

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK
mgr inż. Ramona Zygmunt – Olejnik
46 – 310 Gorzów Śląski
ul. Chopina 2/15
NIP 5761587955
tel. 723 884 643

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT KONSTRUKCJI

<i>Nazwa zamierzenia budowlanego :</i>	Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej w Rudnikach pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej w Rudnikach na żłobek
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	IX
<i>Lokalizacja :</i>	46 – 325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3 Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki
<i>Inwestor :</i>	Gmina Rudniki 46 – 325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12

Autor projektu konstrukcji: mgr inż. Miłosz Barczyk upr. nr SLK/0325/PWBKb/22	
Sprawdzający projekt konstrukcji: mgr inż. Kamil Kowalczyk upr. nr OPL/0435/POOK/08	

PROJEKT TECHNICZNY

PROJEKT KONSTRUKCJI – OPIS TECHNICZNY

<i>Nazwa zamierzenia budowlanego :</i>	Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej w Rudnikach pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej w Rudnikach na żłobek
<i>Kategoria obiektu budowlanego:</i>	IX
<i>Lokalizacja :</i>	46 – 325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3 Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki
<i>Inwestor :</i>	Gmina Rudniki 46 – 325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12

Autor projektu konstrukcji: mgr inż. Miłosz Barczyk upr. nr SLK/0325/PWBKb/22	
Sprawdzający projekt konstrukcji: mgr inż. Kamil Kowalczyk upr. nr OPL/0435/POOK/08	

OPIS TECHNICZNY I OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE

1. Temat i zakres opracowania.

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowlany **"Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek"**.

Zakres jego obejmuje określenie na podstawie zestawień obciążeń, gabarytów geometrycznych dla pełniących rolę konstrukcyjną elementów budynku, oraz przedstawienie schematów statycznych ich pracy. Wykonanie niezbędnych obliczeń statyczno – wytrzymałościowych ma na celu sprawdzenie poprawności przyjętych rozwiązań i określenia zbrojenia głównego dla podstawowych elementów żelbetowych. W części opisowej zawarto ogólne uwagi konstrukcyjno – materiałowe dotyczące sposobu i zakresu wykonania prac budowlanych.

Część rysunkowa zawiera schematy rozmieszczenia poszczególnych pozycji obliczeniowych oraz rysunków budowlanych dla elementów konstrukcyjnych budynków. Zakres opracowania wykonano na podstawie projektu branży architektonicznej.

2. Adres.

**46-325 Rudniki, ul. Wieluńska,
dz. nr 52, k.m.3,
ob. ewid. Rudniki, jedn. ewid. Olesno**

3. Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowi:

- projekt architektoniczny obiektu,
- zlecenie inwestora,
- obowiązujące normy:
 - Eurokod 0 – PN-EN 1990_2004 – Podstawy projektowania konstrukcji;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-1 Oddziaływania ogólne;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-3 Obciążenie śniegiem;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-4 Oddziaływania wiatru;
 - Eurokod 1 – PN-EN 1991-1-6 Oddziaływania w czasie wykonywania konstrukcji;
 - Eurokod 2 – PN-EN 1992 – Projektowanie konstrukcji z betonu;
 - Eurokod 3 – PN-EN 1993 – Projektowanie konstrukcji stalowych;
 - Eurokod 5 – PN-EN 1995 – Projektowanie konstrukcji drewnianych;
 - Eurokod 6 – PN-EN 1996 – Projektowanie konstrukcji murowych;
 - Eurokod 7 – PN-EN 1997 – Projektowanie geotechniczne;

Literatura przedmiotu oraz tablice projektowe:

- J. Kobiak - *Konstrukcje żelbetowe*,
- Łapko - *Projektowanie konstrukcji żelbetowych*,
- Z. Pieniążek - *Fizyka budowli*, skrypt PK, Kraków 1986,

4. Charakterystyka konstrukcji budynku.

a. Kategoria geotechniczna

Kategorię geotechniczną ustalono w zależności od rodzaju warunków gruntowych oraz czynników konstrukcyjnych charakteryzujących możliwość przenoszenia odkształceń i drgań, stopnia złożoności oddziaływań, stopnia zagrożenia życia i mienia awarią konstrukcji, jak również od wartości zabytkowej lub technicznej obiektu i zagrożenia środowiska.

Ustalono, że w rejonie lokalizacji obiektu występują proste warunki gruntowe, zwierciadło wód poniżej projektowanego poziomu posadowienia.

Ustalono, że obiekt należy do pierwszej kategorii geotechnicznej, która obejmuje obiekty budowlane o statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych.

b. Warunki gruntowe i posadowienie budynku.

Posadowienie budynku w postaci istniejących fundamentów, nie objętych opracowaniem. Posadowienie projektowanej części budynku należy wykonać na gruncie jako fundament bezpośredni w postaci ław fundamentowych.

Zbrojenie wykonać według rysunków konstrukcji. Wykonanie zbrojenia oraz łączenie prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i odpowiednimi przepisami, normami itp.

UWAGA:

- Fundamenty wykonać na 10cm chudego betonu C8/10 (B10),
- Beton C20/25 (B25), stal AIII B500SP, otulenie zbrojenia 5cm,
- Zastosowanie domieszek do betonu uzależnione jest od wykonawcy, są wynikiem opracowanej technologii wykonania obiektu, panującej temperatury, tempa prac budowlanych,
- Rozpatrywać łącznie z rysunkiem nr K-01,
- Fundamenty posadowić na gruntach warstwy nośnej,
- Warstwy wykończeniowe według specyfikacji projektu architektury,
- Wszystkie wymiary skorygować na placu budowy i z projektem architektury,
- W razie niejasności lub niezgodności z projektem architektury pytania kierować do zespołu projektowego,
- Wszystkie prace budowlane wykonać pod stałym nadzorem osoby uprawnionej do kierowania pracami budowlanymi.
- Podczas prac ziemnych należy zwrócić szczególną uwagę aby posadowienie fundamentów odbyło się na gruncie rodzimym, w przypadku stwierdzenia w wykopie występowania nasypu niebudowlanego, należy wykop pogłębić aż do gruntu nośnego.

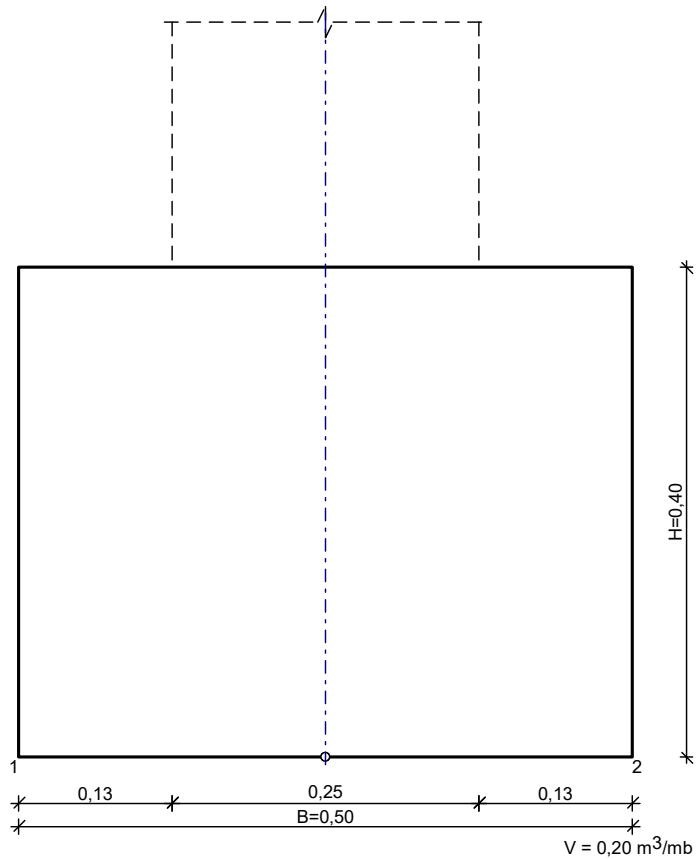
c. Dane konstrukcyjno materiałowe:

Materiały konstrukcyjne:

- Beton kl. C20/25 – elementy konstrukcyjne,
- Beton kl. C8/10 – chudy beton pod fundamenty,
- Stal A-IIIN (B500SP) – zbrojenie główne/montażowe/rozdzielcze,
- Stal A- I (St3S-b) – strzemiona,
- Ściany fundamentowe żelbetowe,
- Ściany nadziemna pustak ceramiczny kl. 15.

ŁAWA FUNDAMENTOWA - Ł - 1 50 x 35 cm,

SZKIC FUNDAMENTU



GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **ława prostokątna**

$B = 0,50 \text{ m}$ $H = 0,40 \text{ m}$

$B_s = 0,25 \text{ m}$ $e_B = 0,00 \text{ m}$

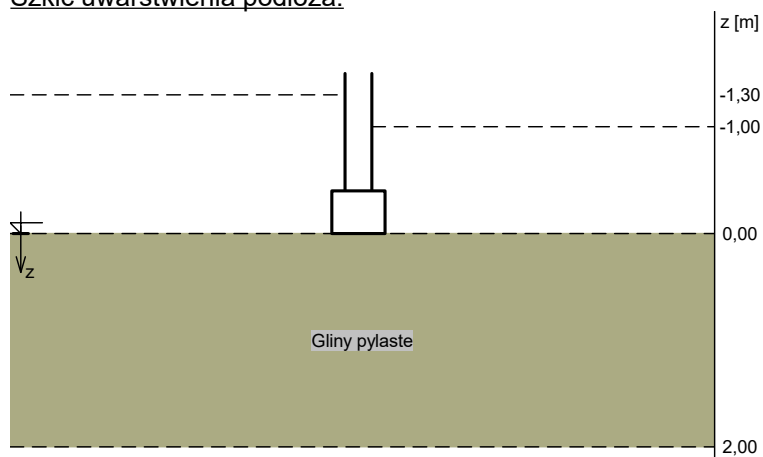
Posadowienie fundamentu:

$D = 1,30 \text{ m}$ $D_{\min} = 1,00 \text{ m}$

Brak wody gruntowej w zasypce

OPIS PODŁOŻA

Szkic uwarstwienia podłoża:



Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodniona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny pylaste	2,00	nie	2,00	0,90	1,10	17,82	31,58	36039	40039

Naprężenie dopuszczalne dla podłoża σ_{dop} [kPa] = 190,0 kPa

OBciążENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

Nr	typ obc.	N [kN/m]	T_B [kN/m]	M_B [kNm/m]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	długotrwałe	59,00	0,00	0,00	0,00	0,00

DANE MATERIAŁOWE

Zasyпка:

Ciężar objętościowy: 20,0 kN/m³

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25 (B25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 24,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16$ mm

Współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

Klasa stali: **A-IIIN (B500SP)** → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 575$ MPa

Średnica prętów wzdłuż boku B $\phi_B = 12$ mm

Maksymalny rozstaw prętów $\phi_L = 25,0$ cm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia na podstawie fundamentu $c_{nom} = 50$ mm

Nominalna grubość otulenia na bocznych powierzchniach $c_{nom,b} = 25$ mm

ZAŁOŻENIA

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$

- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$

- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{fn} = 253,0$ kN/mb

$N_r = 68,8$ kN/mb < $m \cdot Q_{fn} = 0,81 \cdot 253,0$ kN/mb = 205,0 kN/mb (33,6%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{ft} = 29,3$ kN/mb

$T_r = 0,0$ kN/mb < $m \cdot Q_{ft} = 0,72 \cdot 29,3$ kN/mb = 21,1 kN/mb (0,0%)

Obciążenie jednostkowe podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Naprężenie maksymalne $\sigma_{max} = 141,6$ kPa

$\sigma_{max} = 141,6$ kPa < $\sigma_{dop} = 190,0$ kPa (74,5%)

Stateczność fundamentu na obrót:Decyduje: **kombinacja nr 1**Decyduje moment wywracający $M_{oB,2} = 0,00 \text{ kNm/mb}$, moment utrzymujący $M_{uB,2} = 16,80 \text{ kNm/mb}$

$$M_o = 0,00 \text{ kNm/mb} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 16,8 \text{ kNm/mb} = 12,1 \text{ kNm/mb} \quad (0,0\%)$$

Osiadanie:Decyduje: **kombinacja nr 1**Osiadanie pierwotne $s' = 0,19 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,04 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,23 \text{ cm}$

$$s = 0,23 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (23,1\%)$$

Nośność pozioma podłoża:

w poziomie posadowienia						w poziomie stropu warstwy najsłabszej					
Nr	N [kN/m b]	T [kN/mb]	Q_{pr} [kN/mb]	m_T	[%]	z [m]	N [kN/mb]	T [kN/mb]	Q_{pr} [kN/mb]	m_T	[%]
1	66,7	0,0	29,3	0,00	0,0	0,00	66,7	0,0	29,3	0,00	0,0

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTUNośność na przebicie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebicie

Wymiarowanie zbrojenia:

Ława betonowa - dalsze obliczenia pominięto

d. Stropodach.

