

PROJEKT BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

PROJEKT TECHNICZNY W BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ

Adres inwestycji: Sierosławice dz. nr ewid. 803
Gmina Końskie

Zawartość opracowania:

Oświadczenie projektanta

- | | | |
|------|--|-----------|
| I. | Opis konstrukcyjny do projektu budowlanego | str.2 |
| | 1. Wykaz norm przyjętych do opracowania | str.3-17 |
| | 2. Założenia przyjęte do opracowania projektu | |
| | 3. Układ konstrukcyjny i zastosowane schematy statyczne | |
| | 4. Dane konstrukcyjno-materiałowe | |
| II. | Załączniki | str.18-20 |
| | 1. Zaświadczenie o wpisie do Izby Inżynierów Budownictwa i odpis uprawnień projektanta | |
| III. | Część rysunkowa projektu technicznego | str.21-33 |
| | K-01 Rzut fundamentów skala 1:100 | |
| | K-02 do K-04 Schemat zbrojenia fundamentów skala 1:25 | |
| | K-05 Rzut konstrukcyjny parteru skala 1:100 | |
| | K-06 Schemat konstrukcji stropu nad parterem skala 1:100 | |
| | K-07 Rzut konstrukcyjny poddasza skala 1:100 | |
| | K-08 Rzut więźby dachowej skala 1:100 | |
| | K-09 Przekroje konstrukcyjne skala 1:100 | |
| | K-10 do K-12 Zbrojenie elementów żelbetowych skala 1: 25 | |
| | Wykaz elementów więźby dachowej | |

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Data opracowania: 10.03 2022r

BRANŻA/ZAKRES	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS I PIECZĘĆ
KONSTRUKCJA	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14	<i>mgr inż. Tomasz Zalega</i> upr. bud. bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjno - budowlanej nr ewid. LOD/2313/POOK/14

OŚWIADCZENIE

Adres inwestycji: Sierosławice dz. nr ewid. 803
Gmina Końskie

- BUDYNEK ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

Projekt techniczny w branży konstrukcyjnej budynku świetlicy wiejskiej został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz.2351).

ZESPÓŁ PROJEKTOWY

Data opracowania: 10.03 2022r

BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN	PODPIS I PIECZĘĆ
KONSTRUKCJA	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14	<i>mgr inż. Tomasz Zalega</i> upr. bud. bez ograniczeń do projektowania w specjalności konstrukcyjnej - budowlanej nr ewid. LOD/2313/POOK/14

I. OPIS KONSTRUKCYJNY

1. Obliczenia statyczne wykonano w oparciu o następujące normy:

- obciążenia stałe i zmienne wg PN-B-02000-02003:1982
- obciążenie śniegiem wg PN-80/B-02010/Az1
- obciążenie wiatrem wg PN-77/B-02011:1977/Az1
- konstrukcje drewniane wg PN-B-03150:2000
- konstrukcje betonowe, żelbetowe wg PN-B-03264:2002
- konstrukcje murowe wg PN-B-03002:2007
- posadowienie bezpośrednie budowli wg PN-B-03020:1981
- współczynnik przenikania ciepła wg PN-EN ISO 6946:2008

2. Założenia przyjęte do opracowania projektu:

- strefa wiatrowa I
- strefa śniegowa II
- strefa klimatyczna III wg PN-B-02403:1982
- głębokość przemarzania gruntów $h_z = 1,00$ m

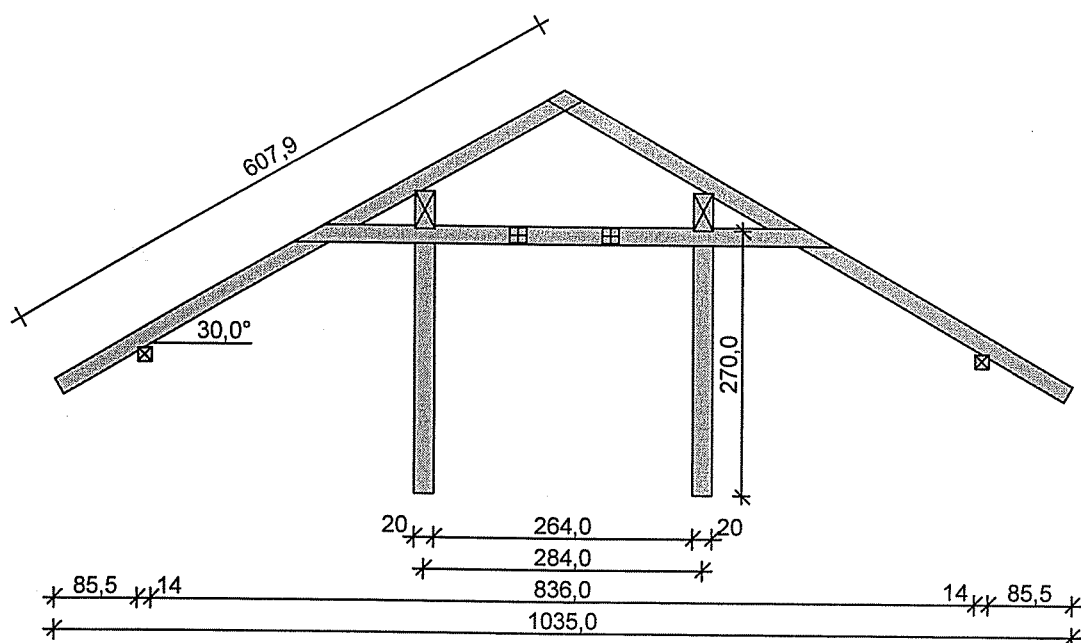
3. Układ konstrukcyjny i zastosowane schematy statyczne:

- Projektowany budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej, murowanej. Budynek posadowiony na gruncie za pośrednictwem fundamentów bezpośrednich w postaci ław i stóp fundamentowych. Strop nad parterem płytowy, żelbetowy, monolityczny oparty na ścianach konstrukcyjnych. Dach dwuspadowy o konstrukcji płatwiowo – kleszczowej, pokryty blachą trapezową.
- Ławy i stopy fundamentowe – pasmowe posadowione bezpośrednio na gruncie jako ośrodku sztywnym.
- Płyty stropowe żelbetowe, jednokierunkowo zbrojone, częściowo utwierdzone na podporach.
- Dach o konstrukcji płatwiowo – kleszczowej oparty przegubowo na murlatach.
- Krokwie wymiarowano jako belka swobodnie podparta.
- Nadproża oraz podciągi rozpatrywane jako belki jednoprzęsłowe, swobodnie podparte.
- Nadproże NZ-3 rozpatrywane jako belka wieloprzęsłowa, swobodnie podparta.

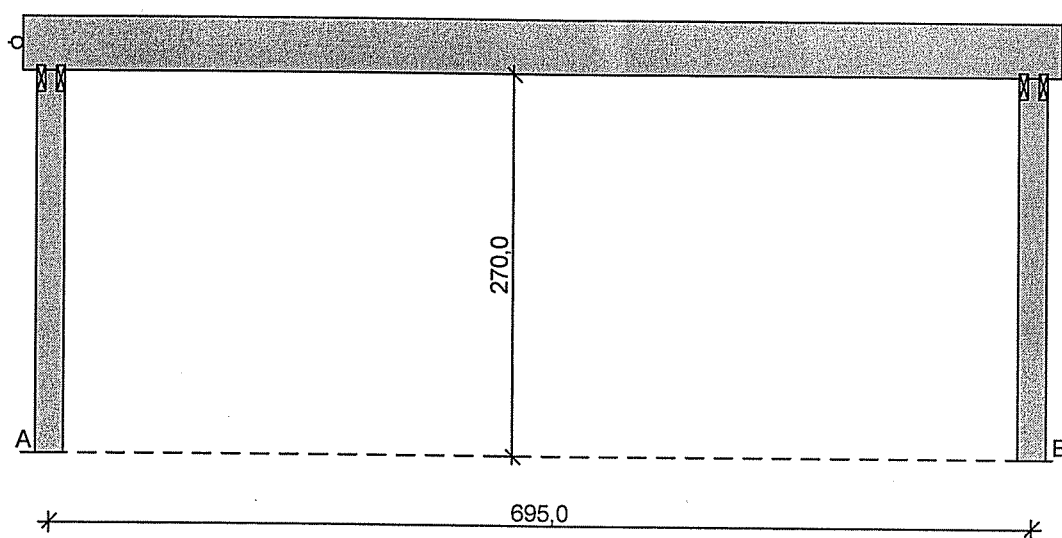
Wymiarowanie podstawowych elementów konstrukcyjnych:

Wieżba dachowa

Szkic układu poprzecznego



Szkic układu podłużnego - płatwi pośredniej



Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 30,0^\circ$

Rozpiętość wierzara $l = 10,35$ m

Rozstaw podpór w świetle murłat $l_s = 8,36$ m

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 2,84$ m

Rozstaw krokwi $a = 0,80$ m

Usztywnienia boczne krokwi - na całej długości elementu

Płatw pośrednia złożona z jednego odcinka:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 6,95$ m

lewy koniec odcinka oparty na słupie

prawy koniec odcinka oparty na słupie

Płatw pośrednia dodatkowo podparta w poziomie

Wysokość całkowita słupów pod płatw pośrednią $h_s = 2,70$ m

Rozstaw podparć poziomych murłaty $l_{mo} = 1,50$ m

Wysięg wspornika murłaty $l_{mw} = 1,00$ m

Dane materiałowe:

- krokiew 8/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24

- płatw 20/38 cm z drewna C24

- słup 20/20 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 6/18 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 95 cm z drewna C24
- murlata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,550 \text{ kN/m}^2$, $g_o = 0,660 \text{ kN/m}^2$
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połac bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 30,0 st.):

- na połaci lewej $s_{kl} = 1,080 \text{ kN/m}^2$, $s_{ol} = 1,620 \text{ kN/m}^2$

- na połaci prawej $s_{kp} = 0,720 \text{ kN/m}^2$, $s_{op} = 1,080 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale

- obciążenie wiatrem :

- na połaci nawietrznej $p_{klI} = -0,207 \text{ kN/m}^2$, $p_{olI} = -0,310 \text{ kN/m}^2$

- na połaci nawietrznej $p_{klII} = 0,115 \text{ kN/m}^2$, $p_{olII} = 0,173 \text{ kN/m}^2$

- na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,184 \text{ kN/m}^2$, $p_{pp} = -0,275 \text{ kN/m}^2$

- ocieplenie na całej długości krokwi $g_{kk} = 0,320 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,384 \text{ kN/m}^2$

- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0 \text{ kN}$, $F_o = 1,2 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2

- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi

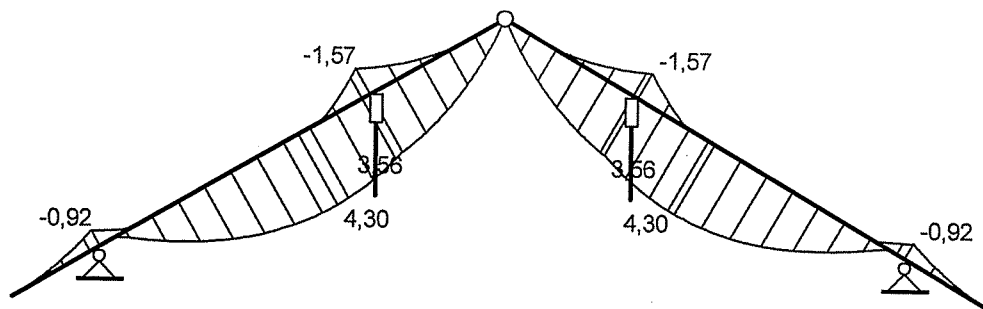
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:

w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie

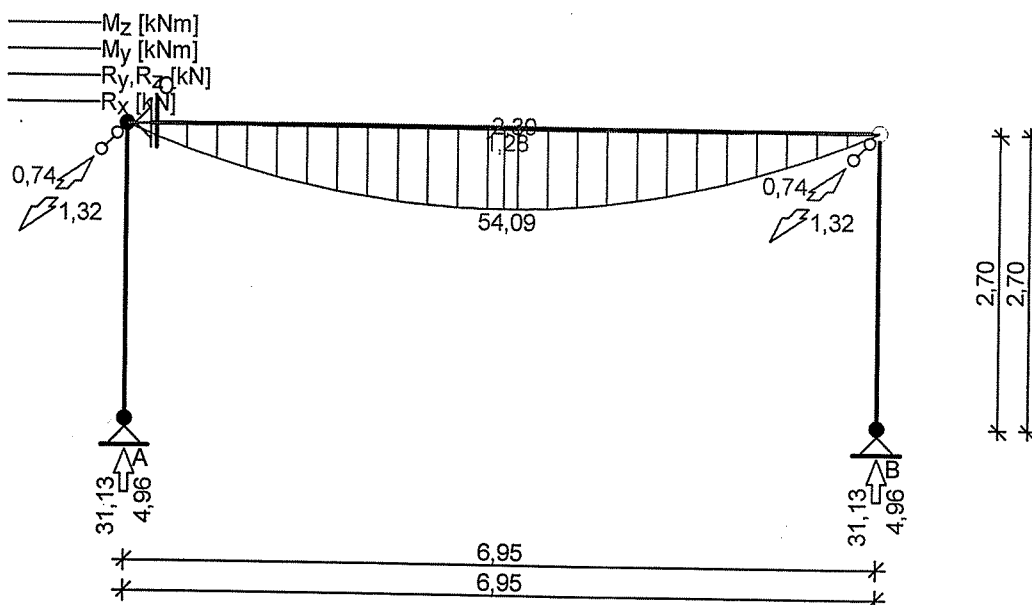
w płaszczyźnie więzara $\varphi_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C24

