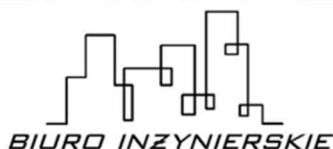


# ZARYS



ZARYS BIURO INŻYNIERSKIE  
MGR INŻ. PIOTR ZAWADA  
UL. ORNECKA 18  
14-520 PIENIEŻNO 608847992

[WWW.ZARYS.INFO.PL](http://WWW.ZARYS.INFO.PL)  
[BIURO@ZARYS.INFO.PL](mailto:BIURO@ZARYS.INFO.PL)

KIEROWNIK BUDOWY / KOSZTORYSANT / PROJEKTANT-KONSTRUKTOR  
INSPEKTOR NADZORU INWESTORSKIEGO

ODBIORY TECHNICZNE; PRZEGLĄDY BUDOWLANE; KOSZTORYSY; PROJEKTY  
KONSTRUKCYJNE; ADAPTACJE PROJEKTÓW GOTOWYCH; PROJEKTY STROPÓW  
FILIGRAN; PROWADZENIE BUDOWY; INWENTARYZACJE; SZKICE – RYSUNKI

NR EGZ.	P R O J E K T   T E C H N I C Z N Y	
BRANŻA	KONSTRUKCJA	
NAZWA ZAMÓWIENIA	ROZBUDOWA BUDYNKU STRAŻNICY OSP W REDZIE O HALĘ GARAŻOWĄ I STACJĘ ZESPOŁU RATOWNICTWA MEDYCZNEGO	
KAT. OB. BUDOWLANEGO / KATEGORIA GRUNTOWA / WARUNKI GRUNTOWE	VIII KAT / II KAT. GRUNTOWA / WARUNKI PROSTE	
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	84-240 Reda ul. Pucka 1	
NUMERY DZIAŁEK NA KTÓRYCH OBIEKT JEST PROJEKTOWANY	dz. nr 160/6, 161, 164/7 obręb 221501_1.0001	
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA	Gmina Miasta Redy	
ADRES INWESTORA	ul. Gdańska 33 84-240 Reda	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA, ZAKRES OPRACOWANIA, SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI, NR CZŁONKOWSKI W IZBIE, PODPIS	mgr inż. Piotr Zawada uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń; nr upr. WAM/0066/POOK/18; członek WMOIIB nr WAM/BO/0047/17	
IMIĘ I NAZWISKO PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO, ZAKRES OPRACOWANIA, SPECJALNOŚĆ, NR UPRAWNIENI, NR CZŁONKOWSKI W IZBIE, PODPIS	mgr inż. Andrzej Kozłowski uprawnienia do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń; nr upr. WAM/0161/POOK/18; członek WMOIIB nr WAM/BO/0108/17	
SPIS ZAWARTOŚCI	1 Projekt konstrukcyjny –opis 2 Rysunki	
Pieniężno, maj 2023r		

## Spis treści

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTOWE .....	4
I. OPIS TECHNICZNY .....	11
1. Podstawa opracowania.....	11
2. Przedmiot opracowania. ....	11
3. Ogólny opis projektowanego obiektu.....	11
4. Obciążenia przyjęte do obliczeń. ....	11
5. Opis szczegółowy projektowanych elementów konstrukcji.....	12
5.1. Posadowienie.....	12
5.1.1. Budowa podłoża gruntowego.....	12
5.1.2. Zalecenia geotechniczne: .....	12
5.1.3. Fundamenty.....	13
5.2. Słupy i rdzenie.....	13
5.3. Ściany.....	13
5.4. Belki.....	14
5.5. Wierńce.....	14
5.6. Stropodach.....	14
6. Uwagi i zalecenia.....	14
II.OBLICZENIA STATYCZNE.....	16
Poz.1.0. Zebranie obciążeń.....	16
Poz.2.0. Stropodach.....	23
Poz.3.0. Ściany.....	24
Poz.4.0. Fundamenty.....	25
informacja Bioz .....	29