Stropodach nad kondygnacją parteru projektuje się jako płytę żelbetową wylewaną na mokro grubości 15cm. Płyty stropowe wykonać z betonu klasy **C20/25 (B25)**, zbrojone stalą **AIIN B500SP**, strzemiona **AI St3S-b**. Otulenie prętów min. 2,5 cm.

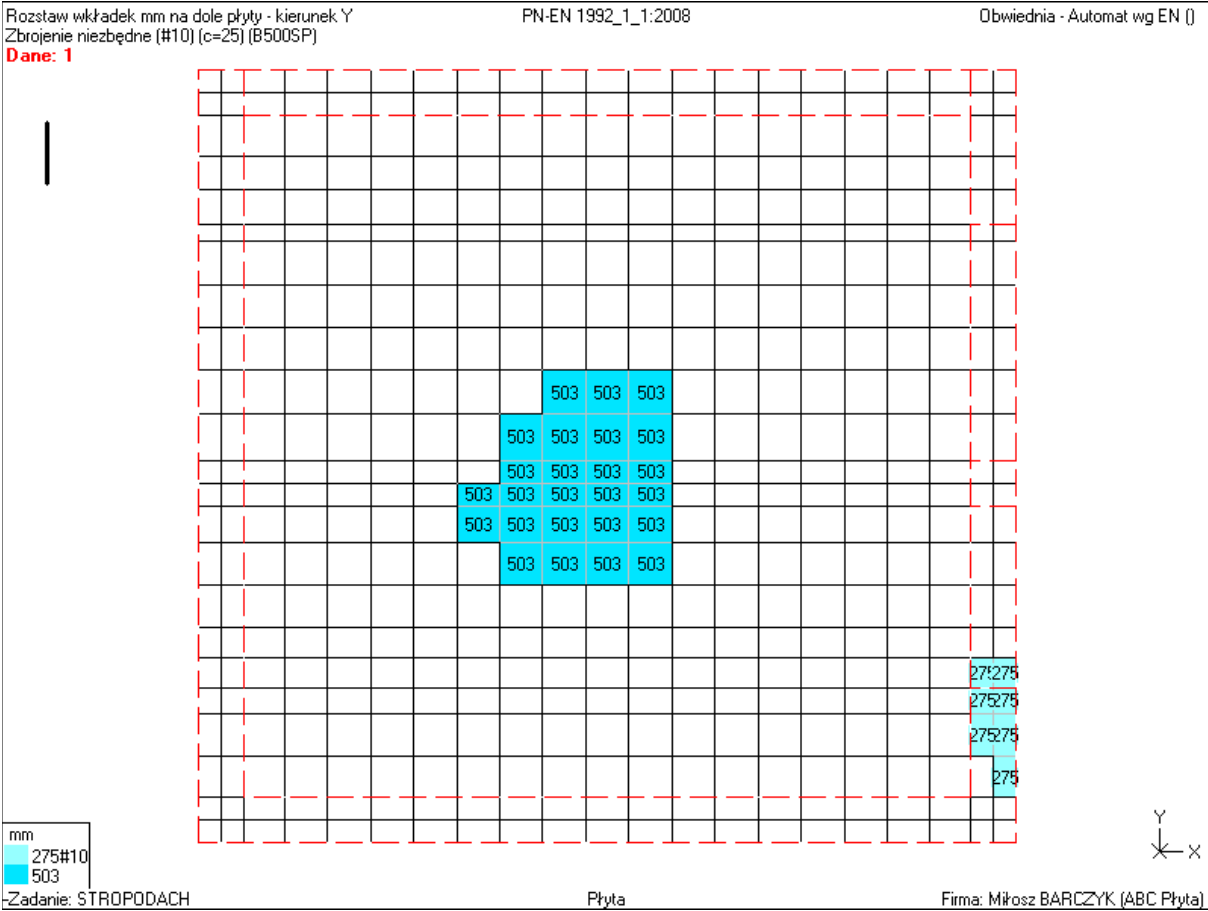
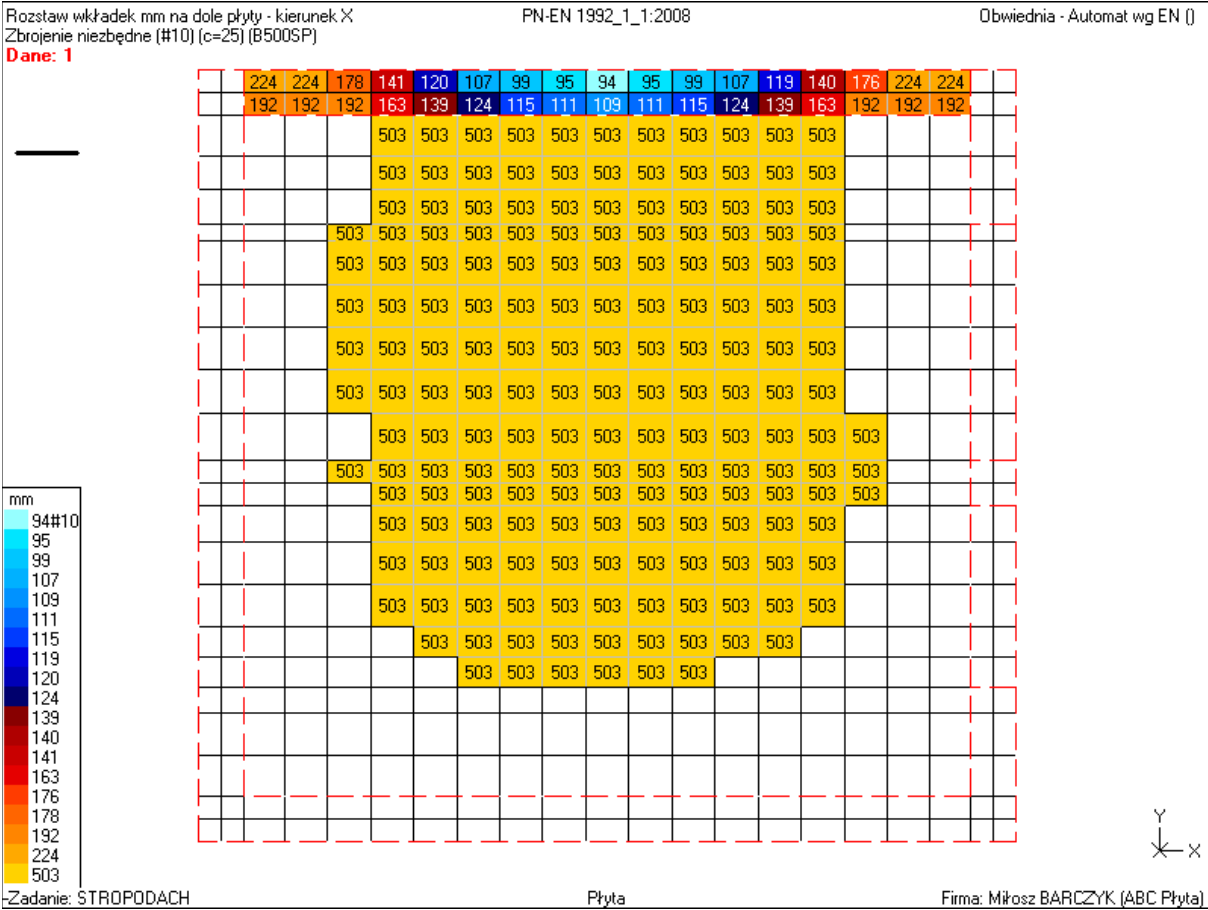
Strop należy wykonać jako element ciągły na całej powierzchni kondygnacji, betonując łącznie z wieńcami. Przerwy robocze oraz dylatacje należy uzgadniać z projektantem konstrukcji.

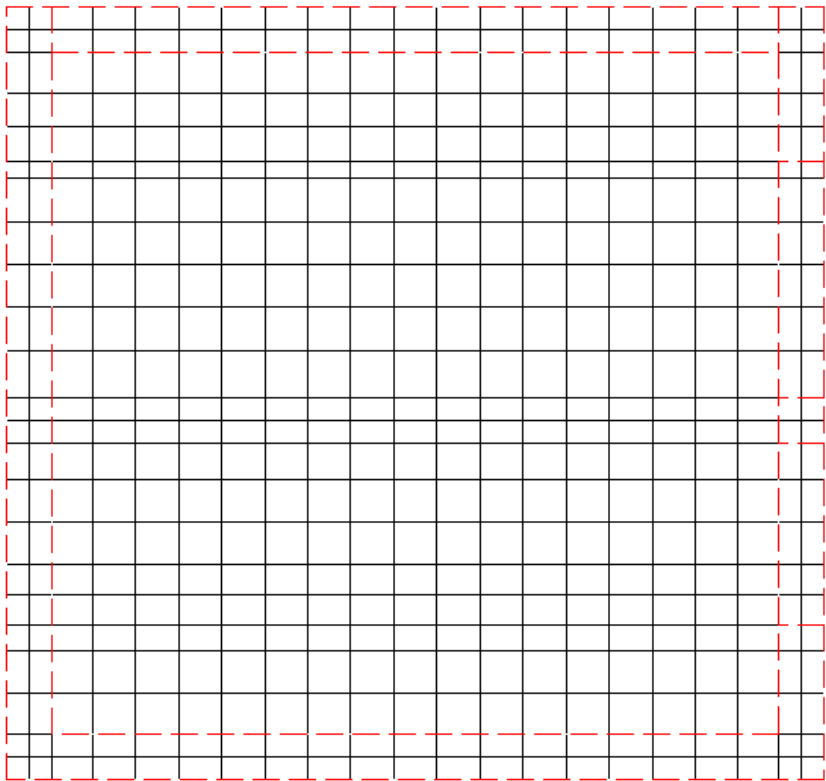
Elementy płytowe stropu pracują w sposób mieszany – od płyt o schemacie elementu jednoprzęsłowego, wolnopodpartego do płyt o schemacie elementu ciągłego, zbrojonego krzyżowo. Oparcie płyt na ścianach murowanych realizować za pośrednictwem żelbetowego wieńca stężającego wszystkie ściany murowane. Przebiecia instalacyjne realizować przy użyciu wiertnic mechanicznych.

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ**Obciążenia powierzchniowe stropodachu [kN/m²]:**

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Wełna mineralna w płytach twardych grub. 45 cm [2,0kN/m ³ ·0,45m]	0,90	1,35	--	1,22
2.	Beton zwykły na kruszywie kamiennym, zbrojony, zagęszczony grub. 15 cm [25,0kN/m ³ ·0,15m]	3,75	1,35	--	5,06
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1 cm [19,0kN/m ³ ·0,01m]	0,19	1,35	--	0,26
4.	Kategoria H - dachy bez dostępu z wyjątkiem zwykłego utrzymania i napraw [1,0kN/m ²]	1,00	1,50	0,80	1,50
5.	Obciążenie śniegiem [0,720kN/m ²]	0,72	1,50	0,00	1,08
Σ:		6,56	1,39	--	9,11

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH





Zadanie: STROPDACH

Płyta

Firma: Mirosz BARCZYK (ABC Płyta)

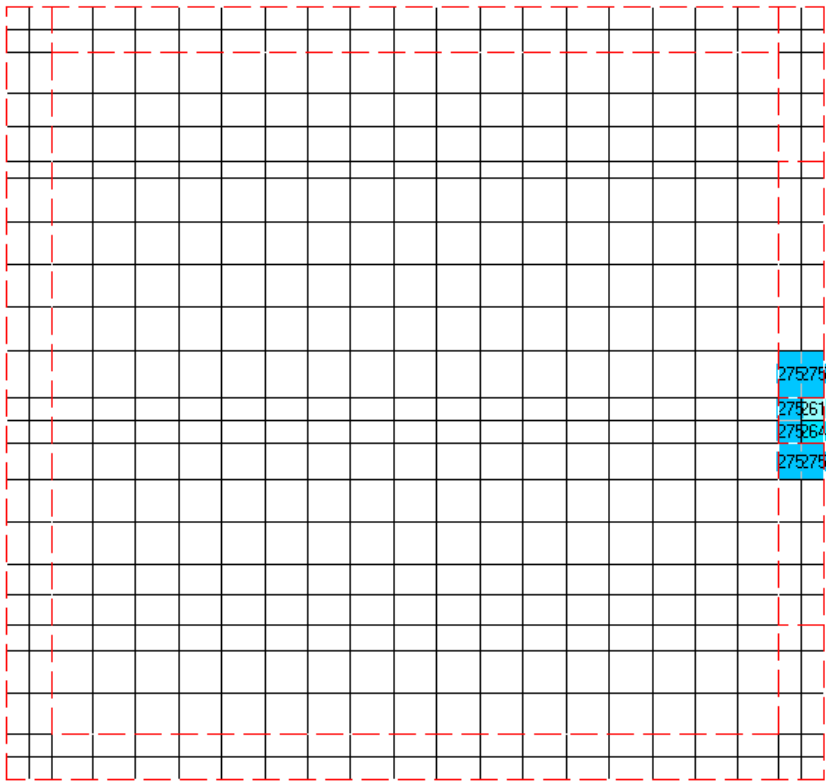
Rozstaw wkładek mm na górze płyty - kierunek Y
Zbrojenie niezbędne (#10) (c=25) (B500SP)