$\sigma_{f_{m,k}} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Krokiew 8/18 cm (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\sigma_y = 62,9 < 150$$

$$\sigma_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 4,30 \text{ kNm}, \quad N = 6,80 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 9,96 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,47 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,674$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,729 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,473 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 3,56 \text{ kNm}, \quad N = 6,05 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 11,86 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,50 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,804 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murlatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 22,27 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4907 / 200 = 24,54 \text{ mm} \quad (90,8\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 14,18 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 150 = 2 \cdot 1068 / 150 = 14,24 \text{ mm} \quad (99,6\%)$$

Platew 20/38 cm

Smukłość

$$\sigma_y = 7,3 < 150$$

$$\sigma_z = 13,9 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 8,96 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,21 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$N = 0,00 \text{ kN}$$

$$M_y = 54,09 \text{ kNm}, \quad M_z = 1,15 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 11,24 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,45 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,782 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,563 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 28,94 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 34,75 \text{ mm} \quad (83,3\%)$$

Słup 20/20 cm

Smukłość (słup A)

$$\sigma_y = 46,8 < 150$$

$$\sigma_z = 46,8 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 31,13 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,78 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,884, \quad k_{c,z} = 0,884$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,068 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,068 < 1$$

Kleszcze 2x 6/18 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 95 cm

Smukłość

$$\sigma_y = 54,7 < 150$$

$$\sigma_z = 116,2 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 0,93 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,44 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,071 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 0,99 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 2840 / 200 = 14,20 \text{ mm} \quad (7,0\%)$$

Murłata 14/14 cm

Część murłaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,45 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,93 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,22 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,49 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,029 < 1$$

Część wspornikowa murłaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,45 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 0,93 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr-variant II+0,90·śnieg

$$M_y = 3,06 \text{ kNm}, \quad M_z = -0,26 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,68 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,56 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,479 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,355 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 2,62 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm} \quad (26,2\%)$$

Płyta stropowa

Tablica 1. obciążenia stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	σ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 5 cm [24,0kN/m ³ ·0,05m]	1,20	1,30	--	1,56
2.	Styropian grub. 25 cm [0,45kN/m ³ ·0,25m]	0,11	1,30	--	0,14
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
4.	instalacje	0,20	1,30	--	0,26
	Σ :	1,89	1,30	--	2,46

Tablica 2. użytkowe

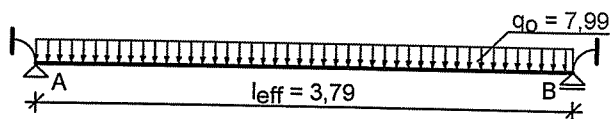
Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	σ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
	Σ :	1,20	1,40	--	1,68

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc.char.	σ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Tablica 1. obciążenia stałe [1,890kN/m ²]	1,89	1,30	--	2,46
2.	Tablica 2. użytkowe [1,200kN/m ²]	1,20	1,40	--	1,68
3.	Płyta żelbetowa grub.14 cm	3,50	1,10	--	3,85
	Σ :	6,59	1,21		7,99

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{\text{eff}} = 3,79 \text{ m}$

Grubość płyty **14,0 cm**

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{\text{Sd}} = 11,86 \text{ kNm/m}$

Moment podporowy obliczeniowy $M_{\text{Sd,p}} = 7,17 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{\text{Sk}} = 9,98 \text{ kNm/m}$

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{\text{Sk,lt}} = 9,98 \text{ kNm/m}$

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 15,14 \text{ kN/m}$

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C16/20 (B20)** $f_{\text{cd}} = 10,67 \text{ MPa}$, $f_{\text{ctd}} = 0,87 \text{ MPa}$, $E_{\text{cm}} = 29,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy betonu $\square = 25 \text{ kN/m}^3$

Wilgotność środowiska $\text{RH} = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia **28 dni**

Współczynnik pełzania (obliczono) $\square = 3,29$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIN (RB500)** $f_{\text{yk}} = 500 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 420 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 550 \text{ MPa}$

Średnica prętów w przęśle $\square_d = 12 \text{ mm}$

Średnica prętów nad podporą $\square_g = 10 \text{ mm}$

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** $f_{\text{yk}} = 220 \text{ MPa}$, $f_{\text{yd}} = 190 \text{ MPa}$, $f_{\text{tk}} = 300 \text{ MPa}$

Średnica prętów $\square = 6 \text{ mm}$

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty

$C_{\text{nom,g}} = 20 \text{ mm}$

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty

$C_{\text{nom,d}} = 20 \text{ mm}$

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: **trwała**

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

Graniczne ugięcie $a_{\text{lim}} = l_{\text{eff}}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,59 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **12 co 15,0 cm** o $A_s = 7,54 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\square = 0,66\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd}} = 11,86 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd}} = 31,40 \text{ kNm/mb}$ (37,8%)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,091 \text{ mm} < w_{\text{lim}} = 0,3 \text{ mm}$ (30,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{\text{Sk,lt}}$: $a(M_{\text{Sk,lt}}) = 13,23 \text{ mm} < a_{\text{lim}} = 18,95 \text{ mm}$ (69,8%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,52 \text{ cm}^2/\text{mb}$. Przyjęto **10 co 25,0 cm** o $A_s = 3,14 \text{ cm}^2/\text{mb}$ ($\square = 0,27\%$)

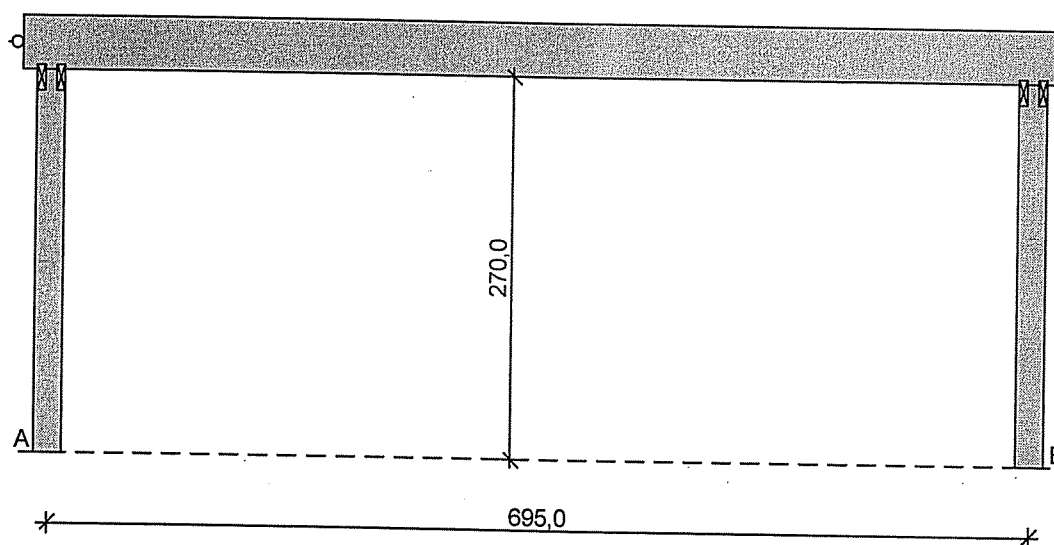
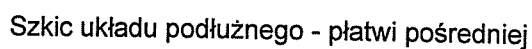
Warunek nośności na zginanie: $M_{\text{Sd,p}} = 7,17 \text{ kNm/mb} < M_{\text{Rd,p}} = 14,36 \text{ kNm/mb}$ (49,9%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{\text{Sd}} = 15,14 \text{ kN/mb} < V_{\text{Rd1}} = 68,46 \text{ kN/mb}$ (22,1%)

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

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **6 co max.17,0 cm** o $A_s = 1,66 \text{ cm}^2/\text{mb}$

Szkic układu poprzecznego



Dane materiałowe:

- krokiew 8/18cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatew 20/38 cm z drewna C24
- słup 20/20 cm z drewna C24
- kleszcze 2x 6/18 cm (zacios 3 cm) o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 95 cm z drewna C24
- murlata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu : $g_k = 0,550 \text{ kN/m}^2$, $g_o = 0,660 \text{ kN/m}^2$
- uwzględniono ciężar własny więzara
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: połąć bardziej obciążona, strefa 2, nachylenie połaci 30,0 st.):

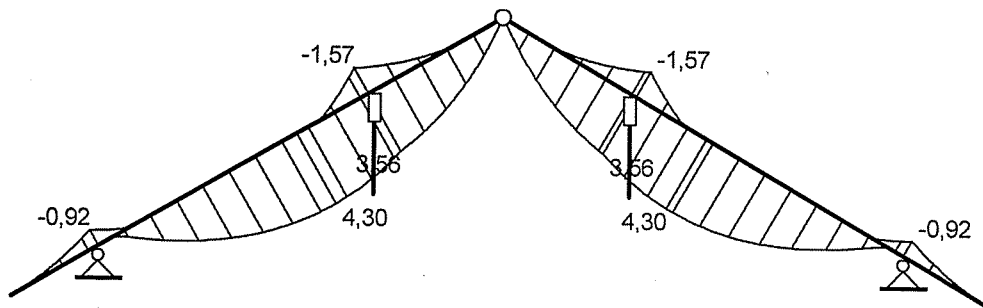
- na połaci lewej $s_{kl} = 1,080 \text{ kN/m}^2$, $s_{ol} = 1,620 \text{ kN/m}^2$
- na połaci prawej $s_{kp} = 0,720 \text{ kN/m}^2$, $s_{op} = 1,080 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie śniegiem traktuje się jako obciążenie średniotrwale
- obciążenie wiatrem :
 - na połaci nawietrznej $p_{kl I} = -0,207 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol I} = -0,310 \text{ kN/m}^2$
 - na połaci nawietrznej $p_{kl II} = 0,115 \text{ kN/m}^2$, $p_{ol II} = 0,173 \text{ kN/m}^2$
 - na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,184 \text{ kN/m}^2$, $p_{op} = -0,275 \text{ kN/m}^2$
- ocieplenie na całej długości krokwi $g_{kk} = 0,320 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,384 \text{ kN/m}^2$
- obciążenie montażowe kleszczy $F_k = 1,0 \text{ kN}$, $F_o = 1,2 \text{ kN}$

Założenia obliczeniowe:

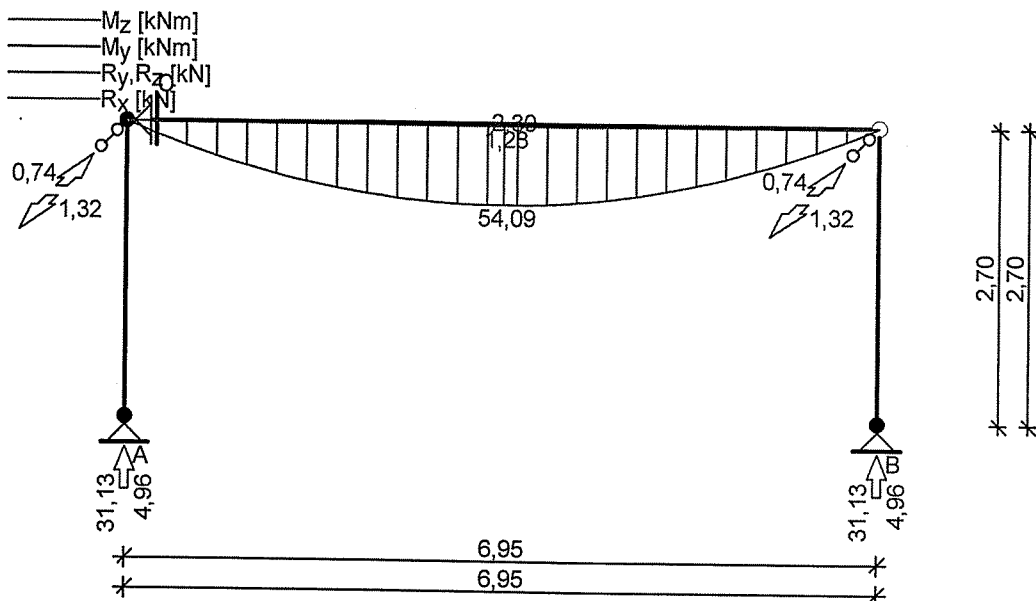
- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi
- współczynniki długości wyboczeniowej słupa:
 - w płaszczyźnie ustroju podłużnego ustalony automatycznie
 - w płaszczyźnie więzara $\mu_y = 1,00$

WYNIKI

Obwiednia momentów zginających w układzie poprzecznym:



Obwiednia momentów w układzie podłużnym - płatwi pośredniej:



WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

$$\rightarrow f_{m,k} = 24 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}, \rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$$

Krokiew 8/18 cm (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 62,9 < 150$$

$$\lambda_z = 0,0 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w prześle

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 4,30 \text{ kNm}, \quad N = 6,80 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 9,96 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,47 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,674$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,729 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,473 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K15** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)+0,90·wiatr-wariant II (podatność)

$$M_y = 3,56 \text{ kNm}, \quad N = 6,05 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 11,86 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,50 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,804 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 22,27 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4907 / 200 = 24,54 \text{ mm} \quad (90,8\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K13** stałe-max (podatność)+śnieg (podatność)

$$u_{fin} = 14,18 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 150 = 2 \cdot 1068 / 150 = 14,24 \text{ mm} \quad (99,6\%)$$

Płatów 20/38 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 7,3 < 150$$

$$\lambda_z = 13,9 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 8,96 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,21 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$N = 0,00 \text{ kN}$$

$$M_y = 54,09 \text{ kNm}, \quad M_z = 1,15 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{c,0,d} = 0,00 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 11,24 \text{ MPa}, \quad \sigma_{m,z,d} = 0,45 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,782 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,563 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 28,94 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 34,75 \text{ mm} \quad (83,3\%)$$

Słup 20/20 cm

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 46,8 < 150$$

$$\lambda_z = 46,8 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr-parcie

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 31,13 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,78 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,884, \quad k_{c,z} = 0,884$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,068 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,068 < 1$$

Kleszcze 2x 6/18 cm o prześwicie gałęzi 8 cm, z przewiązkami co 95 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 54,7 < 150$$

$$\lambda_z = 116,2 < 175$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$M_y = 0,93 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 20,31 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,44 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,071 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+montażowe

$$u_{fin} = 0,99 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 2840 / 200 = 14,20 \text{ mm} \quad (7,0\%)$$

