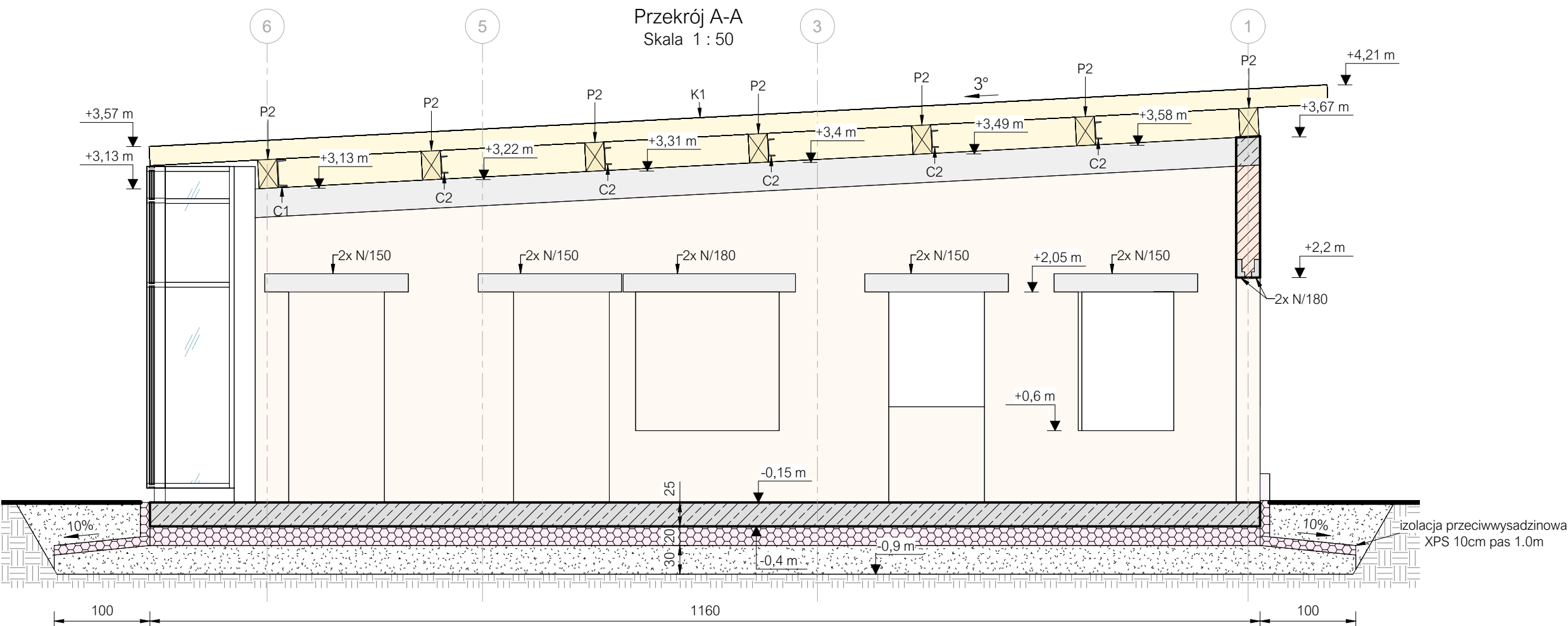
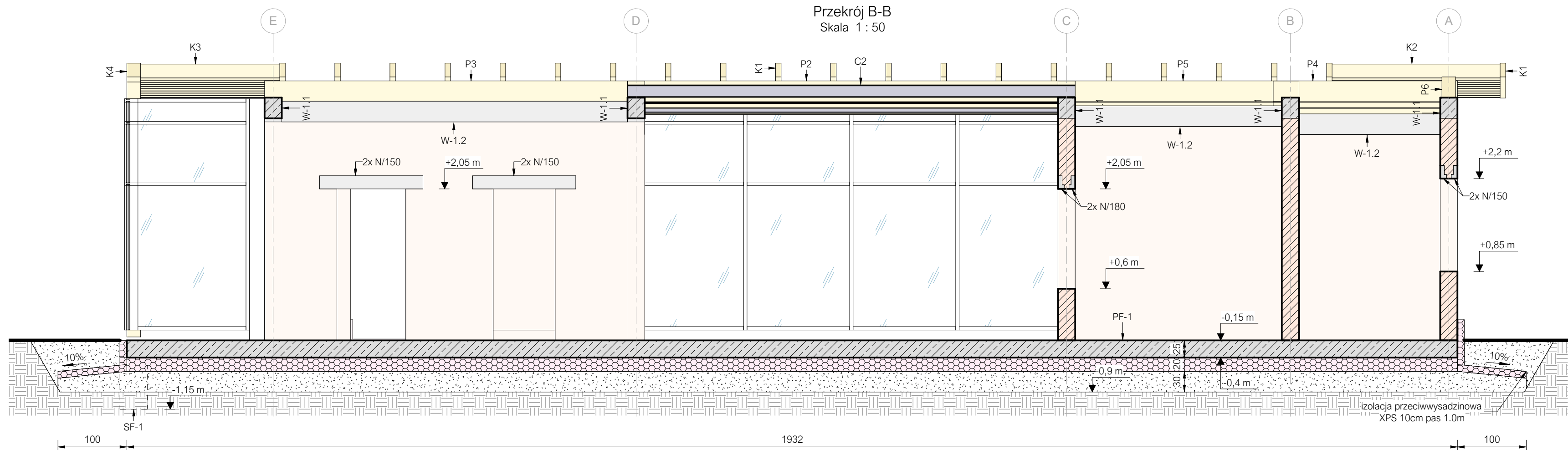
Ściany nośne: pustaki ceramiczne poryzowane szlifowane, min. klasy 10MPa, na cienkiej spoinie.