PN-EN 1992_1_1:2008

Obwiednia - Automat wg EN ()

Dane: 1

1

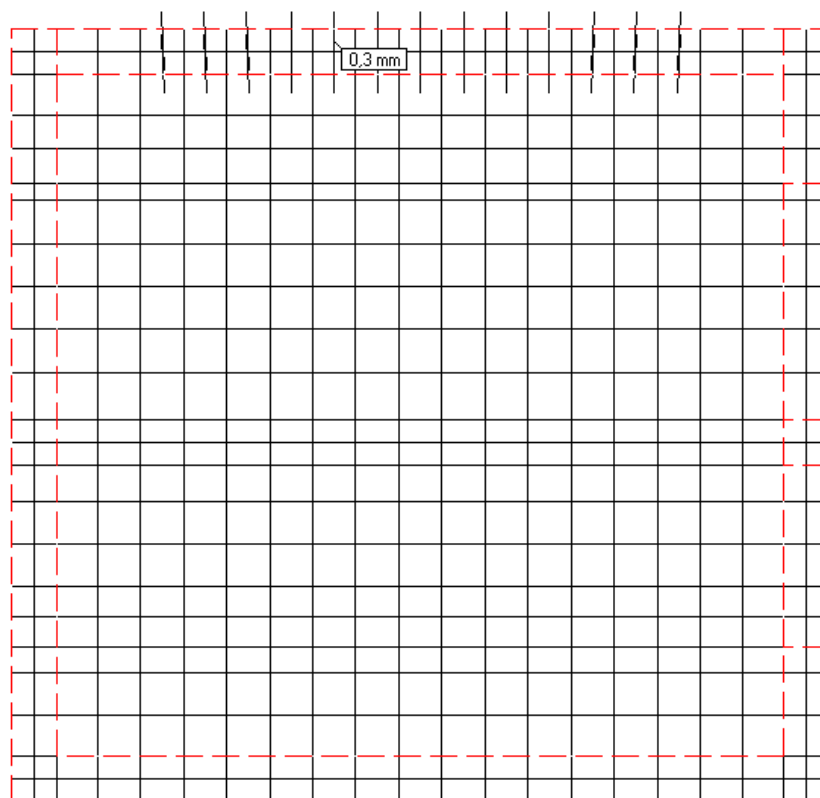


mm
261#10
264
275

Zadanie: STROPDACH

Płyta

Firma: Mirosz BARCZYK (ABC Płyta)



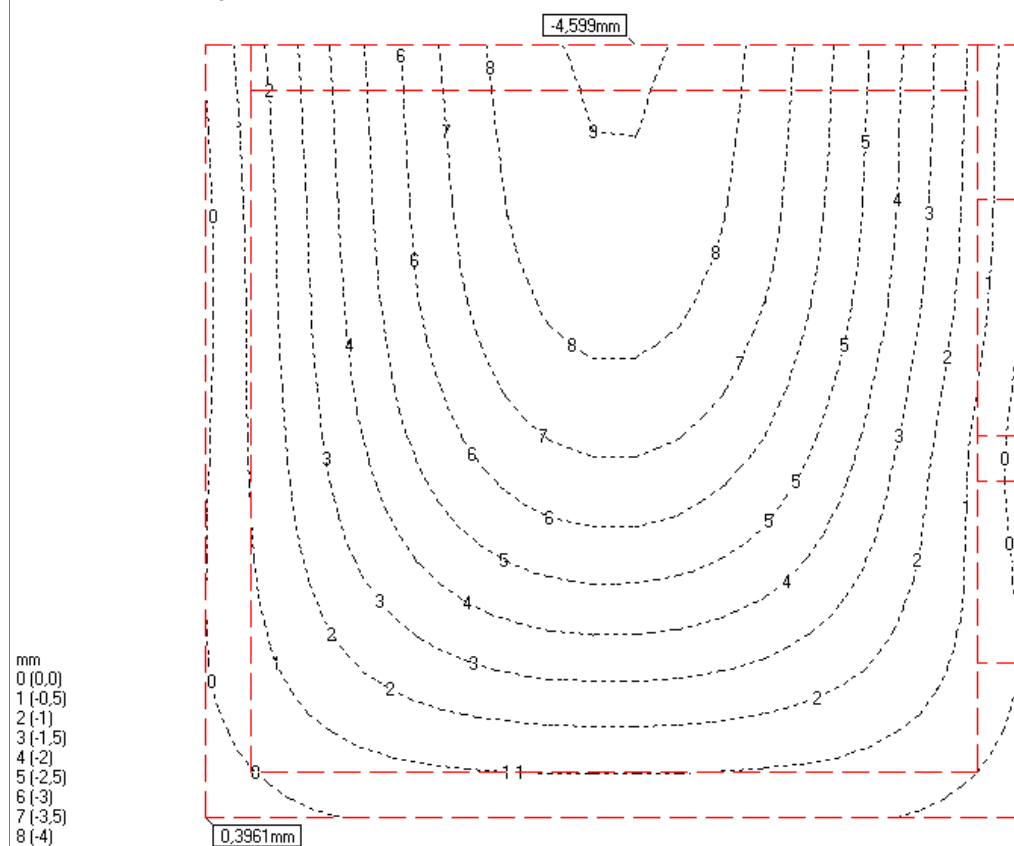
Zadanie: STROPÓDACH

Płyta

Firma: Mirosz BARCZYK (ABC Płyta)

Przemieszczenie Z mm - Błąd: 0.49%

Wariant: 1 (5.Do zarysowania)



mm
0 (0,0)
1 (-0,5)
2 (-1)
3 (-1,5)
4 (-2)
5 (-2,5)
6 (-3)
7 (-3,5)
8 (-4)
9 (-4,5)



Zadanie: STROPÓDACHU

Płyta (ugięcia zarysowanej płyty)

Firma: Mirosz BARCZYK (ABC Płyta)

Uwaga:

Płyty można rozdeskować po upływie 28 dni od betonowania.

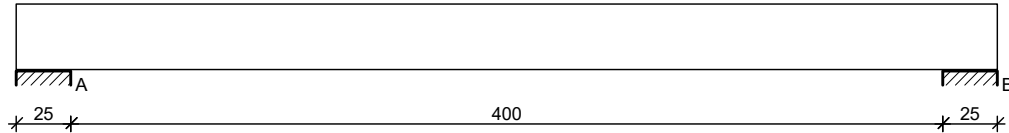
e. Belki żelbetowe.

Belki projektuje się jako żelbetowe wylwane na mokro z betonu klasy **C20/25 (B25)**, zbrojone stalą: pręty główne i montażowe **IIIIN B500SP**, strzemiona **AI St3S-b**. Otulenie zbrojenia min. 2,5 cm.

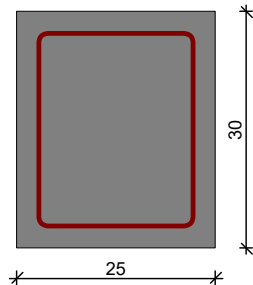
Belki wykonać według rysunku K-04.

BELKA B 0.1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

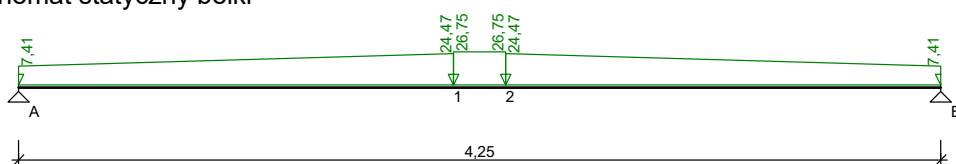
Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Tablica 11. Ciężar wieńca zewn szer.0,25 m [6,940kN/m ² ·0,25m]	1,74	1,35	--	2,35	cała belka
2.	Tablica 9. Ciężar ściany zewn naziemia szer.0,50 m [4,440kN/m ² ·0,50m]	2,22	1,35	--	3,00	cała belka
3.	Tablica 5. Ciężar płyty stropodachu szer.2,12 m [6,560kN/m ² ·2,12m]	13,91	1,39	--	19,33	od 1,88 do 2,12
4.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m ³]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka

Zestawienie obciążeń rozłożonych trapezowych [kN/m]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char. lewe	Obc.char. prawe	γ_f	k_d	Obc.obl. lewe	Obc.obl. prawe	Zasięg [m]
1.	Tablica 5. Ciężar płyty stropodachu szer.1,87 m [6,560kN/m ² ·1,87m]	0,00	12,27	1,39	--	0,00	17,06	od pocz. do 1,88
2.	Tablica 5. Ciężar płyty stropodachu szer.1,87 m [6,560kN/m ² ·1,87m]	12,27	0,00	1,39	--	17,06	0,00	od 2,12 do końca

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25 (B25)** → $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,06$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 575 \text{ MPa}$

Średnica prętów górnych $\phi_g = 16 \text{ mm}$

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 16 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-I (**St3S-b**) → $f_{yk} = 240 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 210 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 265 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (B500SP)

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC3

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

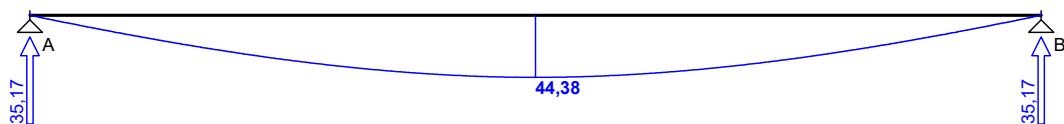
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

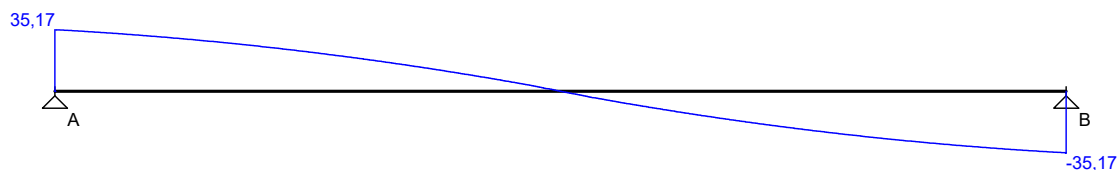
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

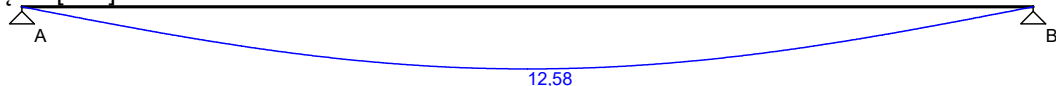
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

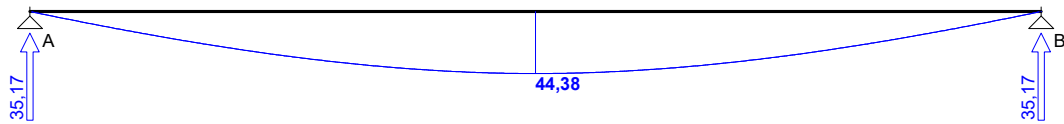


Ugięcia [mm]:

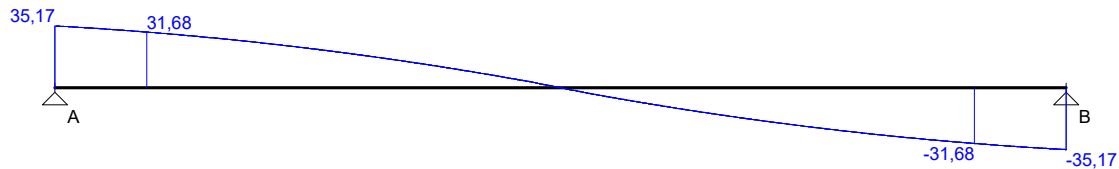


Obwiednia sił wewnętrznych

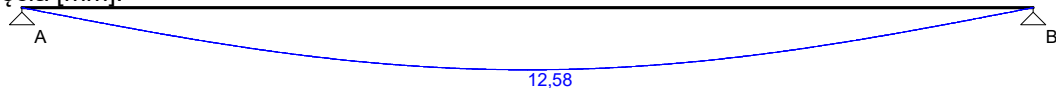
Momenty zginające [kNm]:



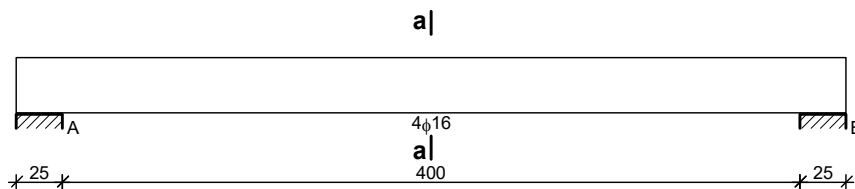
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 44,38 \text{ kNm}$

Przyjęto indywidualnie górą $2\phi 16$ o $A_{s2} = 4,02 \text{ cm}^2$

Przyjęto indywidualnie dołem $4\phi 16$ o $A_{s1} = 8,04 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,23\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 44,38 \text{ kNm} < M_{Rd} = 74,99 \text{ kNm}$ (59,2%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)31,68 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)31,68 \text{ kN} < V_{Rd1} = 48,93 \text{ kN}$ (64,7%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 33,07 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 33,07 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,121 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (40,5%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 12,58 \text{ mm} < a_{lim} = 4250/200 = 21,25 \text{ mm}$ (59,2%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 25,60 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

f. Nadproża żelbetowe

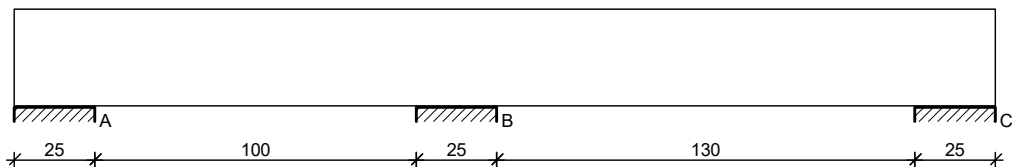
Nadproża w ścianach nośnych nowoprojektowanych projektuje się jako żelbetowe wylwane na mokro z betonu klasy **C20/25 (B25)** zbrojone stalą: pręty główne i montażowe **AIII B500SP**, strzemiona **AI St3S-b**. Otulenie zbrojenia min. 2,5 cm.

We wszystkich ściankach działowych nad otworami drzwiowymi wykonać nadproża systemowe.

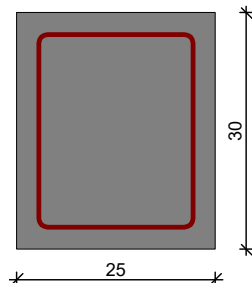
Nadproża wykonać według rysunków K-04.

NADPROŻE N 0.1

SZKIC BELKI



GEOMETRIA BELKI



Wymiary przekroju:

Typ przekroju: prostokątny

Szerokość przekroju $b_w = 25,0$ cm

Wysokość przekroju $h = 30,0$ cm

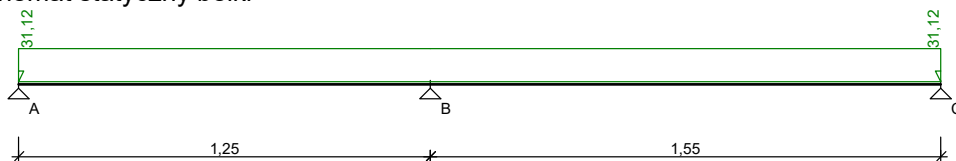
Rodzaj belki: monolityczna

OBCIĄŻENIA NA BELCE

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.	Zasięg [m]
1.	Tablica 11. Ciężar wieńca zewn szer. 0,50 m [6,940kN/m ² ·0,50m]	3,47	1,35	--	4,68	cała belka
2.	Tablica 9. Ciężar ściany zewn naziemia szer. 1,22 m [4,440kN/m ² ·1,22m]	5,42	1,35	--	7,32	cała belka
3.	Tablica 5. Ciężar płyty stropodachu szer. 1,87 m [6,560kN/m ² ·1,87m]	12,27	1,39	--	17,06	cała belka
4.	Ciężar własny belki [0,25m·0,30m·25,0kN/m ³]	1,88	1,10	--	2,07	cała belka
Σ :		23,04	1,35		31,12	

Schemat statyczny belki



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C20/25 (B25)** → $f_{cd} = 13,33$ MPa, $f_{ctd} = 1,00$ MPa, $E_{cm} = 30,0$ GPa

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0$ kN/m³

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8$ mm

Wilgotność środowiska RH = 50%

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,06$

Zbrojenie główne:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 575$ MPa

Średnica prętów górnych $\phi_g = 12$ mm

Średnica prętów dolnych $\phi_d = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-I (**St3S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 240 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 210 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 265 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (B500SP)

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC3

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

\rightarrow nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

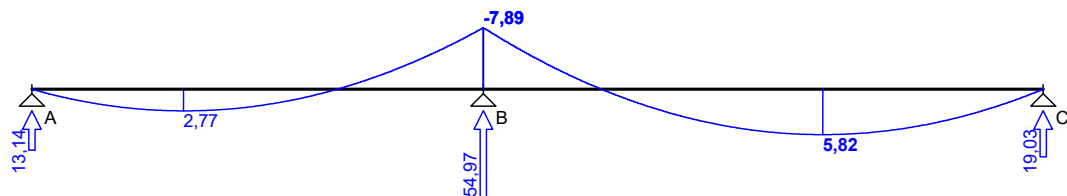
Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

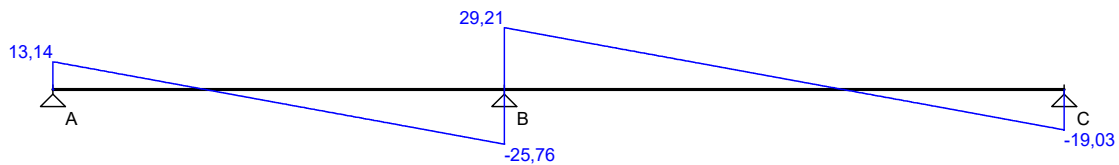
Graniczne ugięcie na wspornikach $a_{lim} = \text{jak dla wsporników (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

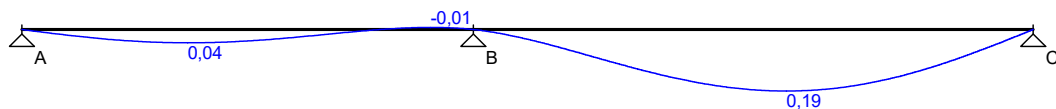
Momenty zginające [kNm]:



Siły poprzeczne [kN]:

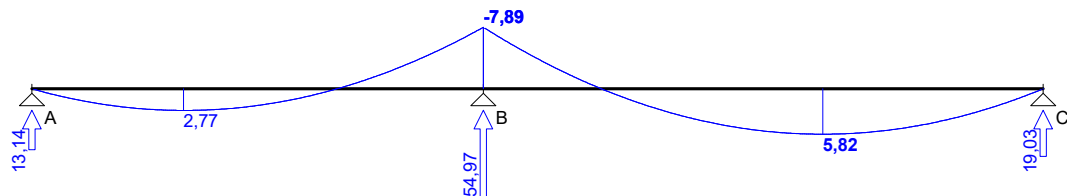


Ugięcia [mm]:

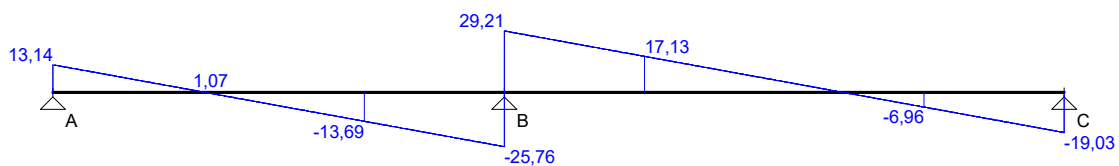


Obwiednia sił wewnętrznych

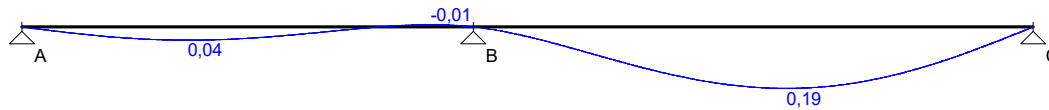
Momenty zginające [kNm]:



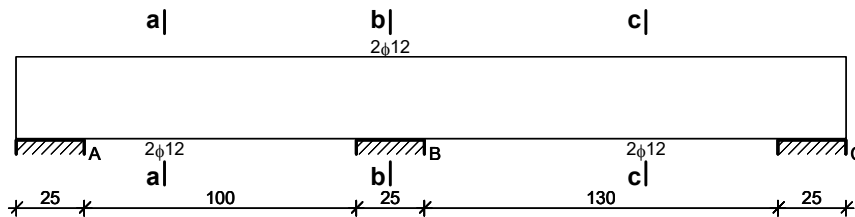
Siły poprzeczne [kN]:



Ugięcia [mm]:



WYMIAROWANIE



Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 2,77 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = 0,85 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,34\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 2,77 \text{ kNm} < M_{Rd} = 23,63 \text{ kNm}$ (11,7%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)13,69 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)13,69 \text{ kN} < V_{Rd1} = 41,16 \text{ kN}$ (33,3%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 2,05 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 2,05 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,04 \text{ mm} < a_{lim} = 1250/200 = 6,25 \text{ mm}$ (0,6%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 16,19 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Podpora B:

Zginanie: (przekrój b-b)

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd} = (-)7,89 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne górne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = 0,85 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,34\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = (-)7,89 \text{ kNm} < M_{Rd} = 23,63 \text{ kNm}$ (33,4%)

SGU:

Moment podporowy charakterystyczny $M_{Sk} = (-)5,84 \text{ kNm}$

Moment podporowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = (-)5,84 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Przęsło B - C:

Zginanie: (przekrój c-c)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 5,82 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne dolne (war. konstrukcyjny) $A_{s1} = 0,85 \text{ cm}^2$. Przyjęto $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,34\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 5,82 \text{ kNm} < M_{Rd} = 23,63 \text{ kNm}$ (24,6%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = 17,13 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 190 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 17,13 \text{ kN} < V_{Rd1} = 41,16 \text{ kN}$ (41,6%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 4,31 \text{ kNm}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 4,31 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk}$)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 0,19 \text{ mm} < a_{lim} = 1550/200 = 7,75 \text{ mm}$ (2,4%)

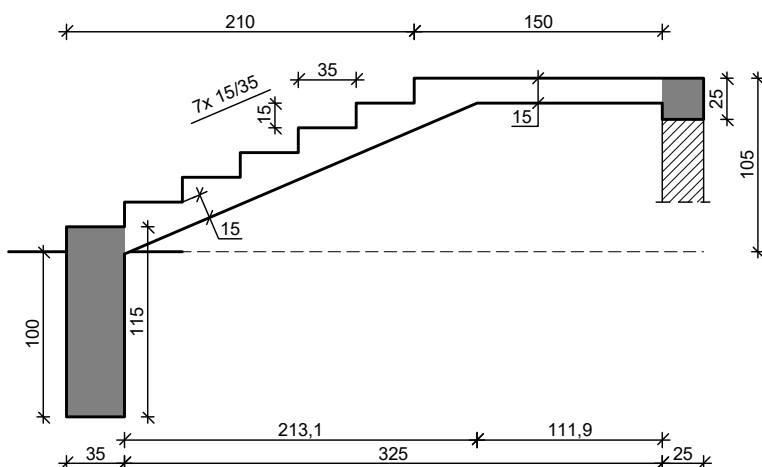
Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk,lt} = 18,74 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: rysy nie wyznaczono

Schody zewnętrzne Sch-1 projektuje się jako żelbetowe płytowo-belkowe wylwane na mokro grubości 15cm z betonu klasy **C20/25 (B25)**, zbrojone stalą **AIIN B500SP**, strzemiona **AI St3S-b**. Otulenie prętów min. 2,5 cm.

Schody wykonać według rysunku K-05.

SZKIC SCHODÓW



GEOMETRIA SCHODÓW

Wymiary schodów :

Długość biegu $l_n = 2,10 \text{ m}$

Różnica poziomów spoczynków

$$h = 1,05 \text{ m}$$

Liczba stopni w biegu $n = 7$ szt.