Murłata 14/14 cm

Część murłaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,45 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,93 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,22 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,49 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,029 < 1$$

Część wspornikowa murłaty

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 6,45 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = 0,93 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr-wariant II+0,90·śnieg

$$M_y = 3,06 \text{ kNm},$$

$$M_z = -0,26 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa},$$

$$f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,68 \text{ MPa},$$

$$\sigma_{m,z,d} = 0,56 \text{ MPa}$$

$$k_m = 0,7$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,479 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,355 < 1$$

Maksymalne ugięcie:

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 2,62 \text{ mm} < u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 1000 / 200 = 10,00 \text{ mm} \quad (26,2\%)$$

Płyta stropowa

Tablica 1. obciążenia stałe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Warstwa cementowa na siatce metalowej grub. 5 cm [24,0kN/m ³ ·0,05m]	1,20	1,30	--	1,56
2.	Styropian grub. 25 cm [0,45kN/m ³ ·0,25m]	0,11	1,30	--	0,14
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 2 cm [19,0kN/m ³ ·0,02m]	0,38	1,30	--	0,49
4.	instalacje	0,20	1,30	--	0,26
Σ :		1,89	1,30	--	2,46

Tablica 2. użytkowe

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m ²	γ_f	k_d	Obc. obl. kN/m ²
1.	Obciążenie zmienne (poddasza z dostępem z klatki schodowej) [1,2kN/m ²]	1,20	1,40	0,50	1,68
Σ :		1,20	1,40	--	1,68

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

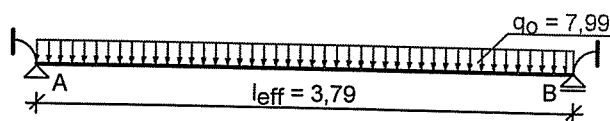
Obciążenia powierzchniowe [kN/m²]:

Lp	Opis obciążenia	Obc. char.	γ_f	k_d	Obc. obl.
1.	Tablica 1. obciążenia stałe [1,890kN/m ²]	1,89	1,30	--	2,46

2. Tablica 2. użytkowe [1,200kN/m²]
 3. Płyta żelbetowa grub. 14 cm

	1,20	1,40	--	1,68
	3,50	1,10	--	3,85
Σ:	6,59	1,21		7,99

SCHEMAT STATYCZNY



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 3,79$ m

Grubość płyty **14,0 cm**

WYNIKI OBLICZEŃ STATYCZNYCH

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 11,86$ kNm/m

Moment podporowy obliczeniowy $M_{Sd,p} = 7,17$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 9,98$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 9,98$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 15,14$ kN/m

DANE MATERIAŁOWE

Parametry betonu:

Klasa betonu: **C16/20 (B20)** → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Ciężar objętościowy betonu $\rho = 25$ kN/m³

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia **28 dni**

Współczynnik pęcznienia (obliczono) $\phi = 3,29$

Zbrojenie główne:

Klasa stali **A-IIIIN (RB500)** → $f_{yk} = 500$ MPa, $f_{yd} = 420$ MPa, $f_{tk} = 550$ MPa

Średnica prętów w przęśle $\phi_d = 12$ mm

Średnica prętów nad podporą $\phi_g = 10$ mm

Zbrojenie rozdzielcze (konstrukcyjne):

Klasa stali **A-0 (St0S-b)** → $f_{yk} = 220$ MPa, $f_{yd} = 190$ MPa, $f_{tk} = 300$ MPa

Średnica prętów $\phi = 6$ mm

Otulenie:

Nominalna grubość otulenia prętów z góry płyty $c_{nom,g} = 20$ mm

Nominalna grubość otulenia prętów z dołu płyty $c_{nom,d} = 20$ mm

ZAŁOŻENIA

Sytuacja obliczeniowa: **trwała**

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

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$ - jak dla stropów (tablica 8)

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona)

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 2,59$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 12$ co $15,0$ cm** o $A_s = 7,54$ cm²/mb ($\rho = 0,66\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 11,86$ kNm/mb < $M_{Rd} = 31,40$ kNm/mb (37,8%)

Szerokość rys prostokątnych: $w_k = 0,091$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm (30,2%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 13,23$ mm < $a_{lim} = 18,95$ mm (69,8%)

Podpora:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 1,52$ cm²/mb. Przyjęto **$\phi 10$ co $25,0$ cm** o $A_s = 3,14$ cm²/mb ($\rho = 0,27\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd,p} = 7,17$ kNm/mb < $M_{Rd,p} = 14,36$ kNm/mb (49,9%)

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = 15,14$ kN/mb < $V_{Rd1} = 68,46$ kN/mb (22,1%)

Szerokość rys prostokątnych: rysy nie wyznaczono ($M_{cr} > M_{Sk,p}$)

Przyjęto zbrojenie rozdzielcze **$\phi 6$ co max. $17,0$ cm** o $A_s = 1,66$ cm²/mb

Zgodnie z przeprowadzoną analizą elementów konstrukcyjnych, nie zostały naruszone ich stany graniczne nośności i użytkowości, wyniki obliczeń znajdują się w archiwum biura projektowego.

4. Dane konstrukcyjno materiałowe:

4.1. Fundamenty:

- SF – 3 – stopa fundamentowa, żelbetowa, o wymiarach 80 x 80 cm, wysokość 40 cm. Zbrojenie wg rys. „K-04”
- SF – 2 – stopa fundamentowa, żelbetowa, o wymiarach 80 x 100 cm, wysokość 40 cm. Zbrojenie wg rys. „K-03”
- SF – 1 – stopa fundamentowa, żelbetowa, o wymiarach 60 x 60 cm, wysokość 40 cm. Zbrojenie wg rys. „K-02”
- ŁF – 1 – ława fundamentowa, żelbetowa, o przekroju 60 x 40 cm, zbrojona wieńcem podłużnym wykonanym z 4 prętów Ø12 mm powiązanych strzemionami z prętów Ø6 mm w rozstawie co 30 cm. Zbrojenie wg rys. „K-02”

Uwagi:

1. Wykopy fundamentowe wykonać ręcznie lub mechanicznie.
Ostatnie 10 – 15 cm wykopu wykonać ręcznie. Dno wykopu chronić przed opadami atmosferycznymi celem niedopuszczenia do rozluźnienia istniejącego na dnie gruntu.
2. Pod ławami i stopami wykonać podkład z chudego betonu klasy C8/10, gr. 10 cm. W przypadku niewykonania podkładu, przed wylaniem mieszanki betonowej wykop wyłożyć folią budowlaną.
3. Stopy oraz ławy fundamentowe wykonać z betonu klasy C16/20 (B20).
4. Strzemiona wykonać ze stali A-0 (St0S).
5. Zbrojenie główne wykonać ze stali A-IIIN (RB500).
6. Otulina zbrojenia min. 5,0 cm.
7. Schematy zbrojenia ław oraz stóp fundamentowych wg rys K-02, K-03, K-04.

4.2. Ściany fundamentowe:

W przedmiotowym budynku zaprojektowano ściany fundamentowe wykonane w technologii tradycyjnej, jako murowane z bloczków betonowych.

- ściany zewnętrzne – dwuwarstwowe o gr. 40 cm, murowane z bloczków betonowych klasy 15 na zaprawie cementowo – wapiennej marki M4.

Układ warstw od wewnątrz:

- bloczek betonowy, gr. 24 cm,
- styropian EPS 100 – 038, gr. 16 cm,
- ściany wewnętrzne – jednowarstwowe o gr. 24 cm, murowane z bloczków betonowych klasy 15 na zaprawie cementowo – wapiennej marki M4.

4.3. Ściany nadziemne:

W przedmiotowym budynku zaprojektowano ściany wykonane w technologii tradycyjnej, jako murowane z pustaków z ceramiki poryzowanej.

- ściany zewnętrzne – dwuwarstwowe o gr. 45 cm, murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo – wapiennej marki M4.

Układ warstw od wewnątrz:

- pustak ceramiczny, gr. 25 cm
- styropian EPS 70 – 040, gr. 20 cm,
- ściany wewnętrzne konstrukcyjne – jednowarstwowe o gr. 25 cm, murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo – wapiennej marki M4,
- ściany wewnętrzne działowe murowane z pustaków ceramicznych, gr. 12 cm na

zaprawie cementowo-wapiennej, marki M4,

4.4. Stropy:

W przedmiotowym budynku zaprojektowano strop płytowy, żelbetowy, monolityczny. Strop nad parterem, żelbetowy, monolityczny o grubości konstrukcyjnej płyty 14,0 cm. W obiekcie występują pola zbrojone jednokierunkowo. Zbrojenie stropu wg rys. „K-06”.

Strop nad pomieszczeniem sali spotkań z płyt GKB/GKBI na ruszcie stalowym, podwieszony do konstrukcji więźby dachowej.

Uwagi:

1. W miejscu usytuowania trzpieni żelbetowych TZ-3, (patrz rys. K-07) z wieńca wyprowadzić zbrojenie w/w elementów.
2. Strop wykonać z betonu klasy C20/25 (B25).
3. Strzemiona oraz zbrojenie rozdzielcze wykonać ze stali A-0 (St0S).
4. Zbrojenie główne wykonać ze stali A-IIIIN (RB500).
5. Otulina zbrojenia min. 2,0 cm.
6. Mieszanke betonową wibrować mechanicznie.
7. Strop rozszalować nie wcześniej niż po upływie 28 dni od zabetonowania.
8. Schemat zbrojenia stropu wg rysunku nr K-06, K-07.

4.5. Schody:

Schody zewnętrzne oraz taras – betonowe wykończone płytkami antypoślizgowymi.

4.6. Elementy żelbetowe oraz prefabrykowane:

- N-1 – nadproże ceramiczne POROTHERM 11.5, dł. 125 cm, 2 szt/na otwór,
- NZ-1 – nadproże żelbetowe o przekroju 25 x 25 cm. Szczegóły wg rys. K-11.
- NZ-2 – nadproże żelbetowe o przekroju 25 x 64 cm. Szczegóły wg rys. K-11.
- TZ-1 – trzpień żelbetowy o przekroju 25 x 40 cm. Szczegóły zbrojenia wg rys. K-10.
- TZ-2 – trzpień żelbetowy o przekroju 25 x 25 cm. Szczegóły zbrojenia wg rys. K-10.
- TZ-3 – trzpień żelbetowy o przekroju 25 x 25 cm. Szczegóły zbrojenia wg rys. K-11.
- PZ-1 – podciąg żelbetowy o przekroju 25 x 25 cm,
wylewać razem z wieńcem WZ-1. Szczegóły zbrojenia wg rys. K-12.
- WZ-1 – wieńiec żelbetowy o przekroju 25 x 25 cm zbrojony 2 prętami Ø 12 mm dołem, 2 prętami Ø 12 mm górą i strzemionami Ø 6 mm co 25 cm.
Wieniec opuścić poniżej płyt stopowej.
W wieńcu zakotwić śruby o średnicy #14 mm, długości 50 cm, w rozstawie co ok. 1,50 m w celu zakotwienia murłat.

Uwagi:

1. Nadproża N-1 przemurować dwiema warstwami cegły pełnej kl. 15 na zaprawie cementowo – wapiennej marki M7.
2. W fazie montażu belki nadprożowe podeprzeć w połowie rozpiętości.
3. W ścianach działowych wykonać nadproża KLEINA.

4. Elementy żelbetowe wykonać z betonu klasy C16/20 (B20).
5. Strzemiona wykonać ze stali A-0 (St0S).
6. Zbrojenie główne wykonać ze stali A-IIIN (RB500).
7. Szczegóły zbrojenia elementów żelbetowych wg rysunków konstrukcyjnych.

4.7. Dach:

W przedmiotowym budynku zaprojektowano dach dwuspadowy o konstrukcji tradycyjnej, drewnianej, płatwiowo – kleszczowej. Konstrukcję więźby dachowej zaprojektowano pod pokrycie z blachy.

Przyjęto następujące przekroje elementów więźby dachowej:

- murlaty 14 x 14 cm,
- płatwie 20 x 38 cm,
- krokwie 8 x 18 cm,
- kleszcze 2 x 5 x 16 cm,
- łąty o przekroju 4,0 x 5,0 cm,
- kontrłąty o przekroju 5,0 x 3,0 cm,

Przy budynku projektuje się pergolę. Pergolę wykonać w konstrukcji drewnianej, dach pokryty poliwęglanem wielokomorowym. Elementy konstrukcyjne wykonać z drewna sosnowego czterostronnie struganego. Elementy drewniane łączyć za pomocą złączy ciesielskich oraz wkrętów stalowych nierdzewnych.

Przyjęto następujące przekroje elementów konstrukcji pergoli:

- murlaty 14 x 14 cm,
- krokwie 6 x 14 cm,
- słupy 18 x 18 cm,
- kantówki 5 x 5 cm,

Słupy pergoli mocować do stopy fundamentowej za pomocą stalowych podstaw słupa typu np. PUW140 (140x250x8,0)

Uwagi:

1. Należy zachować minimalną odległość elementów drewnianych więźby od przewodów dymowych, tj.: 30 cm od wewnętrznej krawędzi przewodu. W przypadku otynkowania komina warstwą tynku min. 3,0 cm zasady tej nie trzeba stosować.
2. Do wykonania więźby zastosować drewno sosnowe lub świerkowe klasy C27.
3. Konstrukcję więźby dachowej należy zaimpregnować środkami ochrony ogniowej do stopnia trudnopalności oraz środkami owadobójczymi i grzybobójczymi.

4.8. Izolacje przeciwwilgociowe:

- pozioma ław fundamentowych – 2x papa asfaltowa na lepiku,
- pionowa ścian fundamentowych zewnętrznych i wewnętrznych, po obu stronach ścian 2x masa asfaltowa np. Dysperbit,
- pozioma ścian fundamentowych – 2 x papa asfaltowa na lepiku,
- pozioma posadzki parteru – 2x folia izolacyjna,
- pozioma stropu nad parterem – 2x folia budowlana.