Nadproża pref. L19			
Poz.	Ilość	Długość	
		Elementu	Sumaryczna
N/150	32	1,50 m	48,00 m
N/180	10	1,80 m	18,00 m


Wierce monolityczne			
Poz.	Ilość	Długość	
		Elementu	Sumaryczna
W-1.1	5	różne	45,64 m
W-1.2	7	różne	46,98 m

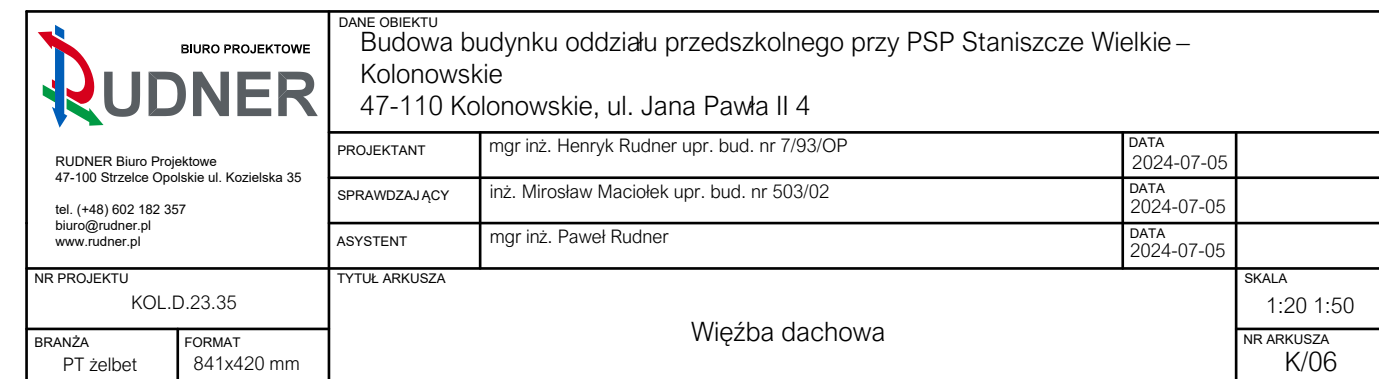
Pozycja: Wieriec 25x30cm	
Symbol: W-1	Rewizja:
ŚREDNICE GIĘCIA PRĘTÓW	
Pręty odgięte	Haki, szpilki, bigle
	