Grubość płyty $t = 15,0 \text{ cm}$

Długość górnego spocznika $l_{s,g} = 1,50 \text{ m}$

Wymiary poprzeczne:

Szerokość biegu 2,20 m

Oparcia : (szerokość / wysokość)

Podwalina podpierająca bieg schodowy $b = 35,0 \text{ cm}, h = 115,0 \text{ cm}$

Wieniec ściany podpierającej spocznik górny $b = 25,0 \text{ cm}$, $h = 25,0 \text{ cm}$

OBCIĄŻENIA NA SCHODACH

Obciążenia zmienne [kN/m²]:

Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
Obciążenie zmienne [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,35	6,50

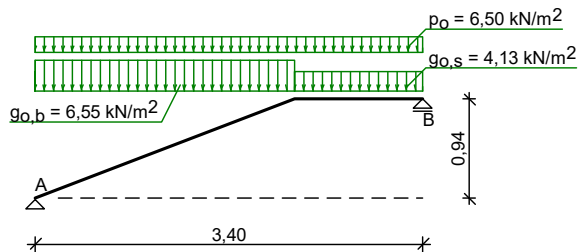
Obciążenia stałe na biegu schodowym [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna biegu grub.3 cm 0,00·(1+15,0/35,0)	0,00	1,20	0,00
2.	Płyta żelbetowa biegu grub.15 cm + schody 15/35	5,95	1,10	6,55
3.	Okładzina dolna biegu grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
	Σ :	5,95	1,10	6,55

Obciążenia stałe na spoczniku [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	Obc.obl.
1.	Okładzina górna spocznika grub.3 cm	0,00	1,20	0,00
2.	Płyta żelbetowa spocznika grub.15 cm	3,75	1,10	4,13
3.	Okładzina dolna spocznika grub.1,5 cm	0,00	1,20	0,00
	Σ :	3.75	1.10	4.13

Schemat statyczny schodów



DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu **C20/25 (B25)** → $f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25,0 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 16 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,08$

Zbrojenie główne - płyta:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 575 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\phi = 10 \text{ mm}$

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne) - płyta:

Klasa stali A-IIIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 575 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\phi = 6 \text{ mm}$

Maksymalny rozstaw prętów rozdzielczych 30 cm

Otulinie:

Klasa środowiska: XC3

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie w przęsłach $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Przęsło A-B: maksymalny moment obliczeniowy $M_{Sd} = 17,98 \text{ kNm/mb}$

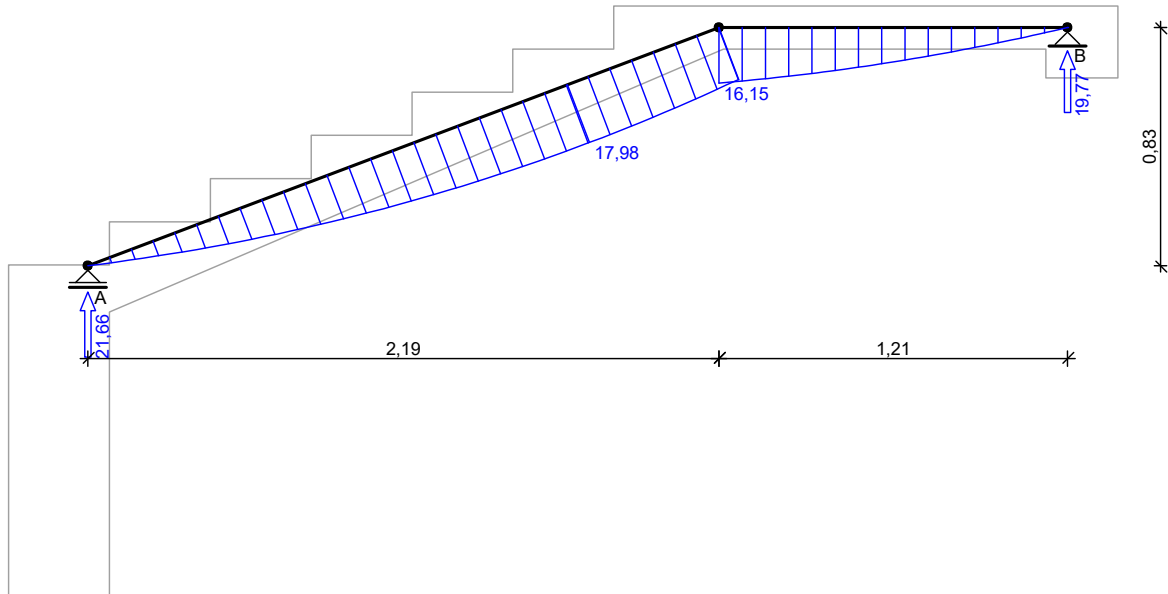
Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,A} = 21,66 \text{ kN/mb}$

Reakcja obliczeniowa $R_{Sd,B} = 19,77 \text{ kN/mb}$

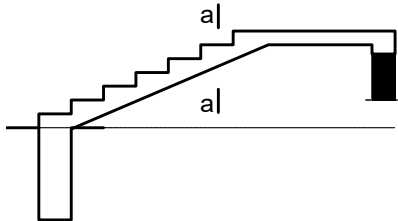
WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Obwiednia sił wewnętrznych:

Momenty zginające [kNm/mb]:



Sprawdzenie



Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 17,98 \text{ kNm/mb}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,75 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto $\phi 10$ co $12,0 \text{ cm}$ o $A_s = 6,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\rho = 0,55\%$)

(rozstaw prętów przyjęty przez użytkownika)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 17,98 \text{ kNm/mb} < M_{Rd} = 30,15 \text{ kNm/mb}$ (59,6%)

Ścinanie:

Siła poprzeczna obliczeniowa $V_{Sd} = 20,68 \text{ kN/mb}$

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 20,68 \text{ kN/mb} < V_{Rd1} = 53,45 \text{ kN/mb}$ (38,7%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 15,09 \text{ kNm/mb}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 10,62 \text{ kNm/mb}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,094 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (31,3%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 11,03 \text{ mm} < a_{lim} = 3400/200 = 17,00 \text{ mm}$ (64,9%)

h. Słupy

Projektuje się słupy żelbetowe w ścianach nośnych. Słupy wykonać z betonu klasy **C20/25 (B25)**, zbrojone stalą **IIIIN B500SP**, strzemiona **AI St3S-b**. Otulenie zbrojenia min. 2,5 cm. Lokalizacja wg rys. konstrukcyjnych. Zbrojenie wykonać z zapewnieniem zakładu na każdej kondygnacji 50Ø.

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 3,10$

Zbrojenie podłużne:

Klasa stali A-IIIN (**B500SP**) → $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 575 \text{ MPa}$

Zbrojenie wzdłuż boku "b"

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Zbrojenie wzdłuż boku "h"

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Strzemiona:

Klasa stali A-I (**St3S-b**) → $f_{yk} = 240 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 210 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 265 \text{ MPa}$

Średnica strzemion $\phi_s = 6 \text{ mm}$

Zbrojenie montażowe:

Klasa stali A-IIIN (B500SP)

Średnica prętów $\phi = 12 \text{ mm}$

Otulenie:

Klasa środowiska: XC3

Wartość dopuszczalnej odchyłki $\Delta c = 5 \text{ mm}$

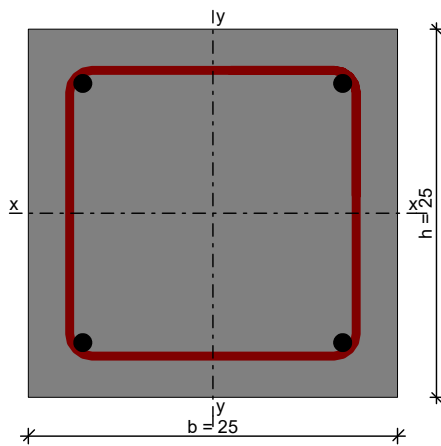
→ nominalna grubość otulenia $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

WYMIAROWANIE



Ściskanie ze zginaniem:

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "b":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Przyjęto zbrojenie symetryczne wzdłuż boków "h":

Zbrojenie potrzebne po $2\phi 12$ o $A_s = 2,26 \text{ cm}^2$

Łącznie przyjęto $4\phi 12$ o $A_s = 4,52 \text{ cm}^2$ ($\rho = 0,72\%$)

Warunek nośności:

- dla $N_d = 58,48 \text{ kN}$: $M_{d,x} = 0,64 \text{ kNm} < M_{Rd,x,odp,max} = 24,15 \text{ kNm}$

- dla $M_{d,x} = 0,62 \text{ kNm}$: $N_d = 61,96 \text{ kN} < N_{Rd,odp,max} = 1012,86 \text{ kN}$

Strzemiona konstrukcyjne:

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami pojedynczymi

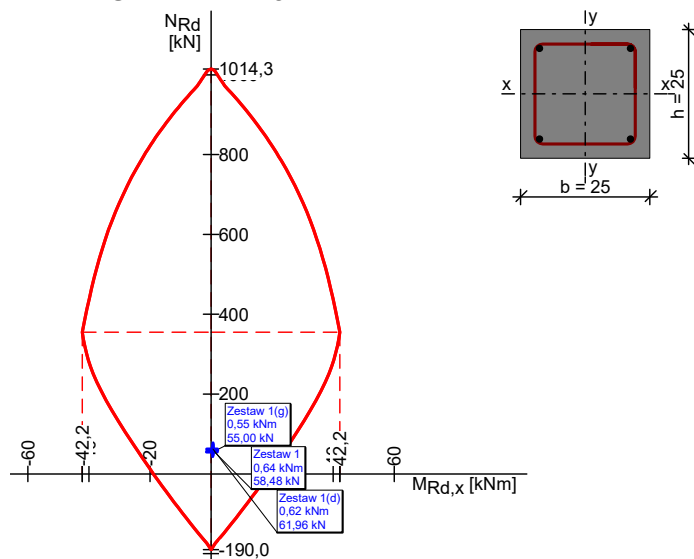
- poza odcinkami zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 180 mm

- na odcinkach zakładu zbrojenia głównego $\phi 6$ co max. 90 mm

SGU:

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,000 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (0,0%)

WYKRES INTERAKCJI M-N



Wartości ekstremalne wykresu M-N:

$M_{Rd,x,max} = 42,19 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 355,04 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,min} = -42,19 \text{ kNm}$; $N_{Rd,odp} = 355,04 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,max} = 1014,29 \text{ kN}$

$M_{Rd,x,odp} = 0,00 \text{ kNm}$; $N_{Rd,min} = -190,00 \text{ kN}$

I. Wieńce

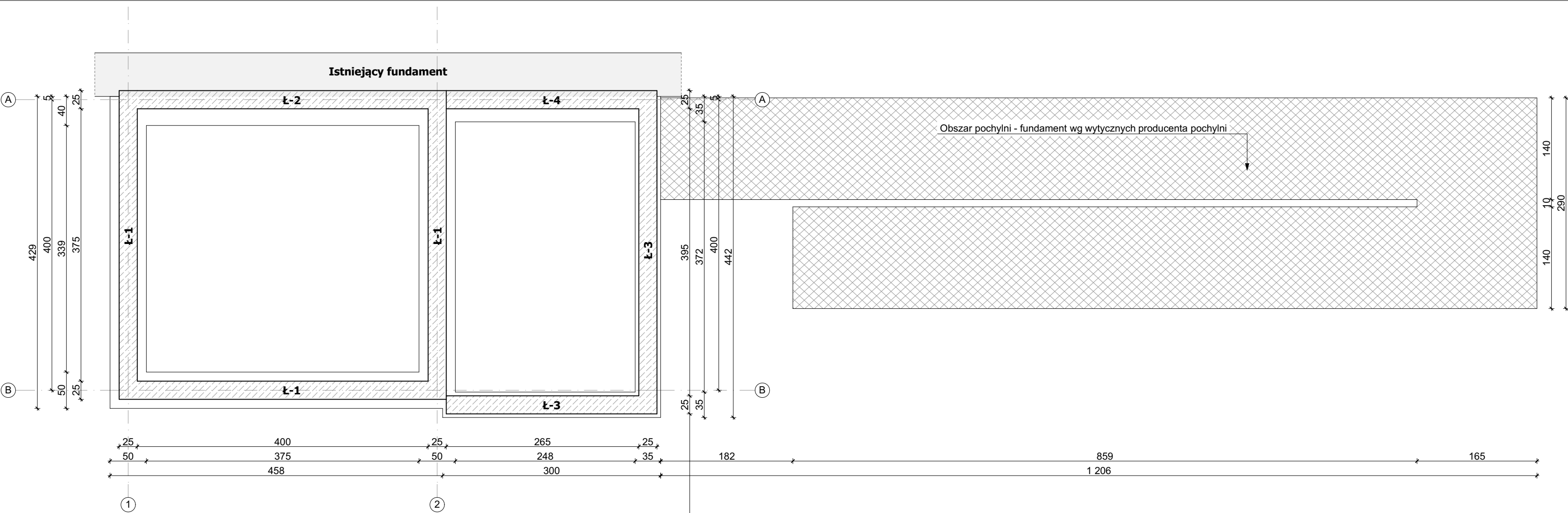
Wieńce w ścianach nośnych nowoprojektowanych projektuje się jako żelbetowe wylewane na mokro z betonu **C20/25 (B25)** i stali: pręty główne i montażowe **STAL AIIIN B500SP**, strzemiona **AI St3S-b**. Otulenie zbrojenia min. 2,5 cm. Zbrojenie wieńców prętami #12 ze strzemionami $\Phi 6$ w rozstawie co 25cm. Wykonanie zbrojenia oraz łączenie prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i odpowiednimi przepisami, normami itp. Zwieńczenie projektuje się nad każdą kondygnacją w poziomych stropu. Łączenie zbrojenia wykonać z zachowaniem minimalnego zakładu 80cm.