4.9. Izolacje termiczne:

- dla podłogi parteru – styropian EPS 100-030 gr. 15 cm,

- dla stropu nad parterem – styropian EPS 100-030 gr. 25 cm,
- dla stropu nad salą spotkań – wełna mineralna gr. 25 cm,
- dla ścian fundamentowych – styropian EPS 100-038, gr. 16 cm,
- dla ścian nadziemna – styropian EPS 70-040, gr. 20 cm.

4.10. Roboty wykończeniowe:

1. Tynki wewnętrzne cementowo wapienne kategorii III, maszynowe.
2. Tynki zewnętrzny mineralny, cienkowarstwowy na zaprawie klejowo – szpachlowej.
3. Cokół budynku – tynk mineralny, mozaikowy, granulacji 1,5 mm.
4. W pomieszczeniach łazienek oraz kotłowni na całej wysokości ścian wyłożyć płytki ceramiczne. Sufity oraz ściany w pozostałych pomieszczeniach malować farbami emulsyjnymi.
5. Posadzkę parteru wykończyć terakotą, parkietem. Podkład pod warstwy wykończeniowe stanowi wylewka cementowa, gr. 6,0 cm zbrojona siatką stalową wykonaną z prętów Ø 3 mm.
6. Parapety wewnętrzne wykonać z marmuru syntetycznego w kolorze jasnym, parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej, powlekanej o gr. 0,7 mm.
7. Obróbki blacharskie wykonać z blachy stalowej, powlekanej o gr. 0,7 mm.
8. Rynny o średnicy Ø150 mm oraz rury spustowe o średnicy Ø105 mm wykonane z PCV.
9. Okapy dachu nad budynkiem wykończyć podbitką z paneli PCV na ruszcie metalowym.
10. Przy budynku wykonać opaskę z kostki betonowej o szerokości min 50 cm ze spadkiem 2% od budynku.

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Tomasz Zalega
 upr. bud. bez ograniczeń
 do projektowania w specjalności
 konstrukcyjno - budowlanej
 nr ewid. LOD/2313/POOK/14

II. ZAŁĄCZNIKI

NIP 726-18-49-050, REGON 473043690

Łódzka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

OKK/2689/895/14
sygn. akt KK/D/7131/2313/14

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 i ust. 3 pkt 1 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), oraz § 11 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
stwierdza, że

Pan Tomasz Kacper Zalega

magister inżynier
kierunek budownictwo

urodzony dnia 24 czerwca 1985 r. w Opocznie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny LOD/2313/POOK/14

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Łodzi, w terminie 14 dni od daty doręczenia decyzji.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



1 z 2

ZA ZGODNOŚĆ ORYGINAŁEM
mgr inż. Tomasz Zalega
upa bud. bez ograniczeń
do projektowania w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. LOD/2313/POOK/14

Pan Tomasz Zalega jest upoważniony do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego w odniesieniu do konstrukcji obiektu, zgodnie z art. 14 ust. 3 pkt 1 Prawa budowlanego i § 17 ust. 1 pkt 1 Rozporządzenia MTiB;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, zgodnie z § 15 Rozporządzenia MTiB;
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, zgodnie z art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Zbigniew Cichoński

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Wacław Sawicki

Członek Składu Orzekającego OKK ŁOIIB
mgr inż. Tomasz Kluska



Otrzymują:

1. Tomasz Zalega
ul. Graniczna 2
26-300 Opoczno;
2. Rada Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa;
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego;
4. a/a.

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Tomasz Zalega
upr. bud. bez ograniczeń
do projektowania w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. ŁOIIB/2313/POOK/14



P O L S K A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-RF6-VMU-W51 *

Pan Tomasz Kacper ZALEGA o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/0134/14
adres zamieszkania ul. Graniczna 2, 26-300 Opoczno
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-08-12 roku przez:

Jacek Szer, Zastępca Przewodniczącego Rady Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

Polska Izba Inżynierów
Budownictwa
ul. ...
...
...

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA PROJEKTU TECHNICZNEGO

RZUT FUNDAMENTÓW
SKALA 1:100

ELEMENTY ŻELBETOWE OPIS ZBROJENIA :

ŁF-1 - ŁAWY FUNDAMENTOWE O PRZEKROJU 60 x 40 cm,
ZBROJONE WIENCEM PODŁUŻNYM WYKONANYM
Z 4 PRĘTÓW Ø12 mm POWIĄZANYCH STRZEMIONAMI
Z PRĘTÓW Ø6 mm W ROZSTAWIE CO 30 cm

SF-1 - STOPA FUNDAMENTOWA O PRZEKROJU 60 x 60 cm,
WYSOKOŚĆ 40 cm, ZBROJONA W DOLNEJ STREFIE SIATKĄ
Z PRĘTÓW Ø12 mm, ZE STOPY WYPROWADZIĆ
ZBROJENIE TRZPIENIA TZ-2

SF-2 - STOPA FUNDAMENTOWA O PRZEKROJU 80 x 100 cm,
WYSOKOŚĆ 40 cm, ZBROJONA W DOLNEJ STREFIE SIATKĄ
Z PRĘTÓW Ø12 mm, ZE STOPY WYPROWADZIĆ
ZBROJENIE TRZPIENIA TZ-1.

SF-3 - STOPA FUNDAMENTOWA O PRZEKROJU 80 x 80 cm,
WYSOKOŚĆ 40 cm, Z GŁOWICĄ O PRZEKROJU 25 x 25 cm,
ZBROJONA W DOLNEJ STREFIE SIATKĄ
Z PRĘTÓW Ø12 mm.

UWAGI:

1. WYKOPY FUNDAMENTOWE WYKONAĆ RĘCZNIE
LUB MECHANICZNIE. OSTATNIE 10 - 15 cm GŁĘBOKOŚCI
WYKOPU WYKONAĆ RĘCZNIE.
DNO WYKOPU CHRONIĆ PRZED OPADAMI
ATMOSFERYCZNYMI CELEM NIEDOPUSZCZENIA
DO ROZLUŻNIENIA ISTNIEJĄCEGO NA DNIIE GRUNTU.

2. POD ŁAWAMI WYKONAĆ PODKŁAD
Z CHUDEGO BETONU C8/10 GR. 10cm. W PRZYPADKU
NIEWYKONANIA WWY PODKŁADU PRZED WYLIANIEM
MIESZANKI BETONOWEJ WYKOP WYŁOŻYĆ
FOLIĄ BUDOWLANĄ.

3. SZCZEGÓŁY ZBROJENIA WG RYS. KONSTRUKCYJNYCH
"K-02", "K-03",

ELEMENTY ŻELBETOWE WYKONANE Z BETONU C16/20 (B20),
STAL A-0 (S10S) - Ø6mm - 73,5 kg
A-IIIN (RB500) - Ø12mm - 451,8 kg - ZBROJENIE GŁÓWNE

OTULINA ZBROJENIA MIN. 5,0 cm

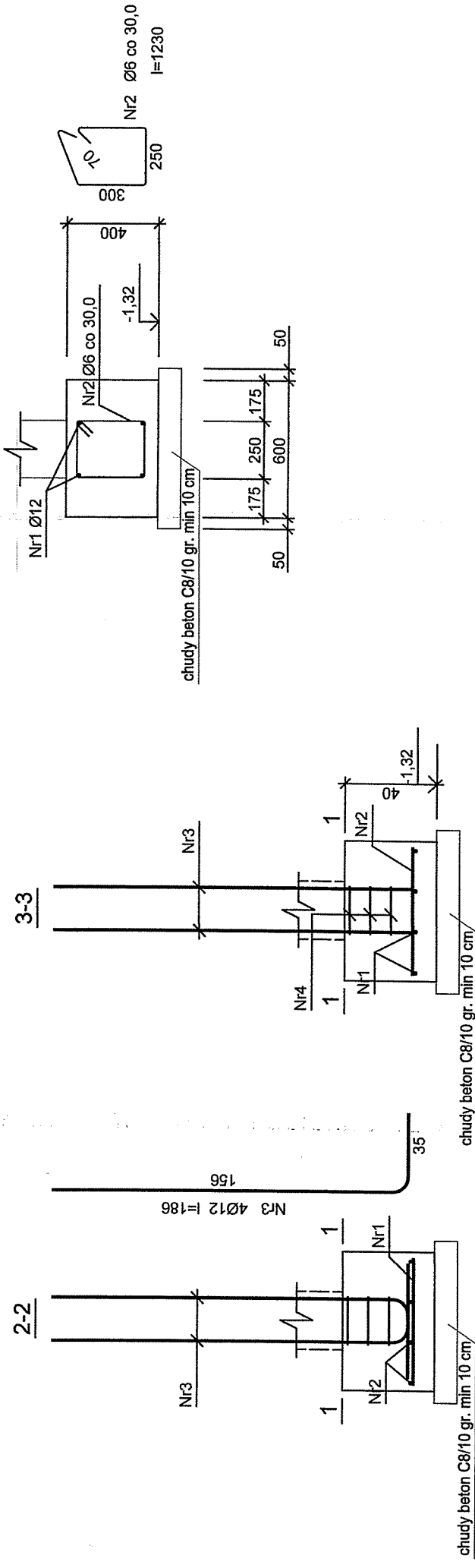
IŁOŚĆ BETONU NA ŁAWY FUNDAMENTOWE - V= 16,90 m³

OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIECILLICY WIEJSKIEJ		
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE		
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT FUNDAMENTÓW		
funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Konstrukcja	młgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/P/00K/14	
Konstrukcja			
	LUTY 2022	Skala 1/100	nr rys. K-01

STOPA FUNDAMENTOWA SF - 1
6 SZT.

6ZS9

ŁAWA FUNDAMENTOWA ŁF - 1
L=66,1 mb

 $L=66,1\text{ mb}$ 

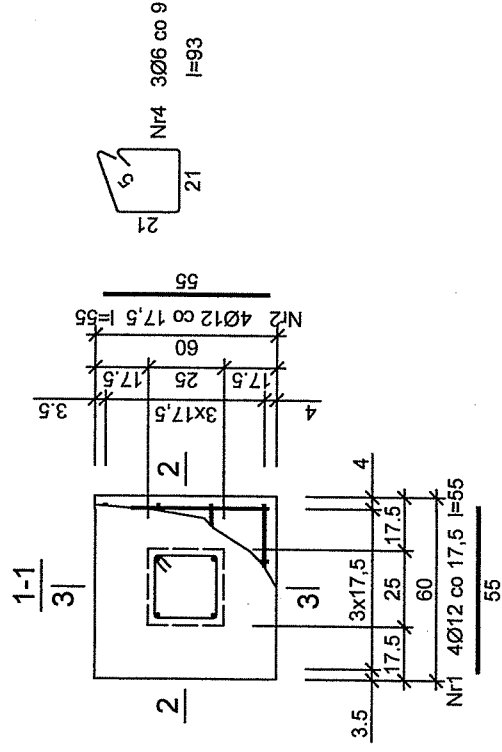
Wykaz zbrojenia ŁAWA FUNDAMENTOWA ŁF-1

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b	R8500
dla 1 mb ławy fundamentowej				Ø6	Ø12
1	12	105	4		4,20
2	6	123	3,33	4,10	
Długość całkowita wg średnic			[m]	4,1	4,2
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	0,9	3,7
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	0,9	3,7
Całkowite zbrojenie ławy ŁF-1 (66,1m)			[kg]	59,5	244,6

Wykaz zbrojenia SF-1

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				St05-b	RB500	Ø12
dla jednej stopy						
1	12	55	4			2,20
2	12	55	4			2,20
3	12	186	4			7,44
4	6	93	3	2,79		
Długość całkowita wg średnic				[m]	2,8	11,9
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				[kg]	0,6	10,6
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	0,6	10,6
Masa całkowita 6 SZT.				[kg]	3,6	63,6

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE			
ADRES				
PRZEDMIOT RYŚUNKU	ZWBROJENIE FUNDAMENTÓW			
funkcja	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis 	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/P0OK/14		
Konstrukcja				
LUTY 2022	Skala 1/25		nr str.	nr rys. K-02