Otulina > 10cm i > 7Ø D _{min} = 10Ø	
Otulina > 5cm i > 3Ø D _{min} = 15Ø	Ø ≤ 16mm D _{min} = 4Ø
Otulina ≤ 5cm i ≤ 3Ø D _{min} = 20Ø	Ø > 16mm D _{min} = 7Ø
DANE MATERIAŁOWE	
Klasa betonu: C20/25	Klasa ciągliwości stali: B
Parametry betonu i stali: f _{ck} = 25 MPa f _{yk} = 500 MPa f _{ywk} = 500 MPa	
Otulina: Dolna = 30 mm	Górna = 30 mm Boczna = 30 mm
Klasa ekspozycji: XC1	

BIURO PROJEKTOWE RUDNER RUDNER Biuro Projektowe 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35 tel. (+48) 602 182 357 biuro@rudner.pl www.rudner.pl		DANE OBIEKTU Budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszcze Wielkie – Kolonowskie 47-110 Kolonowskie, ul. Jana Pawła II 4	
PROJEKTANT		mgr inż. Henryk Rudner upr. bud. nr 7/93/OP	DATA 2024-07-05
SPRAWDZAJĄCY		inż. Mirosław Maciolek upr. bud. nr 503/02	DATA 2024-07-05
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner	DATA 2024-07-05
NR PROJEKTU KOL.D.23.35		TYTUŁ ARKUSZA	
BRANŻA PT żelbet		FORMAT 500x360 mm	
		Rzut konstrukcji parteru	
		SKALA 1:20 1:50 1:100 NR ARKUSZA K/04	



- Uwagi
1. Obiekt należy realizować na podstawie kompletnej dokumentacji projektowej składającej się w szczególności z projektu budowlanego i projektu wykonawczego.
 2. Na każdym etapie robót należy kontrolować wymiary w naturze.
 3. W razie rozbieżności w dokumentacji lub niezgodności projektu z wymiarami w naturze należy skontaktować się z projektantem.

<div></div> <div>BIURO PROJEKTOWE RUDNER</div> <div>RUDNER Biuro Projektowe 47-100 Strzelce Opolskie ul. Kozielska 35</div> <div>tel. (+48) 602 182 357 biuro@rudner.pl www.rudner.pl</div>		DANE OBIEKTU		
		Budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszcze Wielkie – Kolonowskie		
		47-110 Kolonowskie, ul. Jana Pawła II 4		
PROJEKTANT		mgr inż. Henryk Rudner upr. bud. nr 7/93/OP	DATA	2024-07-05
SPRAWDZAJĄCY		inż. Mirosław Maciolek upr. bud. nr 503/02	DATA	2024-07-05
ASYSTENT		mgr inż. Paweł Rudner	DATA	2024-07-05
NR PROJEKTU		TYTUŁ ARKUSZA		SKALA
KOL.D.23.35		Przekroje		1:20 1:50
BRANŻA				1:100
PT żelbet				NR ARKUSZA
				K/05



OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.0.1333 t.j.), oświadczam, że projekt techniczny zamierzenia pod nazwą **budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszczce Wielkie – Kolonowskie** do realizacji w miejscowości **Kolonowskie** przy ul. **Jana Pawła II 4** na działce nr **205/4** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Henryk Rudner

imię i nazwisko

2024-07-05

data

podpis

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.2020.0.1333 t.j.), oświadczam, że projekt techniczny zamierzenia pod nazwą **budowa budynku oddziału przedszkolnego przy PSP Staniszczce Wielkie – Kolonowskie** do realizacji w miejscowości **Kolonowskie** przy ul. **Jana Pawła II 4** na działce nr **205/4** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

inż. Mirosław Maciołek

imię i nazwisko

2024-07-05

data

podpis