Uwaga:

Wszystkie roboty murowe wykonać zgodnie z PN-B-03002:2007 w kategorii wykonania robót A tzn., że roboty musi wykonywać należycie wyszkolony zespół pod nadzorem mistrza murarskiego. Należy stosować zaprawę produkowaną fabrycznie, a jeżeli zostanie ona wytworzona na budowie należy zapewnić kontrolę dozowania składników i wytrzymałości zaprawy. Jakość robót musi kontrolować wykwalifikowany inspektor nadzoru inwestorskiego. Połączenia ściana - słup należy zmonolityzować poprzez strzypia ścian murowanych. Docinanie elementów murowych należy wykonywać wyłącznie przy użyciu pił. Zabrania się ubijania pustaków młotkiem.

5. Uwagi końcowe.

- Roboty przeprowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną, polskimi normami oraz odpowiednimi przepisami.
- Przy wykonywaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych należy stosować materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie.
- Wszelkie zmiany wykonawcze w stosunku do projektu możliwe są tylko po uzgodnieniu z autorem niniejszego opracowania.
- Właściciel budynku zobowiązany jest w celach bezpieczeństwa użytkowania obiektu odśnieżać dachy obiektów i sprawdzać sprawność odwodnienia dachu.
- Projekt budowlany został wykonany zgodnie z Ustawą Prawo budowlane oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego, projekt stanowi załącznik do wniosku o pozwolenie na budowę i jest kompletny dla celu, któremu ma służyć.
- Projekty wszystkich branż (tj. projekt architektury, projekt konstrukcji, projekty instalacji sanitarnych, projekty instalacji elektrycznych, projekty drogowe itp.) należy rozpatrywać łącznie oraz poddać je analizie przed przystąpieniem do realizacji projektu.
- Przed zamówieniem przewidzianych w projekcie materiałów wykonawca ma obowiązek sprawdzania stosownych aprobat technicznych i certyfikatów - w celu potwierdzenia możliwości zastosowania ich w realizacji obiektu zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami. Rozwiązania systemowe zastosowane w projekcie należy realizować pod nadzorem doradcy technicznego danego systemu.
- Podczas realizacji obiektu należy używać materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie (posiadających oznaczenia „B” lub „CE”) posiadających odpowiednie atesty oraz certyfikaty.
- Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi pod nadzorem osoby uprawnionej.

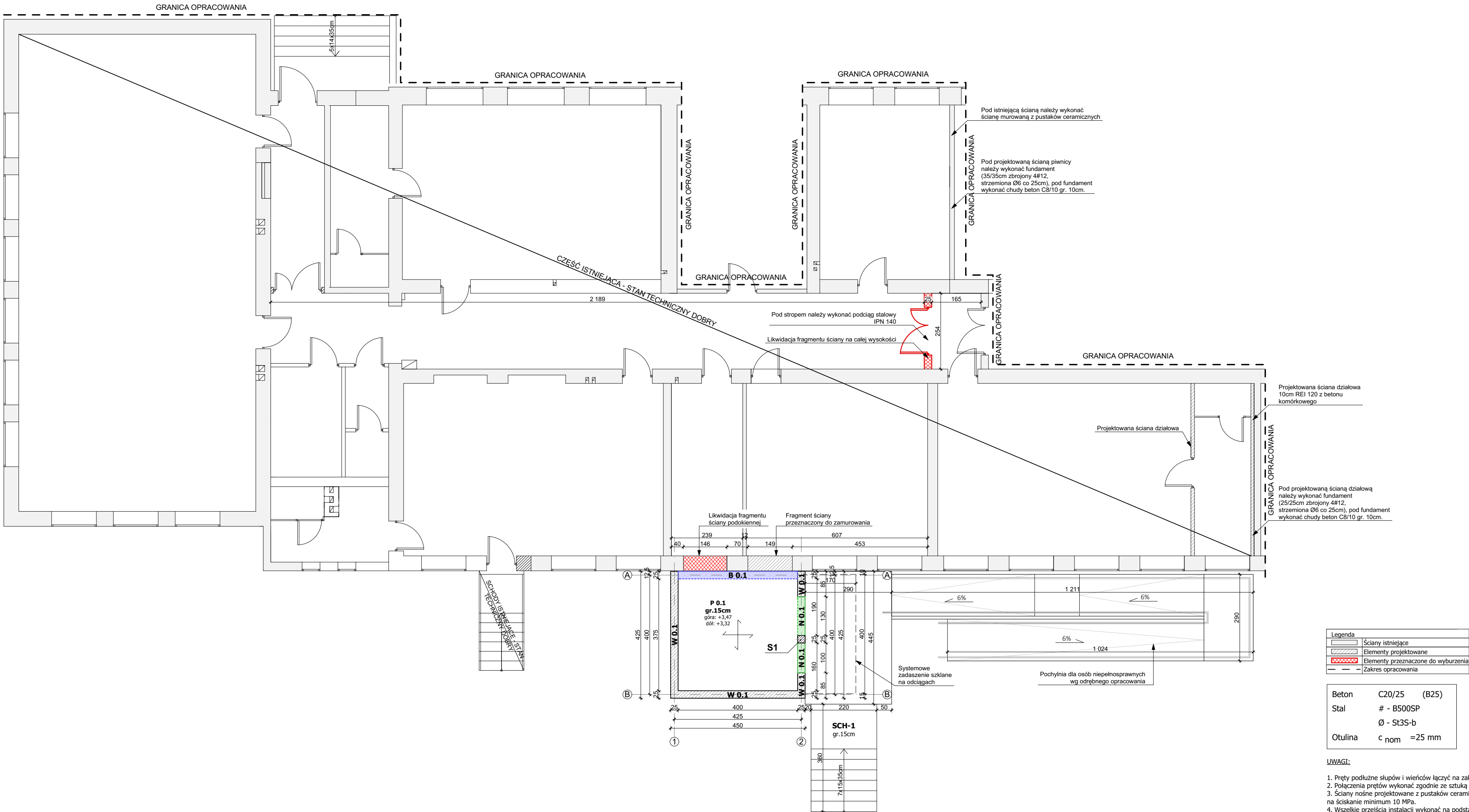


UWAGI:

1. Beton C20/25 (B25), stal AIIIIN B500SP, strzemiona AI St3S.
2. Łączyć na zakład 50% zbrojenia w jednym przekroju.
3. Otulina zbrojenia od spodu fundamentu 50mm, otulina boczna 25mm.
4. Połączenia prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.
5. Wszelkie przejścia instalacji wykonać na podstawie projektów branżowych.
6. Fundamenty należy posadawić na warstwie 10cm chudego betonu C8/10 (B10).
7. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

Beton	C20/25 (B25)
Stal	# - B500SP Ø - St3S-b
Otulina dolna	c _{nom} =50 mm
Otulina boczna	c _{nom} =25 mm

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK		
RZUT FUNDAMENTÓW		
Autor konstrukcji:		
mgr inż. Miłosz Barczyk upr. nr SLK/0325/PWBKb/22		
Sprawdzający konstrukcję:		
mgr inż. Kamil Kowalczyk upr. nr OPL/0435/POOK/08		
Rodzaj opracowania: Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek		Data:
Adres: 46-325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3 Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki		Skala: 1:50
Inwestor: Gmina Rudniki, 46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12		Numer rysunku: K-01



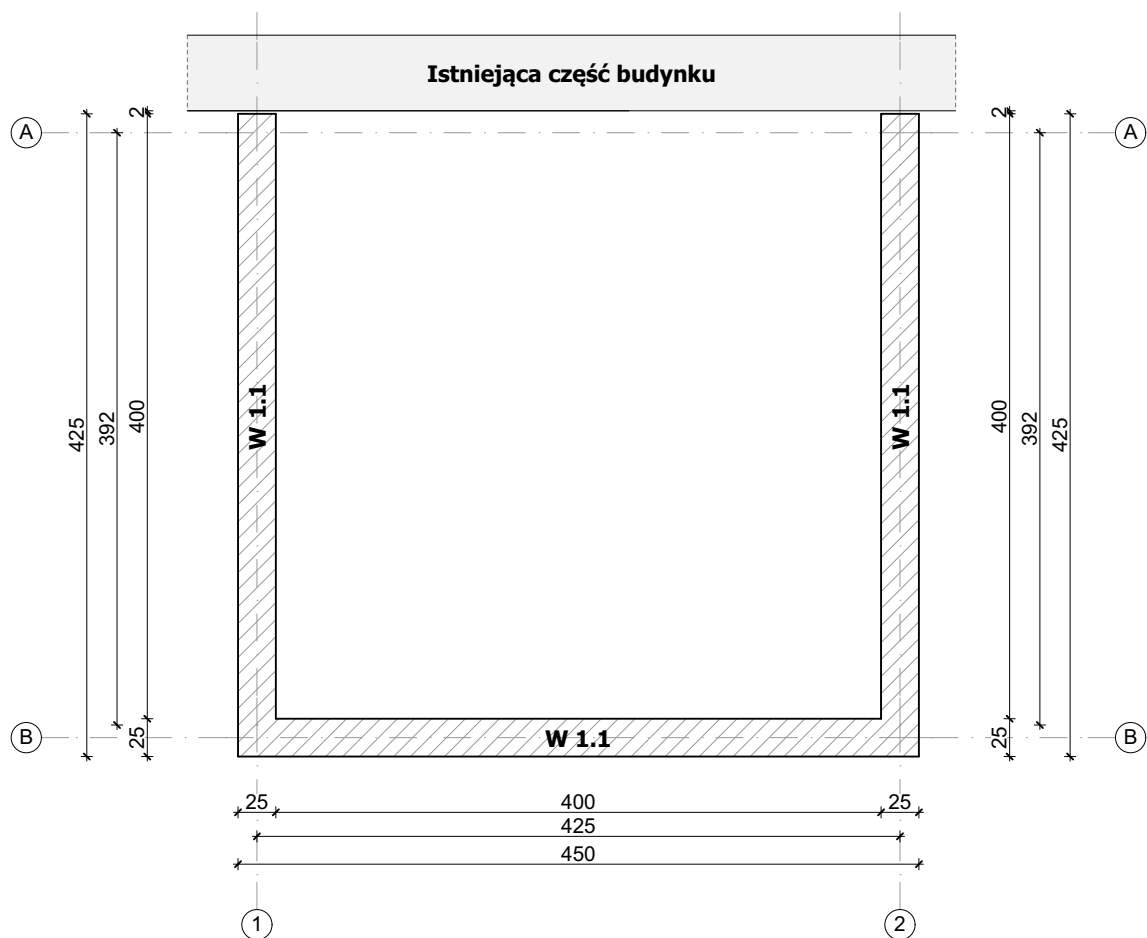
Legenda	
	Ściany istniejące
	Elementy projektowane
	Elementy przeznaczone do wyburzenia
	Zakres opracowania

Beton	C20/25	(B25)
Stal	# - B500SP	
	Ø - St3S-b	
Otulina	c nom	=25 mm

UWAGI:

1. Pręty podłużne słupów i wieńców łączyć na zakład min. 50Ø.
2. Połączenia prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.
3. Ściany nośne projektowane z pustaków ceramicznych o wytrzymałości na ściskanie minimum 10 MPa.
4. Wszelkie przejścia instalacji wykonać na podstawie projektów branżowych.
5. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGUNT-OLEJNIK		
RZUT PARTERU		
Autor konstrukcji:		
mgr inż. Miłosz Barczyk upr. nr SLK/0325/PWBKb/22		
Sprawdzający konstrukcję:		
mgr inż. Kamil Kowalczyk upr. nr OPL/0435/POOK/08		
Rodzaj opracowania:		
Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek		Data:
Adres: 46-325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3 Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki		Skala: 1:50
Inwestor: Gmina Rudniki, 46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12		Numer rysunku: K-02



UWAGI:

1. Pręty podłużne słupów i wieńców łączyć na zakład min. 50Φ.
2. Połączenia prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.
3. Ściany projektowane z pustaków ceramicznych o wytrzymałości na ściskanie minimum 10 MPa.
4. Wszelkie przejścia instalacji wykonać na podstawie projektów branżowych.
5. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

RZUT ŚCIAN ATYKI

Autor konstrukcji:

mgr inż. Miłosz Barczyk
upr. nr SLK/0325/PWBKb/22

Sprawdzający konstrukcję:

mgr inż. Kamil Kowalczyk
upr. nr OPL/0435/POOK/08

Rodzaj opracowania:

Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek

Data:

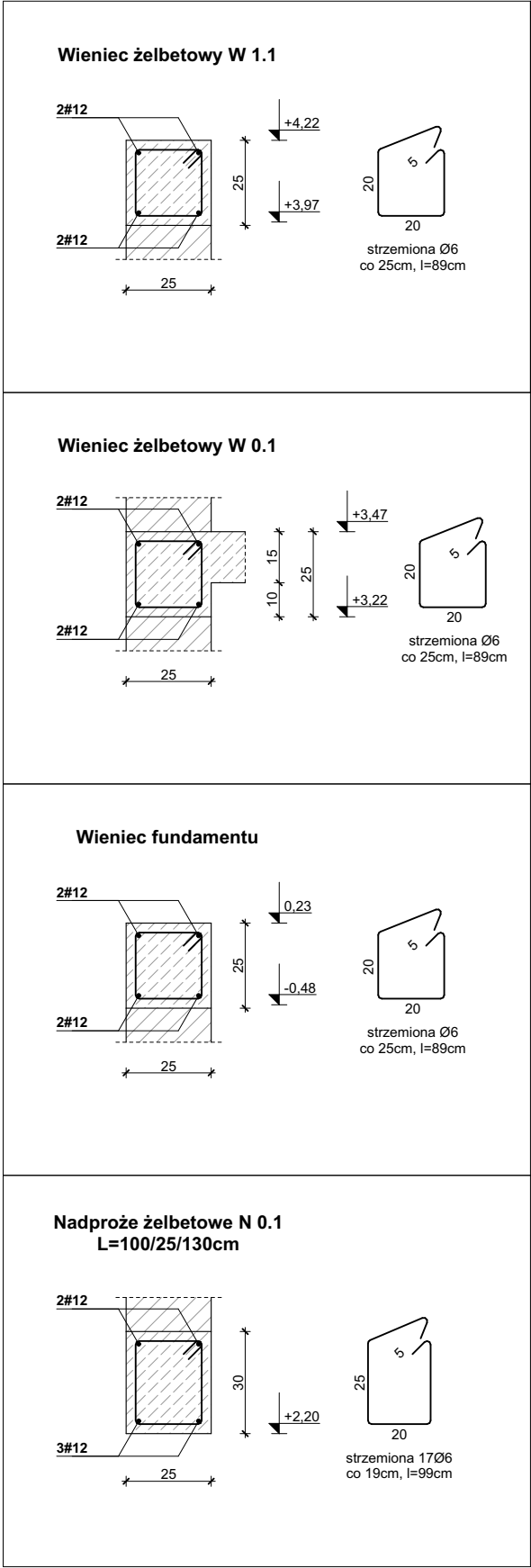
Adres: 46-325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3
Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki

Skala: 1:50

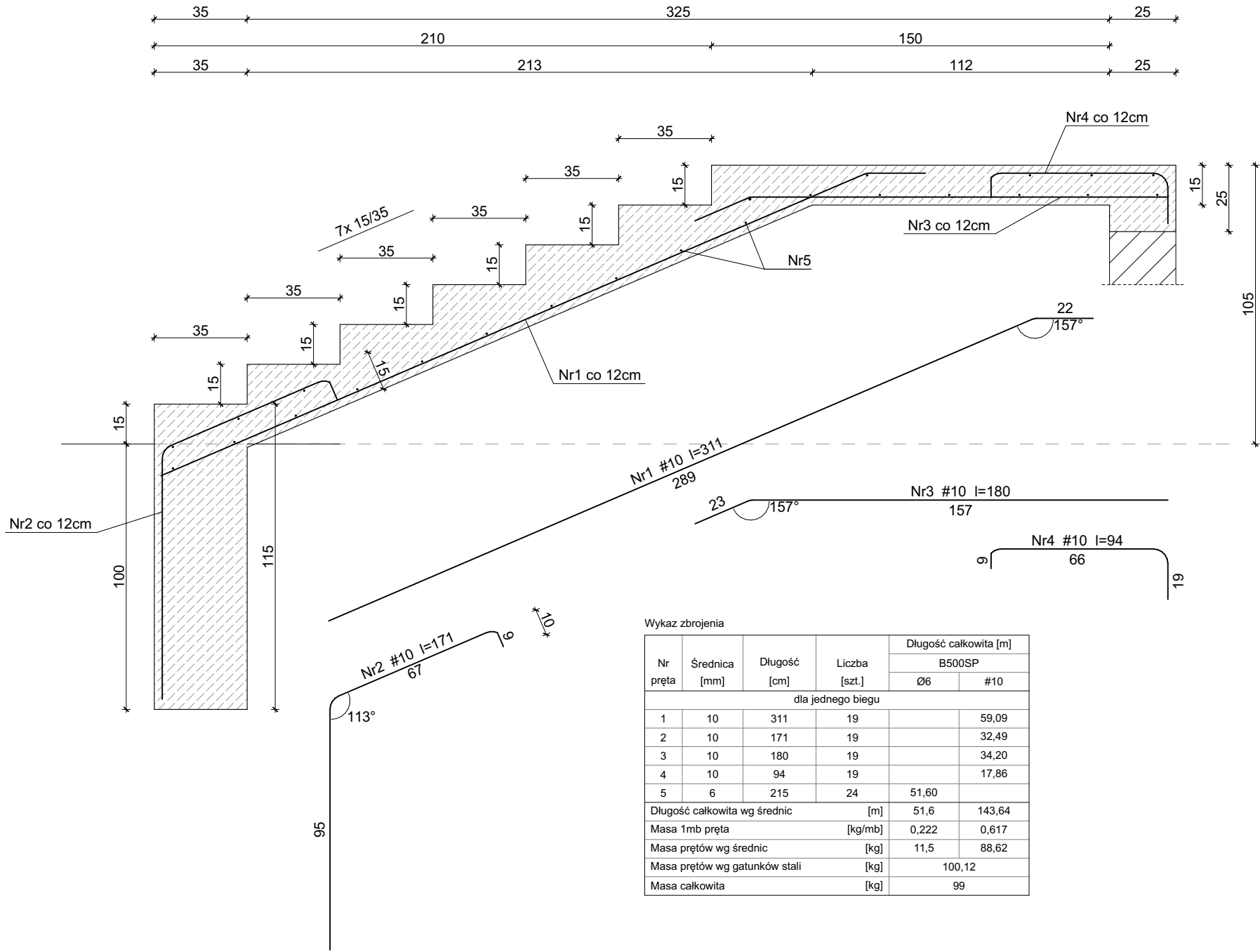
Inwestor: Gmina Rudniki,
46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12