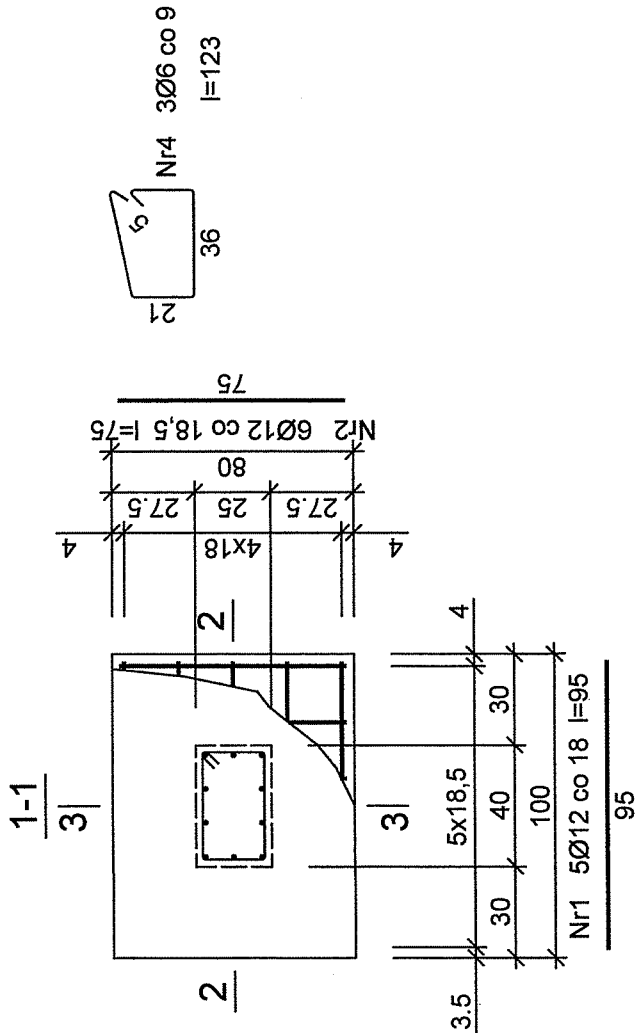
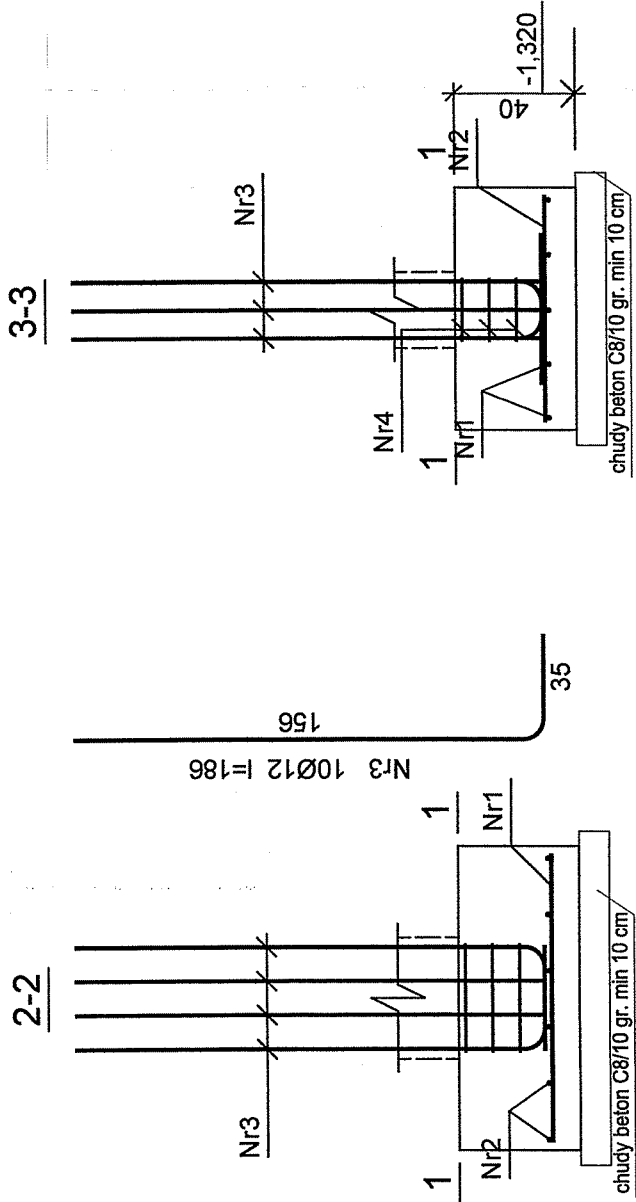
STOPA FUNDAMENTOWA SF - 2

4 SZT.

Wykaz zbrojenia SF-2

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				Ø12	
dla jednej stopy					
1	12	95	5		4,75
2	12	75	6		4,50
3	12	186	10		18,60
4	6	123	3	3,69	
Długość całkowita wg średnic			[m]	3,7	27,9
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	0,8	24,8
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	0,8	24,8
Masa całkowita 4 SZT.			[kg]	3,2	99,2

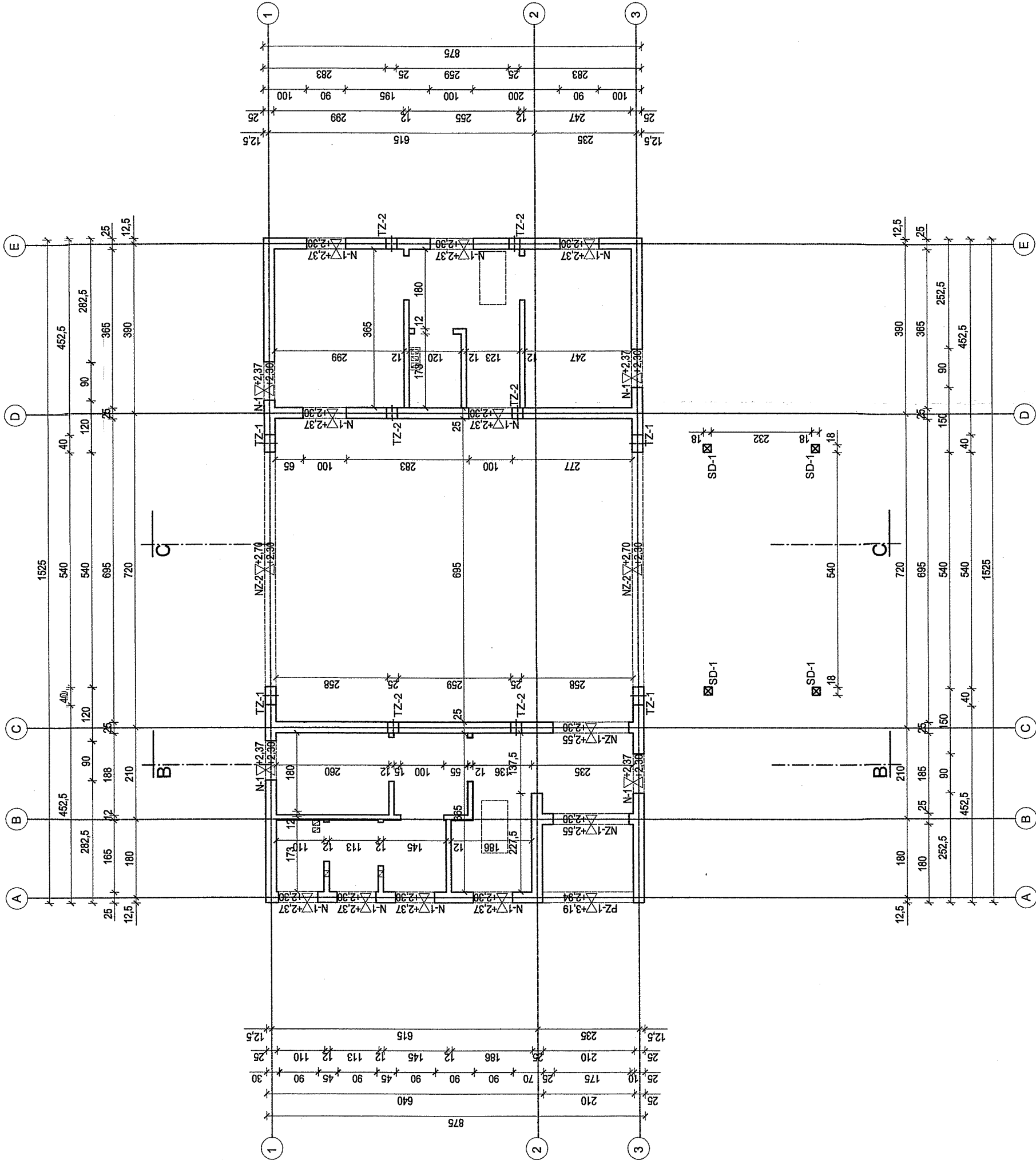
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIEŁICY WIEJSKIEJ		
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KONSKE		
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZBROJENIE FUNDAMENTÓW		
funkcja	imię i nazwisko	nr. uprawnień	podpis
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14	
Konstrukcja			
	LUTY 2022	Skala 1/25	nr rys. K-03

RZUT PARTERU

SKALA 1:100



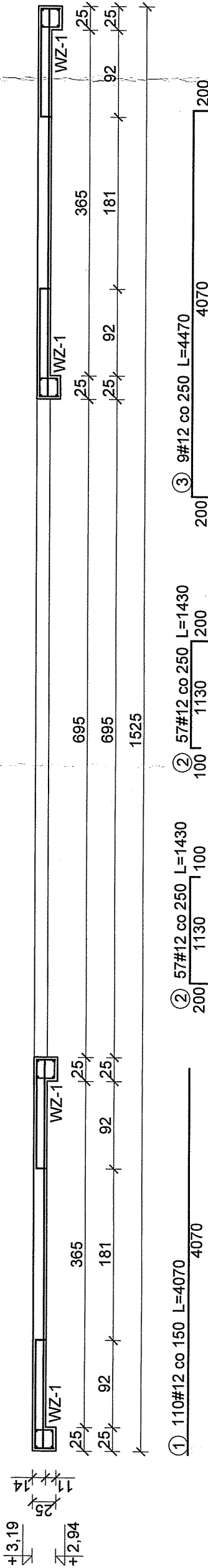
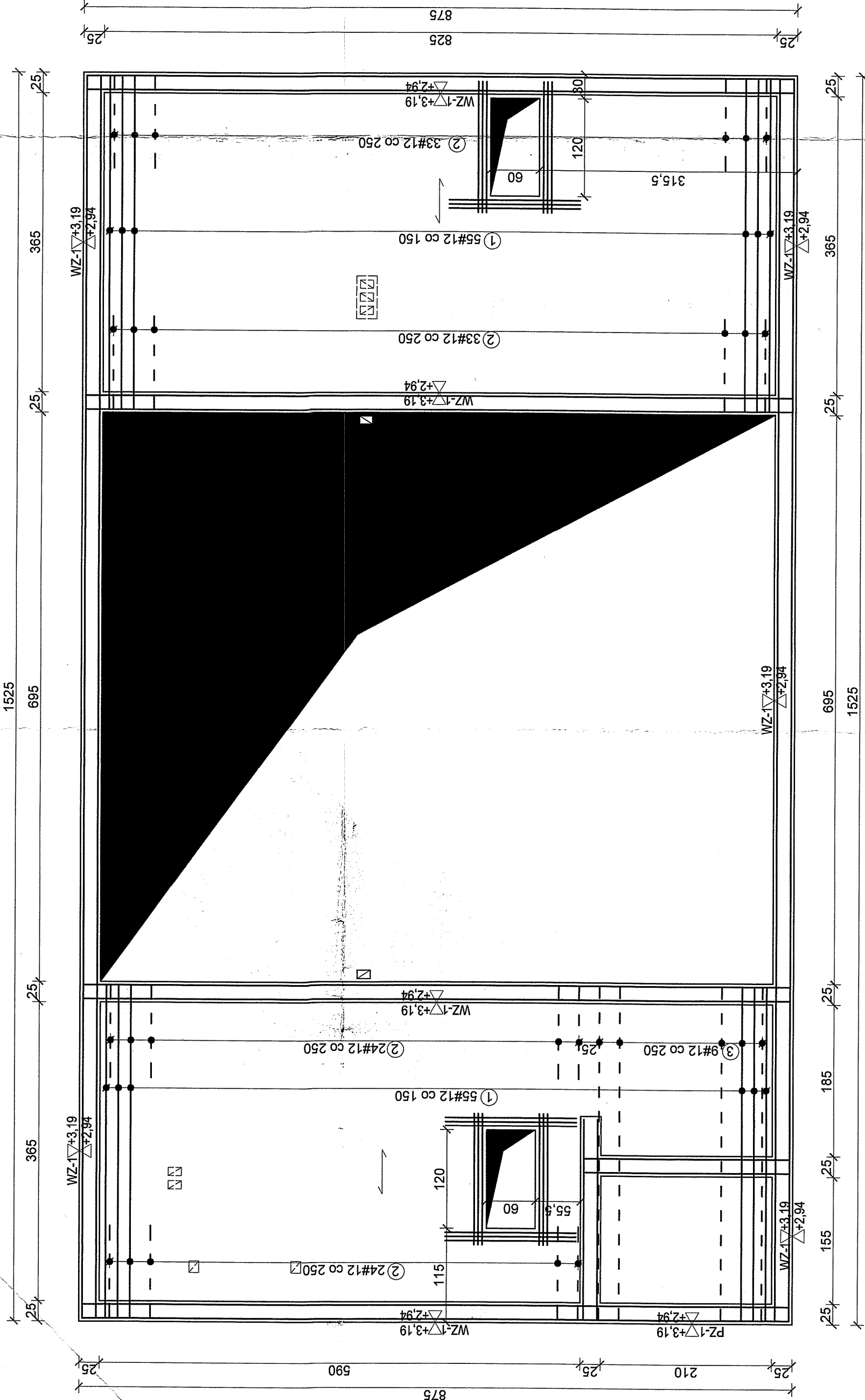
ELEMENTY ŻELBETOWE OPIS ZBROJENIA:
TZ - 1 - TRZPIEŃ ŻELBETOWY 25x40 cm
ZBROJENIE WG RYS. "K-10"
TZ - 2 - TRZPIEŃ ŻELBETOWY 25x25 cm
ZBROJENIE WG RYS. "K-10"
PZ-1 - PODCIĄG ŻELBETOWY 25 x 25 cm, WYLEWAĆ RAZEM
Z WIĘCEM WZ-1, ZBROJENIE WG RYS. "K-12"
NZ-1 - NADPROŻE ŻELBETOWE 25 x 25 cm
ZBROJENIE WG RYS. "K-11"
NZ-2 - NADPROŻE ŻELBETOWE 25 x 25 cm
ZBROJENIE WG RYS. "K-11"
ELEMENTY ŻELBETOWE WYKONANE Z BETONU C16/20 (B20),
STALI A-0 (S10S) I A-IIIN (RB500) - ZBROJENIE GŁÓWNE
NADPROŻA PREFABRYKOWANE:
N-1 - NADPROŻE CERAMICZNE POROTHERM 11.5,
Dł. 125 cm, 2 SZT/ NA OTWÓR
ELEMENTY DREWNIANE:
SD-1 SŁUP DREWNIANY 18x18 cm (Dł. 2.65m, 4 SZT.)