## Spis rysunków

Nr rys.					Nazwa rysunku
K	-	1	-	1	RZUT FUNDAMENTÓW
K	-	1	-	2	SZCZEGÓŁY FUNDAMENTÓW
K	-	1	-	3	RZUT KONSTRUKCJI PARTERU
K	-	1	-	4	RZUT KONSTRUKCJI ATTYK ORAZ DACHU DREWNIANEGO
K	-	2	-	1	DOLNE ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
K	-	2	-	2	GÓRNE ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ
K	-	3	-	1	RDZENIE ŻELBETOWE R.0.1
K	-	3	-	2	RDZENIE ŻELBETOWE R.0.2
K	-	3	-	3	RDZENIE ŻELBETOWE R.0.3
K	-	3	-	4	RDZENIE ŻELBETOWE R.0.4
K	-	3	-	5	RDZENIE ŻELBETOWE R.1.1
K	-	5	-	1	BELKI ŻELBETOWE B.0.1
K	-	5	-	2	BELKI ŻELBETOWE B.0.2
K	-	5	-	3	BELKI ŻELBETOWE B.0.3
K	-	5	-	4	BELKI ŻELBETOWE B.0.4
K	-	5	-	5	BELKI ŻELBETOWE B.0.4 c.d.
K	-	5	-	6	BELKI ŻELBETOWE B.0.5
K	-	5	-	7	BELKI ŻELBETOWE B.0.6
K	-	5	-	8	BELKI ŻELBETOWE B.0.7
K	-	6	-	1	STROP REKTOR NAD PARTEREM (W OSIACH 2-3 PO LEWEJ)
K	-	6	-	2	STROPODACH
K	-	6	-	3	SZCZEGÓŁY STROPÓW
K	-	6	-	4	SZCZEGÓŁY STROPÓW – OPARCIE NA PODCIAGU
K	-	7	-	1	WIEŃCE
K	-	7	-	2	SZCZEGÓŁY WIEŃCÓW NA KSZTAŁTKACH
K	-	8	-	1	BELKA STAŁOWA B.s.0.1.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTOWE

### OŚWIADCZENIE

**Projektant mgr inż. Piotr Zawada**

upr. bud. WAM/0066/POOK/18

Na podstawie art.34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) oświadczam, że:

**Projekt rozbudowy budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego, 84-240 Reda ul. Pucka 1 dz. nr 160/6, 161, 164/ obręb 221501\_1/0001, w zakresie projektu konstrukcyjnego** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z posiadanymi uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Projektant:

.....

**Sprawdzający mgr inż. Andrzej Kozłowski**

upr. bud. WAM/0161/POOK/18

Na podstawie art.34 ust. 3d pkt.3 Ustawy z dn. 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2023 r. poz. 682 z późn. zm.) oświadczam, że:

**Projekt rozbudowy budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego, 84-240 Reda ul. Pucka 1 dz. nr 160/6, 161, 164/ obręb 221501\_1/0001, w zakresie projektu konstrukcyjnego** został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z posiadanymi uprawnieniami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Sprawdzający:

.....





**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA**  
**KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.33.18.61.18

Olsztyn, 12 czerwca 2018 r.

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, **art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz **§ 10 i § 12 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan PIOTR FRANCISZEK ZAWADA**

magister inżynier budownictwa  
ur. dnia 07 września 1990 r. w Braniewie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0066 /POOK/18**

**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:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.
3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2017 r., poz. 1257 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Pan Piotr Franciszek Zawada upoważniony jest:**

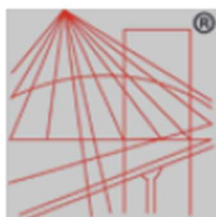
- I.** Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno-budowlanej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania konstrukcji obiektu.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
- 2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Piotr Franciszek Zawada  
80-175 Gdańsk, ul. Leszczynowa 80A/19
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a





WAM.OKK.U.75.18.80.18

Olsztyn, 27 grudnia 2018 r.