Numer rysunku: K-03

Beton C20/25 (B25)
Stal # - B500SP
Ø - St3S-b
Otulina c_{nom} = 25 mm



Schody żelbetowe Sch-1
gr.15cm

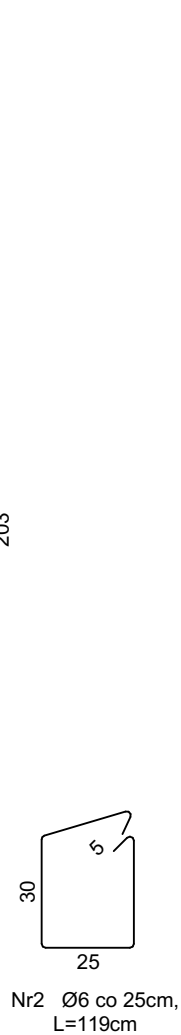
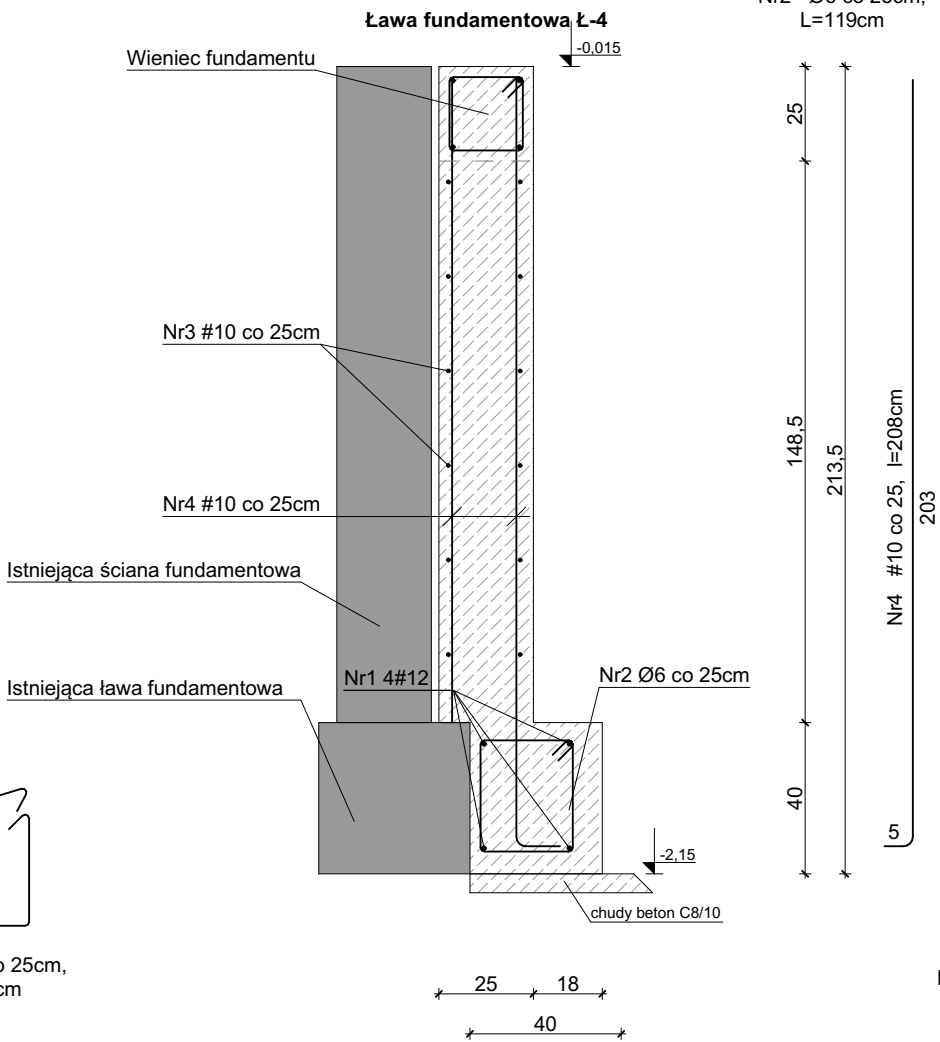
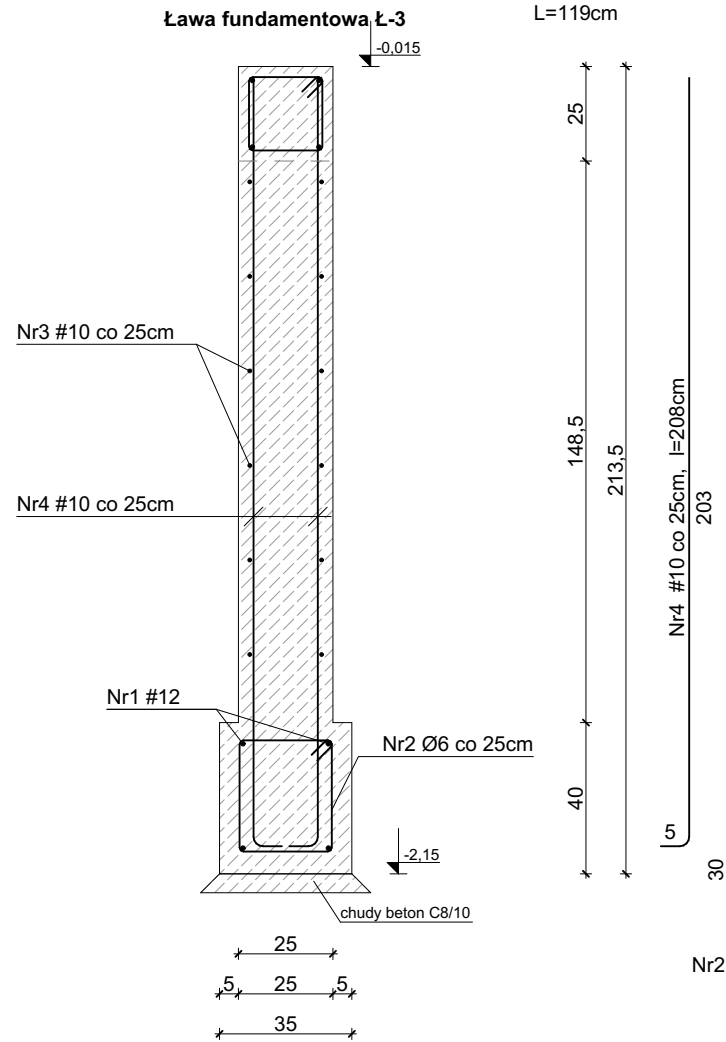
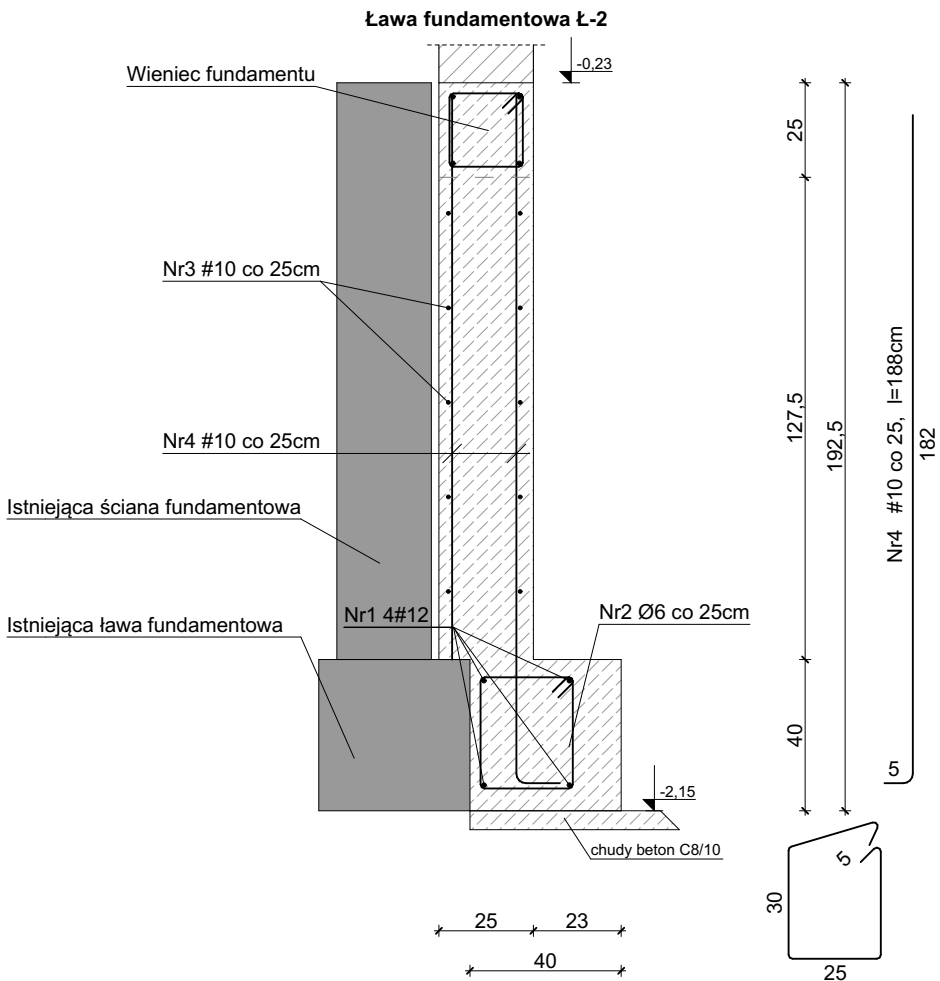
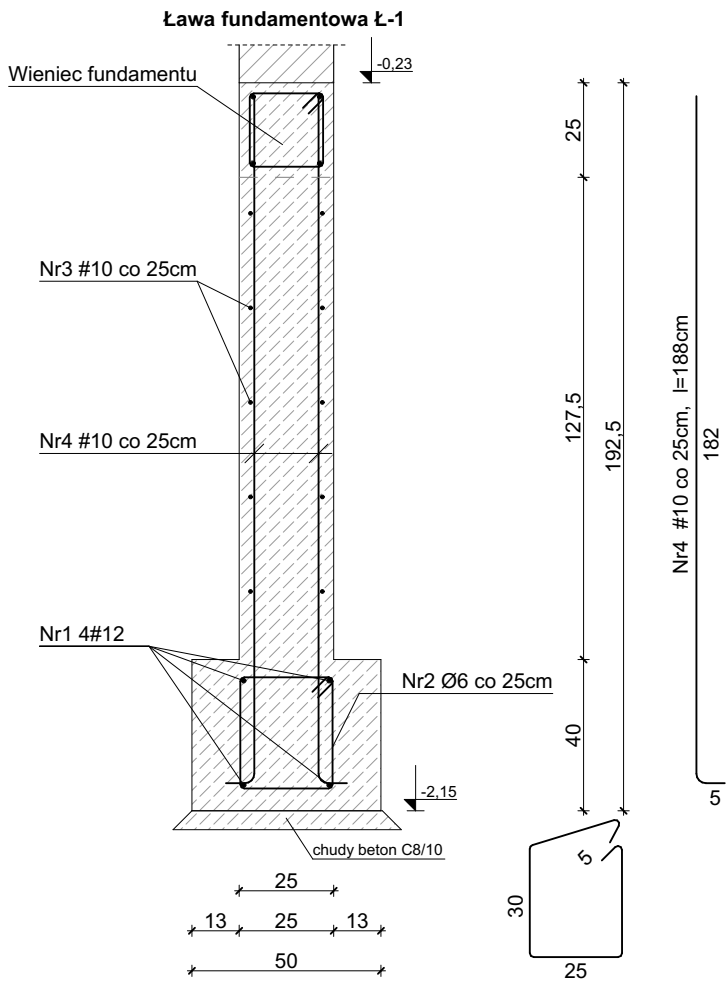


Wykaz zbrojenia

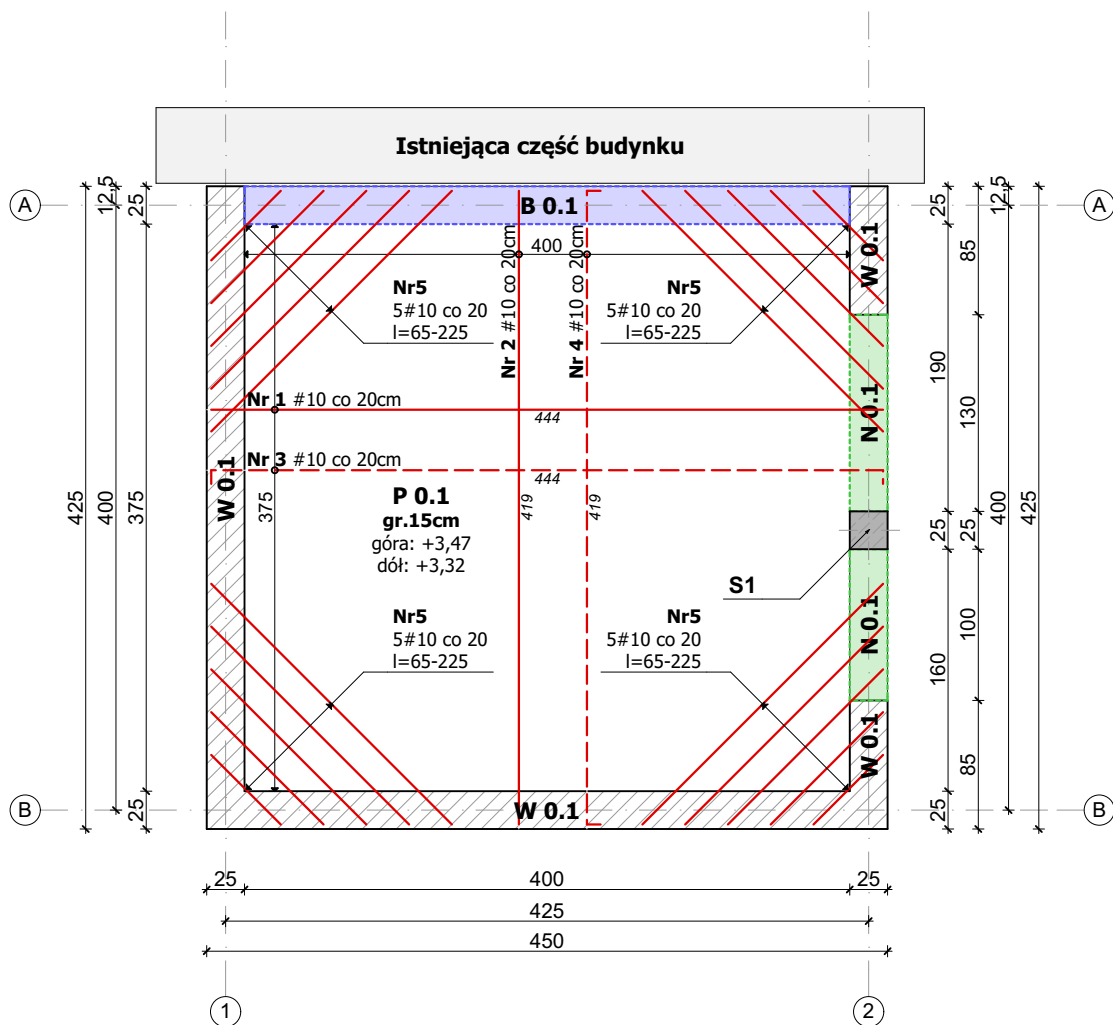
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				B500SP		
				Ø6	#10	
dla jednego biegu						
1	10	311	19		59,09	
2	10	171	19		32,49	
3	10	180	19		34,20	
4	10	94	19		17,86	
5	6	215	24	51,60		
Długość całkowita wg średnic				[m]	51,6	143,64
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,617
Masa prętów wg średnic				[kg]	11,5	88,62
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]		100,12
Masa całkowita				[kg]		99

Beton	C20/25	(B25)
Stal	# - B500SP	
	Ø - St3S-b	
Otulina	c _{nom}	=25 mm

BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK		
SCHODY ŻELBETOWE		
Autor konstrukcji:	mgr inż. Miłosz Barczyk upr. nr SLK/0325/PWBKb/22	
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Kamil Kowalczyk upr. nr OPL/0435/POOK/08	
Rodzaj opracowania: Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek		Data:
Adres: 46-325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3 Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki		Skala: 1:20
Inwestor: Gmina Rudniki, 46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12		Numer rysunku: K-05



BIURO PROJEKTOWE RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK		
FUNDAMENTY		
Autor konstrukcji:	mgr inż. Miłosz Barczyk upr. nr SLK/0325/PWBKb/22	
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Kamil Kowalczyk upr. nr OPL/0435/POOK/08	
Rodzaj opracowania: Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek	Data:	
Adres: 46-325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3 Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki	Skala: 1:20	
Inwestor: Gmina Rudniki, 46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12	Numer rysunku: K-06	



Beton	C20/25	(B25)
Stal	# - B500SP	
	Ø - St3S-b	
Otulina	c _{nom}	=25 mm

Zbrojenie płyty:
zbrojenie dolne ———
zbrojenie górne - - - -

Uwaga:
łączyć na zakład 50% zbrojenia w jednym przekroju.

UWAGI:

1. Pręty podłużne słupów i wieńców łączyć na zakład min. 50Φ.
2. Połączenia prętów wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną.
3. Wszelkie przejścia instalacji wykonać na podstawie projektów branżowych.
4. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym.

BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMUNT-OLEJNIK

RYSUNEK ZBROJENIA STROPODACHU

Autor konstrukcji:

mgr inż. Miłosz Barczyk
upr. nr SLK/0325/PWBKb/22

Sprawdzający konstrukcję:

mgr inż. Kamil Kowalczyk
upr. nr OPL/0435/POOK/08

Rodzaj opracowania:

Przebudowa i rozbudowa wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej pełniącej funkcję żłobka. Zmiana sposobu użytkowania wydzielonej części Publicznej Szkoły Podstawowej na żłobek

Data:

Adres: 46-325 Rudniki, ul. Wieluńska, dz. nr 52, k.m.3
Jedn. ewid. 160806_2 Rudniki, obręb ewid. 0019 Rudniki

Skala: 1:50

Inwestor: Gmina Rudniki,
46-325 Rudniki, ul. Wojska Polskiego 12

Numer rysunku: K-07