UWAGI:
1. POZIOM NADPROŻY I PODCIĄGÓW ZAZNACZONO OD POZIOMU
"ZERO" BUDYNKU
2. NADPROŻA N-1 PRZEMUROWAĆ DWIEMA
WARSTWAMI CEGŁY PEŁNEJ NA ZAPRAWIE
CEM - WAPIENNEJ MARKI M7
W FAZIE MONTAŻU BELKI NADPROŻOWE
PODEPRZEC W POŁOWIE ROZPIĘTOŚCI

OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLIICY WIEJSKIEJ		
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE		
PRZEDMIOT RYSUNKU	RZUT KONSTRUKCYJNY PARTERU		
funkcja	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14	
Konstrukcja			
	LUTY 2022	Skala 1/100	nr rys. K-05

SCHEMAT KONSTRUKCJI STROPU

SKALA 1:50



ELEMENTY ŻELBETOWE OPIS ZBROJENIA:

← - KIERUNEK UKŁÓŻENIA ZBROJENIA GŁÓWNEGO STROPU

WZ-1 -WIENIEC ŻELBETOWY 25 x 25 cm,
ZBROJONY 2 PRĘTAMI Ø12 mm DOŁEM, 2 PRĘTAMI Ø12 mm
GÓRĄ I STRZEMIONAMI Ø6 mm CO 25 cm.

WIENIEC OPUSZCİĆ 11 cm PONIŻEJ PŁYTY STROPOWEJ.

PŁYTA STROPOWA, ŻELBETOWA O GRUBOŚCI
KONSTRUKCYJNEJ 14 cm ZBROJENIE WG RYSUNKU.

1. Beton C16/20, V=12,60 m³
2. Stal zbrojeniowa A-IIIN (RB500) - Ø12mm - 866,9,00 kg
3. Strzemiona - stal A-O (S10S) - Ø6mm - 126,30 kg
4. Otulina-20mm
5. Beton wibrować mechanicznie

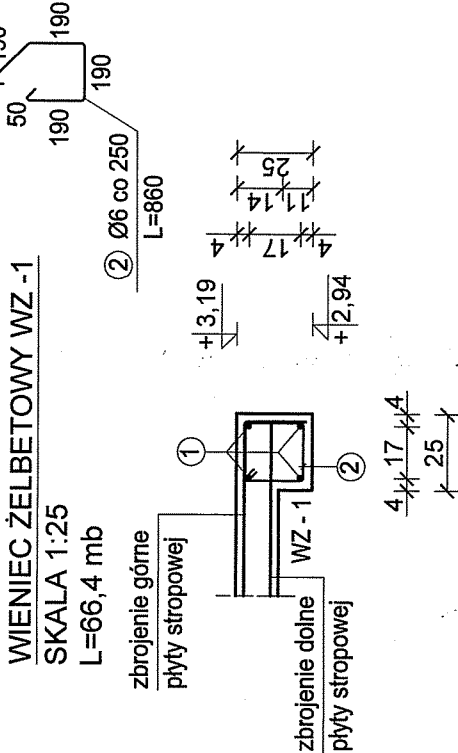
UWAGA:
1. STROP ROZSZALOWAĆ NIE WCZEŚNIEJ NIŻ
PO UPŁYWIE 28 DNI OD ZABETONOWANIA.

WYKAZ ZBROJENIA PŁYTY STROPOWEJ

Nr	Ilość [szt]	Śred [mm]	Dług [mm]	Ø6	#12
1	110	#12	4070		447,70
2	114	#12	1430		163,02
3	9	#12	4470		40,23
4	21	#12	1600		33,60
zbrojenie rozdzielcze					
RAZEM wg średnic [m]					329,50
MASA 1mb [kg/m]					329,50
RAZEM wg średnic [kg]					0,222
RAZEM wg średnic [kg]					73,15
RAZEM wg średnic [kg]					607,9

WYKAZ ZBROJENIA WIENCA WZ-1

Nr	Ilość [szt]	Śred [mm]	Dług [mm]	Ø6	#12
1	4	#12	1100		4,40
2	4	Ø6	860	3,44	
RAZEM wg średnic [m]					4,40
MASA 1mb [kg/m]					0,222
RAZEM wg średnic [kg]					0,76
RAZEM 1 mb.					0,8
RAZEM wg średnic 66,4 mb [kg]					53,12
RAZEM wg średnic 66,4 mb [kg]					258,96

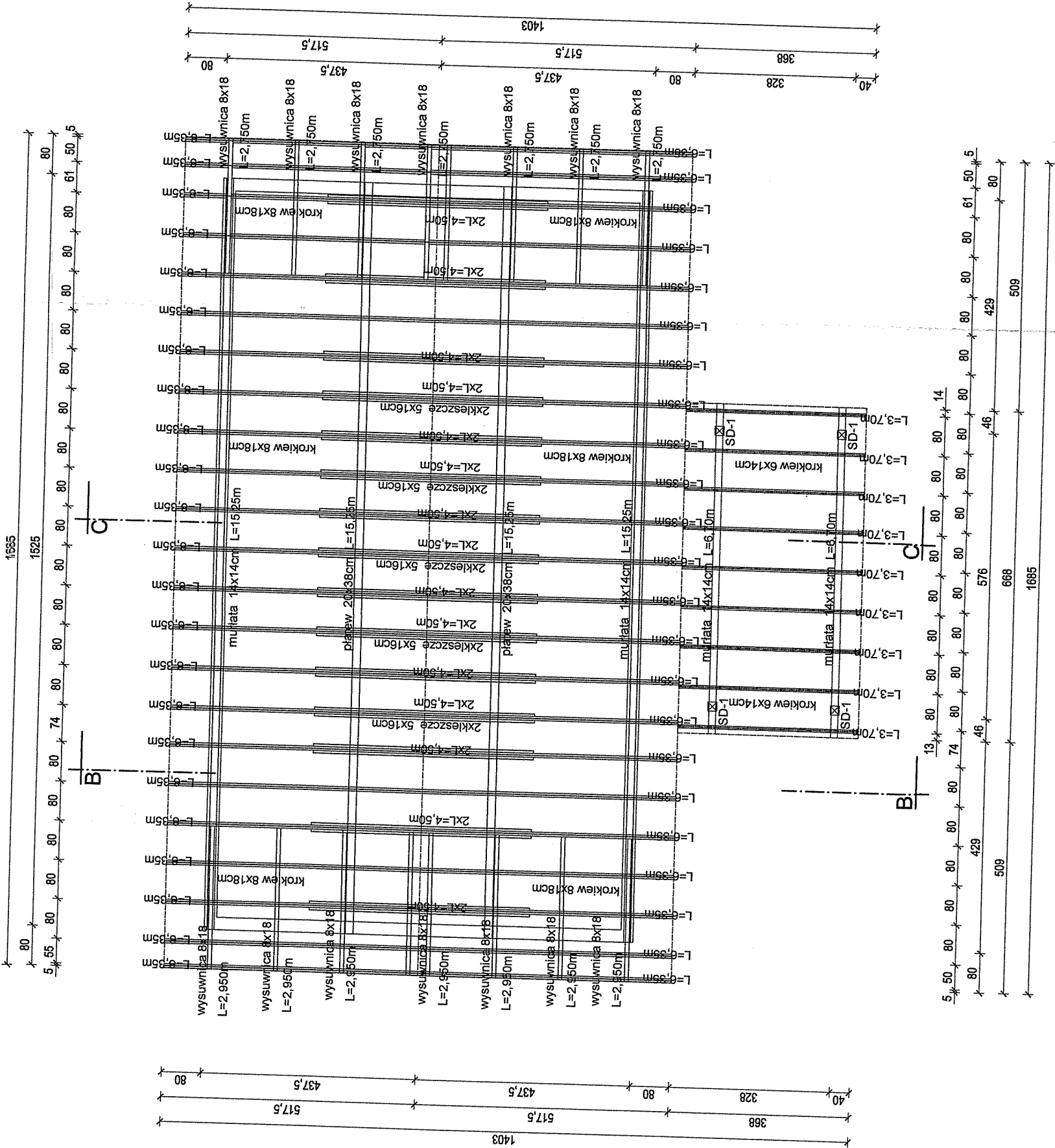


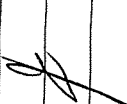
OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KONSKE			
PRZEDMIOT RYSUNKU	SCHEMAT KONSTRUKCJI STROPU NAD PARTEREM			
funkcja	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	
Konstruktora	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK14		
Konstruktora				
LUTY 2022	Skala 1/50	nr str.		nr rys. K-06

RZUT WIEŻBY DACHOWEJ
SKALA 1:100

UWAGI:

- DO PODANYCH NA RYSUNKU DŁUGOŚCI ELEMENTÓW DODAĆ PO 0,20 m JAKO ZAPAS NA WYKONANIE POŁĄCZEŃ.
- NALEŻY ZACHOWAĆ MINIMALNĄ ODLEGŁOŚĆ ELEMENTÓW DREWNIANYCH WIEŻBY OD PRZEWODÓW DYMOWYCH tj. 30 cm OD WEWNĘTRZNEJ KRAWĘDZI PRZEWODU. W PRZYPADKU OTYNKOWANIA KOMINA WARSTWĄ TYNKU MIN. 3 cm ZASADY TEJ NIE TRZEBA STOSOWAĆ.
- DO WYKONANIA WIEŻBY ZASTOSOWAĆ DREWNO SOSNOWE LUB ŚWIERKOWE KLASY C27.
- ELEMENTY KONSTRUKCYJNE WIEŻBY DACHOWEJ ZABEZPIECZYĆ OGNIOSCHRONNIE DO STOPNIA TRUDNOZAPALNOŚCI.



OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE			
PRZEDMIOT RYSUNKU	WIEŻBA DACHOWA			
funkcja	Imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14		
Konstrukcja				
	LUTY 2022	Skala 1/100	nr str.	nr rys. K-08

PRZEKRÓJ
SKALA 1:100

ELEMENTY ŻELBETOWE OPIS ZBROJENIA :

ŁF-1 - ŁAWY FUNDAMENTOWE O PRZEKROJU 60 x 40 cm,
ZBROJONE WIENCEM PODŁUŻNYM WYKONANYM
Z 4 PRĘTÓW Ø12 mm POWIĄZANYCH STRZEMIONAMI
Z PRĘTÓW Ø6 mm W RÓZSTAWIE CO 30 cm

SF-3 - STOPA FUNDAMENTOWA O PRZEKROJU 80x80cm,
WYSOKOŚĆ 40 cm, Z GŁOWICĄ O PRZEKROJU 25 x 25 cm,
ZBROJONA W DOLNEJ STREFIE SIATKĄ
Z PRĘTÓW Ø12 mm.

WZ-1 -WIENIEC ŻELBETOWY 25 x 25 cm,
ZBROJONY 2 PRĘTAMI Ø12 mm DOŁEM, 2 PRĘTAMI Ø12 mm
GÓRĄ I STRZEMIONAMI Ø6 mm CO 25 cm.
WIENIEC OPUŚCIĆ 11 cm PONIŻEJ PŁYTY STROPOWEJ.

NZ-2 - NADPROŻE ŻELBETOWE 25 x64 cm.
ZBROJENIE WG RYS. "K-11"

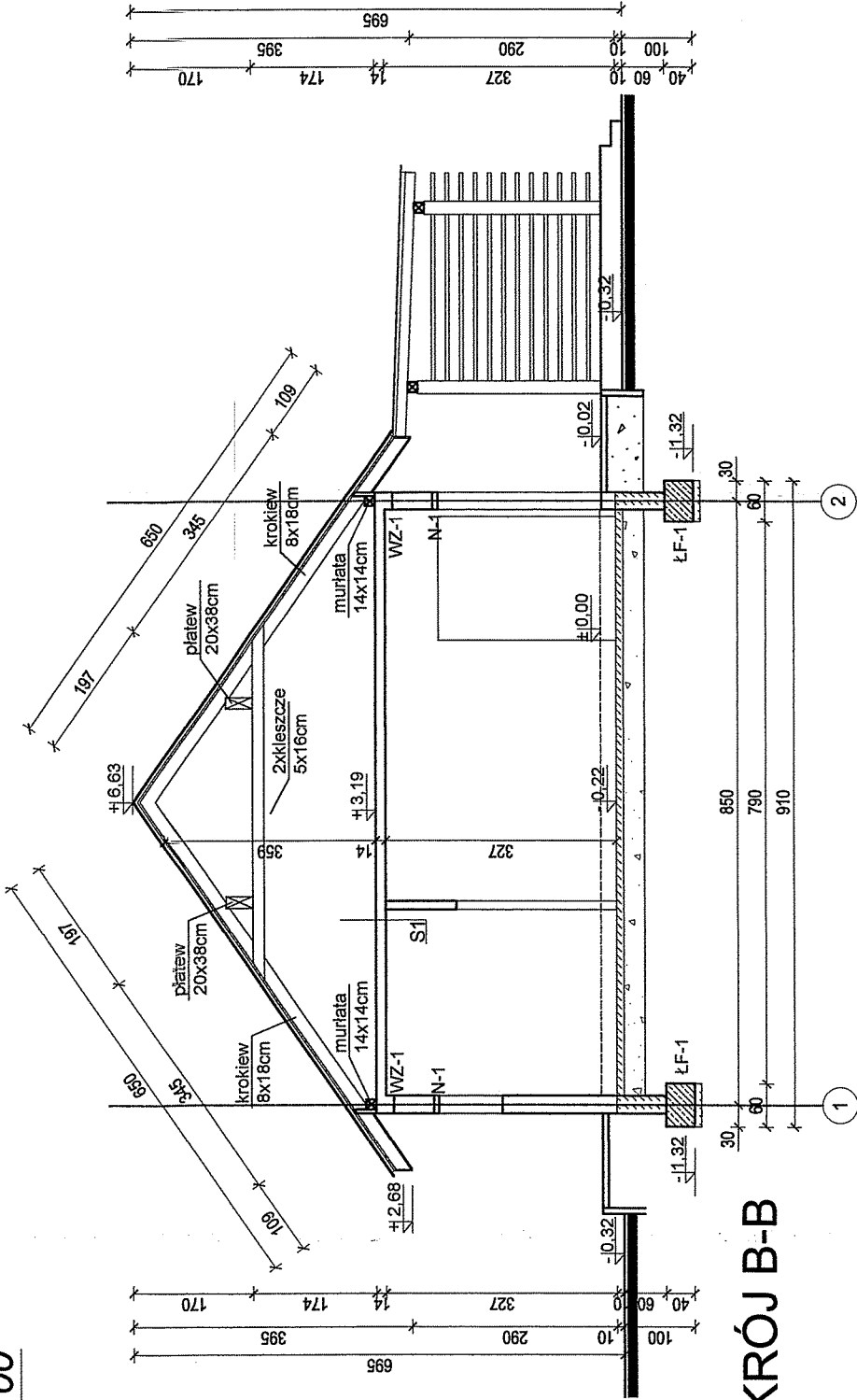
ELEMENTY ŻELBETOWE WYKONANE Z BETONU C16/20 (B20),
STALI A-0 (S10S) I A-IIIN (RB500) - ZBROJENIE GŁÓWNE

NADPROŻA PREFABRYKOWANE:

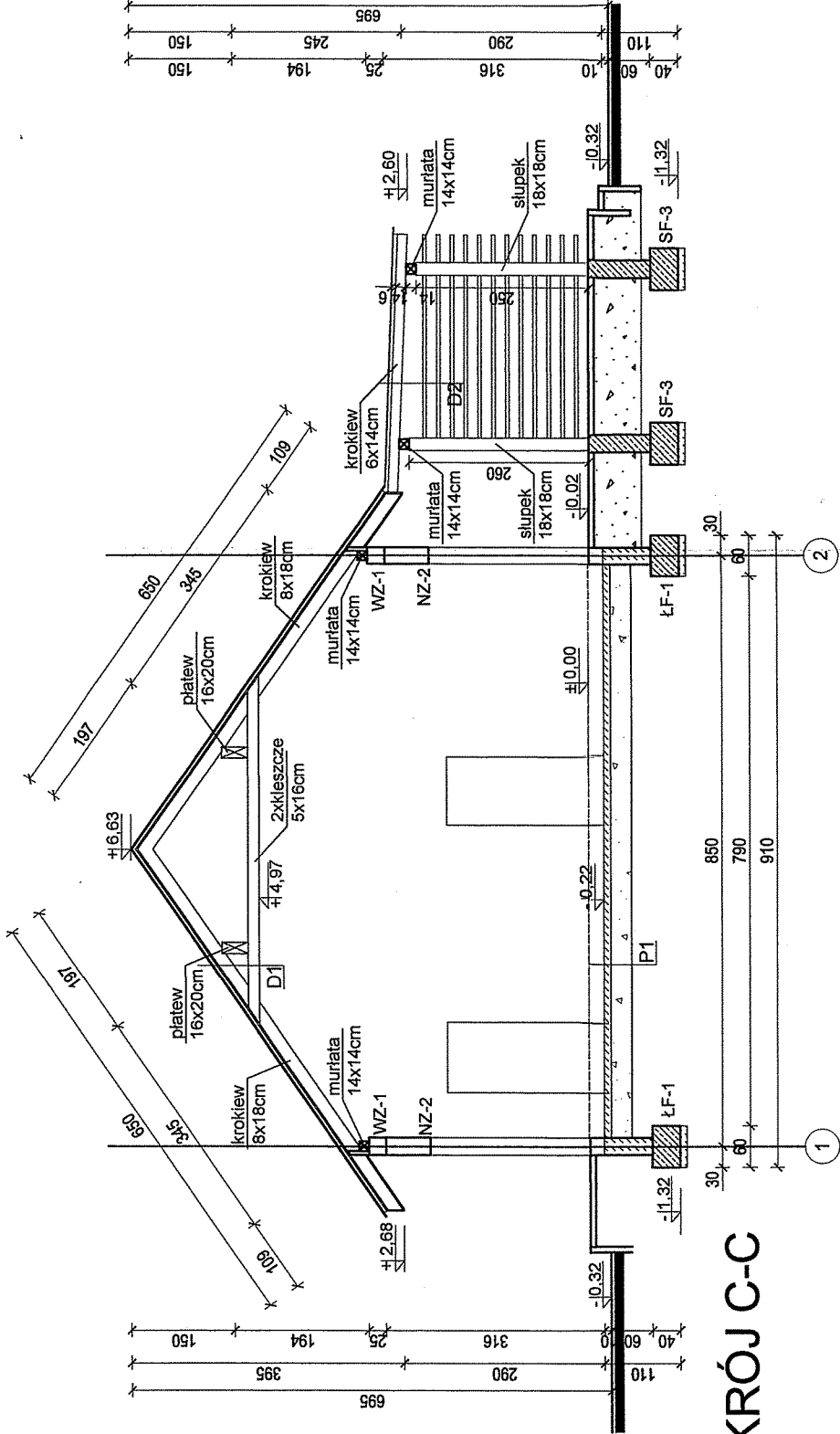
N-1 - NADPROŻE CERAMICZNE POROTHERM 11.5,
DL. 125 cm, 2 SZT/ NA OTWÓR

UWAGI:

1. NADPROŻA N-1 PRZEMUROWAĆ DWIEMA
WARSTWAMI CEGŁY PEŁNEJ NA ZAPRAWIE
CEM - WAPIENNEJ MARKI M7
W FAZIE MONTAŻU BELKI NADPROŻOWE
PODEPRZEĆ W POŁOWIE ROZPIĘTOŚCI



PRZEKRÓJ B-B

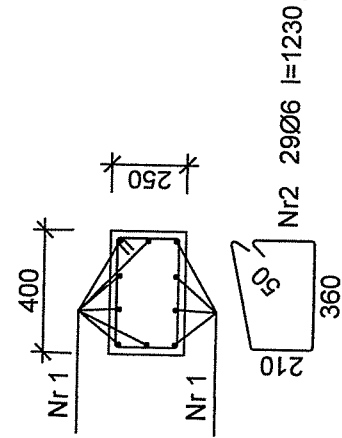
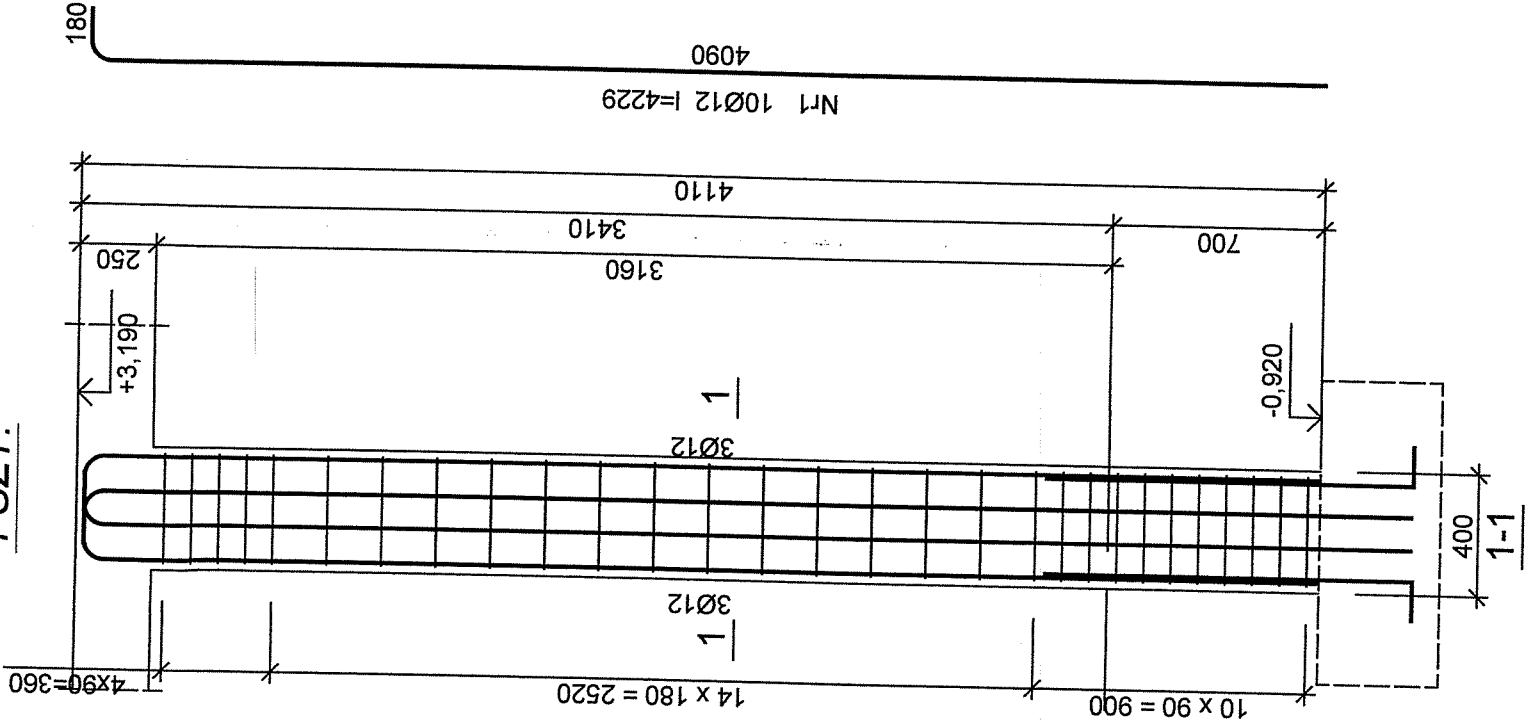


PRZEKRÓJ C-C

D1	DACH OCIEPLONY	
	BLACHA TRAPEZOWA T18 gr. 0,5 mm - KOLOR WG RYS. ARCHITEKTURY	0,5 mm
	ŁATA 5,0 cm x 4,0 cm	4,0 cm
	KONTROLATA 5,0 cm x 2,5 cm	2,5 cm
	MEMBRANA PAROPRZEPUSZCZALNA	
	KROKIEW	8 x 18 cm
D2	DACH NIEOCIEPLONY	
	POLIWEGLAN KOMOROWY BEZBARWNY	8,0 mm
	ŁATA 5,0 cm x 4,0 cm	4,0 cm
	KROKIEW	6 x 14 cm
S1	STROP MONOLIT. NAD PARTEREM	
	STROP ŻELBET.	14,0 cm
P 1	PODŁOGA NA GRUNCIE	
	PODKŁAD BETONOWY B-10	10,0 cm
	PIASEK ZAGĘSZCZONY	30,0 cm
	GRUNT RODZIMY	
OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ	
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE	
PRZEDMIOT RYSUNKU	PRZEKROJE KONSTRUKCYJNE	
funkcja	Imię i nazwisko	nr uprawnień
		podpis
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14
Konstrukcja		
	LUTY 2022	Skala 1/100
		nr rys. K-09

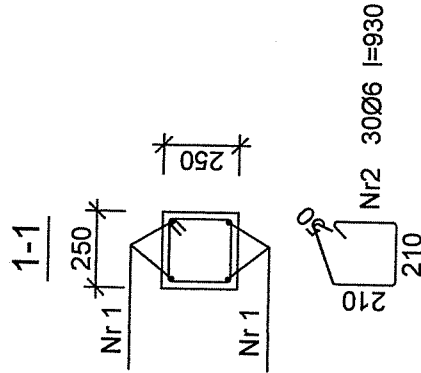
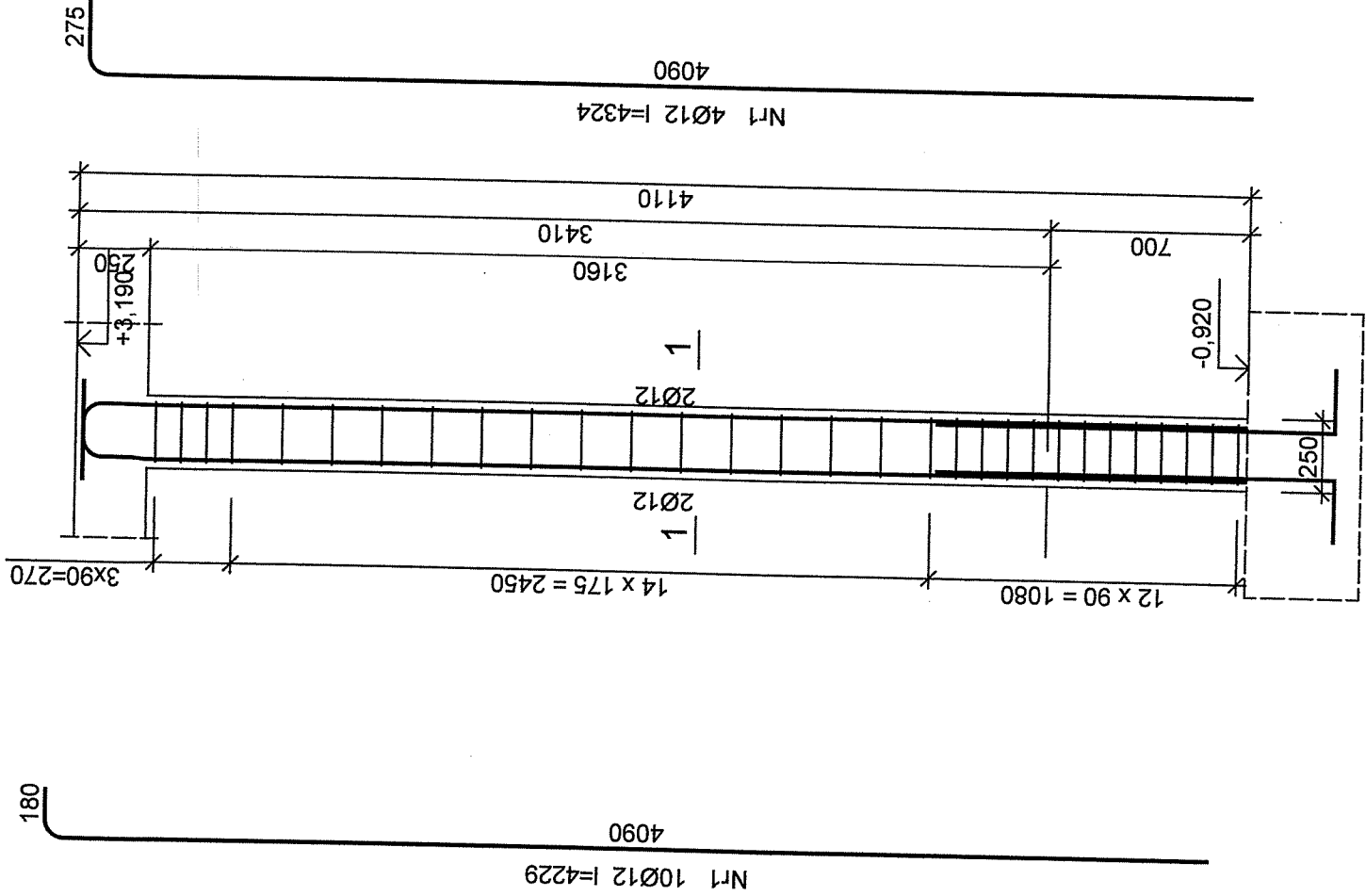
TRZPIEŃ ŻELBETOWY TZ - 1

4 SZT.



TRZPIEŃ ŻELBETOWY TZ - 2

6 SZT.



Wykaz zbrojenia TZ-1

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
1	12	4229	10	42,29	Ø12
2	6	1230	29	35,67	Ø12
Długość całkowita wg średnic				35,7	42,3
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	7,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	7,9
Masa całkowita 4 SZT.				[kg]	31,6
Masa całkowita 4 SZT.				[kg]	150,4

Wykaz zbrojenia TZ-2

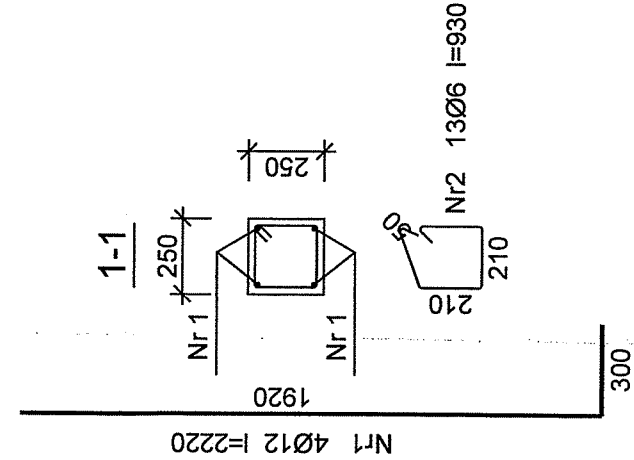
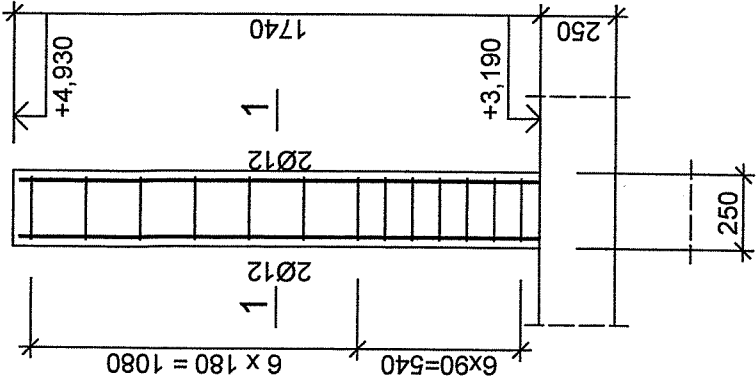
Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
1	12	4324	4	17,30	Ø12
2	6	930	30	27,90	Ø12
Długość całkowita wg średnic				[m]	27,8
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	6,2
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	6,2
Masa całkowita 6 SZT.				[kg]	37,2
Masa całkowita 6 SZT.				[kg]	92,4

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE			
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH			
funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14		
Konstrukcja				

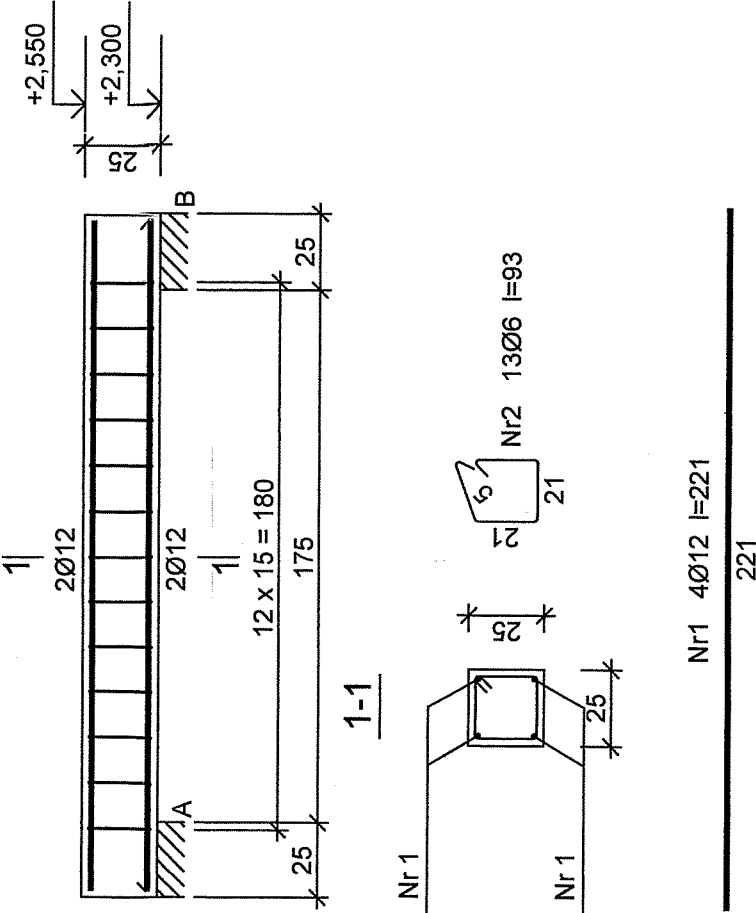
TRZPIEŃ ŻELBETOWY TZ - 3

8 SZT.



NADPROŻE ŻELBETOWE NZ-1

2 SZT.



Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [mm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				Ø6	Ø12
1	12	2220	4	8,88	
2	6	930	13	12,09	
Długość całkowita wg średnic [m]				12,11	8,89
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				2,7	7,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				2,7	7,9
Masa całkowita 8 SZT. [kg]				21,6	63,2

Wykaz zbrojenia NZ-1

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				Ø6	Ø12
1	12	221	4	8,84	
2	6	93	13	12,09	
Długość całkowita wg średnic [m]				12,1	8,9
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				2,7	7,9
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				2,7	7,9
Masa całkowita 2 SZT. [kg]				5,4	15,8

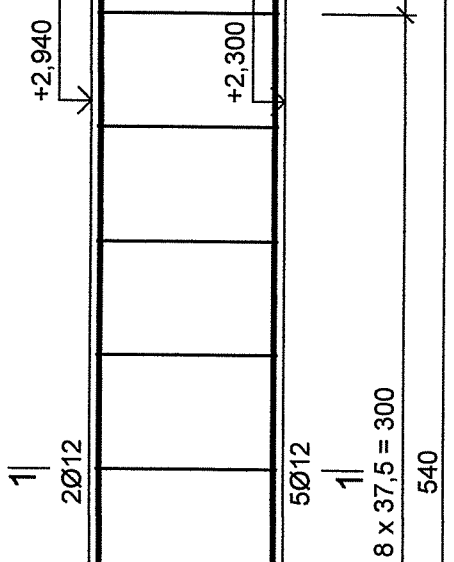
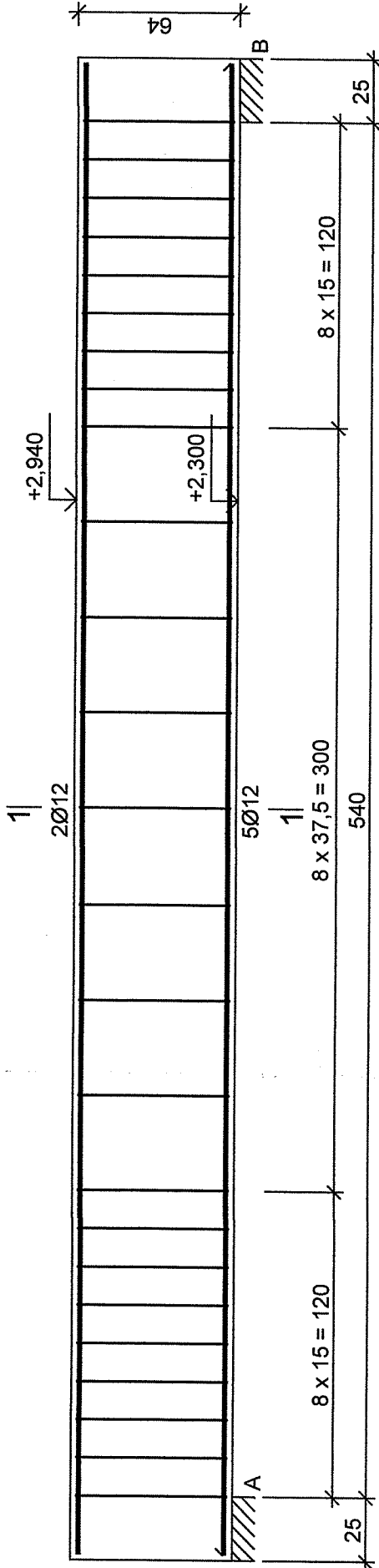
Wykaz zbrojenia NZ-2

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				Ø6	Ø12
1	12	586	7	41,02	
2	6	171	25	42,75	
Długość całkowita wg średnic [m]				42,8	41,1
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				9,5	36,5
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				9,5	36,5
Masa całkowita 2 SZT. [kg]				19,0	73,0

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

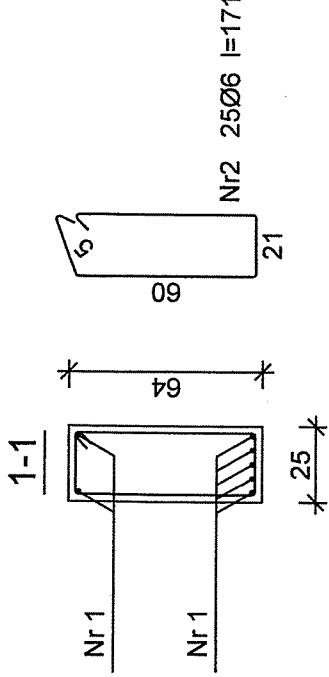
NADPROŻE ŻELBETOWE NZ-2

2 SZT.



Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
				Ø6	Ø12
1	12	586	7	41,02	
2	6	171	25	42,75	
Długość całkowita wg średnic [m]				42,8	41,1
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				9,5	36,5
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				9,5	36,5
Masa całkowita 2 SZT. [kg]				19,0	73,0

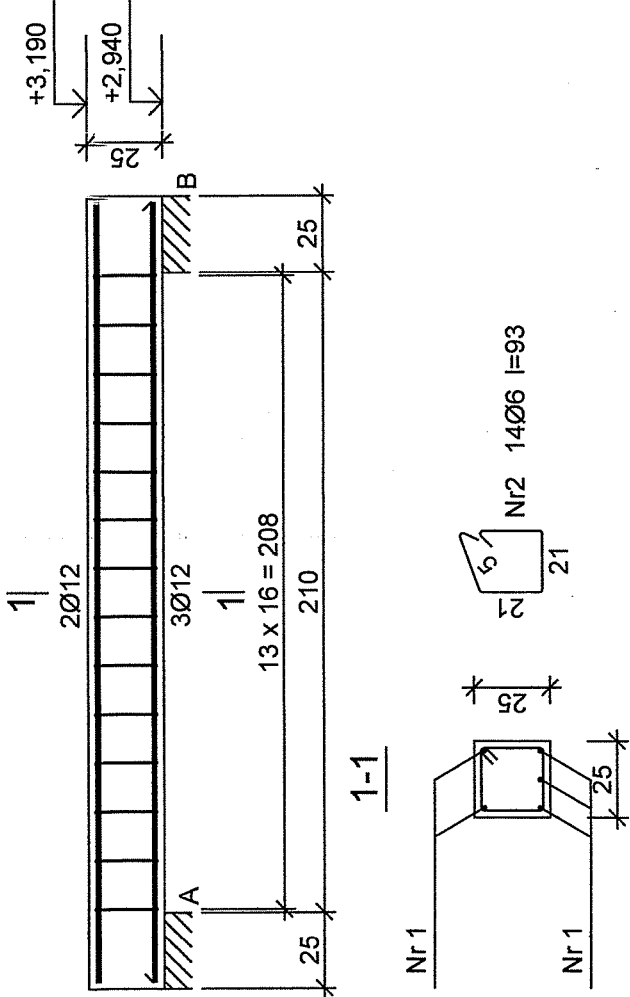
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)



OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROŚLAWICE, GM. KOŃSKIE
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH
funkcja	imię i nazwisko
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega
Konstrukcja	LOD/2313/POOK/14
LUTY 2022	nr rys. K-11

PODCIĄG ŻELBETOWY PZ- 1

1 SZT.



Nr1 5Ø12 l=256

256

Wykaz zbrojenia PZ-1

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500
1	12	256	5	Ø6	Ø12
2	6	93	14		
Długość całkowita wg średnic				13,02	12,80
Masa 1mb pręta				13,1	12,8
Masa prętów wg średnic				0,222	0,888
Masa prętów wg gatunków stali				2,9	11,4
Masa całkowita				2,9	11,4
					15

UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

OBIEKT	BUDOWA BUDYNKU ŚWIETLICY WIEJSKIEJ			
ADRES	DZ. NR EWID.803 SIEROSŁAWICE, GM. KOŃSKIE			
PRZEDMIOT RYSUNKU	ZBROJENIE ELEMENTÓW ŻELBETOWYCH			
funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis	
Konstrukcja	mgr inż. Tomasz Zalega	LOD/2313/POOK/14		
Konstrukcja				
	LUTY 2022	Skala 1/25	nr str.	nr rys. K-12