## D E C Y Z J A

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, **art. 12 ust. 4c pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2** ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.) oraz **§ 10 i § 12 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan ANDRZEJ KOZŁOWSKI**

magister inżynier budownictwa  
ur. dnia 17 listopada 1989 r. w Pasłęku

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0161 /POOK/18**

**DO PROJEKTOWANIA**

**BEZ OGRANICZEŃ**

**W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ**

## U Z A S A D N I E N I E

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:

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2018 r., poz. 2096 ze zm.): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



**Pan Andrzej Kozłowski upoważniony jest:**

- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności konstrukcyjno – budowlanej, bez ograniczeń do:
  - a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 12 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawniają do:
  - 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) projektowania konstrukcji obiektu.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

1. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
2. mgr inż. Zbigniew Kazimierczak
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz

**Otrzymuje:**

1. Pan Andrzej Kozłowski  
14-400 Pasłęk, ul. Piłsudskiego 16C/5
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-99J-9MT-XJS \*

Pan Andrzej Kozłowski o numerze ewidencyjnym WAM/BO/0108/17  
adres zamieszkania ul. Bohaterów Westerplatte 49/23, 14-400 Pasłęk  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-11 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Wygenerowano elektronicznie  
Data: 2022-08-11 10:00:00  
Data: 2022-08-11 10:00:00  
Data: 2022-08-11 10:00:00

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania.**

1.1. Projekt budowlany architektoniczny.

1.2. Normy budowlane i literatura.

1.3. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla projektu rozbudowy budynku OSP w Redzie na dz. nr 160/6, 161, 164/7; Rumia luty 2023r. GEO-MONITORING inż. Wojciech Łopka upr. geol. VI-44, XII-044/POM.

### **2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt w zakresie konstrukcji budynku garażowego OSP oraz stacji ratownictwa medycznego z zapleczem.

### **3. Ogólny opis projektowanego obiektu.**

Przedmiotowy obiekt to budynek techniczny – garażowo-biurowy, jednokondygnacyjny z kondygnacją drugą wykorzystaną jako techniczną bez podpiwniczenia. Konstrukcja budynku tradycyjna. Dach wykonany w formie stropodachu ze stropu prefabrykowanego Rector 16+6, spadek wykonany na warstwach izolacji, dach otoczony attykami. Strop pomiędzy kondygnacjami zaprojektowany jako Rector 12+6. Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie na żelbetowej płycie fundamentowej.

### **4. Obciążenia przyjęte do obliczeń.**

Do obliczeń statycznych przyjęto obciążenia zgodnie z normami :

PN-EN 1990:2004/Ap1 Eurokod 0: Podstawy projektowania konstrukcji

PN-EN 1991-1-1:2004 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje.

Część 1-1: Oddziaływania ogólnie. Ciężar objętościowy

PN-EN 1991-1-3:2005 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-3: Oddziaływania ogólnie – obciążenie śniegiem

PN-EN 1991-1-4:2008 Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje

Część 1-4: Oddziaływania ogólnie – oddziaływania wiatru

PN-EN 1992:2008 Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu

PN-EN 1993:2008 Eurokod 3: Projektowanie konstrukcji stalowych

PN-EN 1995:2010 Eurokod 5: Projektowanie konstrukcji drewnianych

PN-EN 1996:2010 Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowanych

PN-EN 1997-1:2008 Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Część 1: Zasady ogólne

PN-EN 1997-2:2009: Eurokod 7: Projektowanie geotechniczne.

Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego.

## 5. Opis szczegółowy projektowanych elementów konstrukcji.

### 5.1. Posadowienie.

#### 5.1.1. Budowa podłoża gruntowego.

Zgodnie z opracowaniem pkt. 1.3 omawiana inwestycja kwalifikuje się do drugiej kategorii geotechnicznej. Zgodnie z powyższym **kategorię obiektu zalicza się jako drugą** a warunki gruntowe uznaje się jako **proste** zdolne do posadowienia bezpośredniego po wykonaniu niezbędnej wymiany gruntu. Warunki potwierdzić na budowie.

#### 5.1.2. Zalecenia geotechniczne:

- warstwy gleby roślinnej oraz nasypów należy usunąć do poziomu warstw nośnych gruntu (zdjąć humus oraz warstwę I – soczewkę gruntu nienośnego).

- wykonać równomierny wykop na około 2m poniżej poziomu posadowienia, dokonać dogęszczenia dna wykopu a następnie ułożenia geowłókniny separacyjnej i odbudowy nasypu warstwami co około 30cm z pospółki. Zagęszczenie powinno wynosić  $Is \geq 0,98$ . Nasyp wykonać po około 3m szerzej z każdej strony od obrysu fundamentów.

Odbiór dna wykopu, zagęszczenia nasypu potwierdzić wpisem uprawnionego geologa do dziennika budowy.

- pod fundamentami wykonać warstwę gr.10cm z betonu podkładowego.

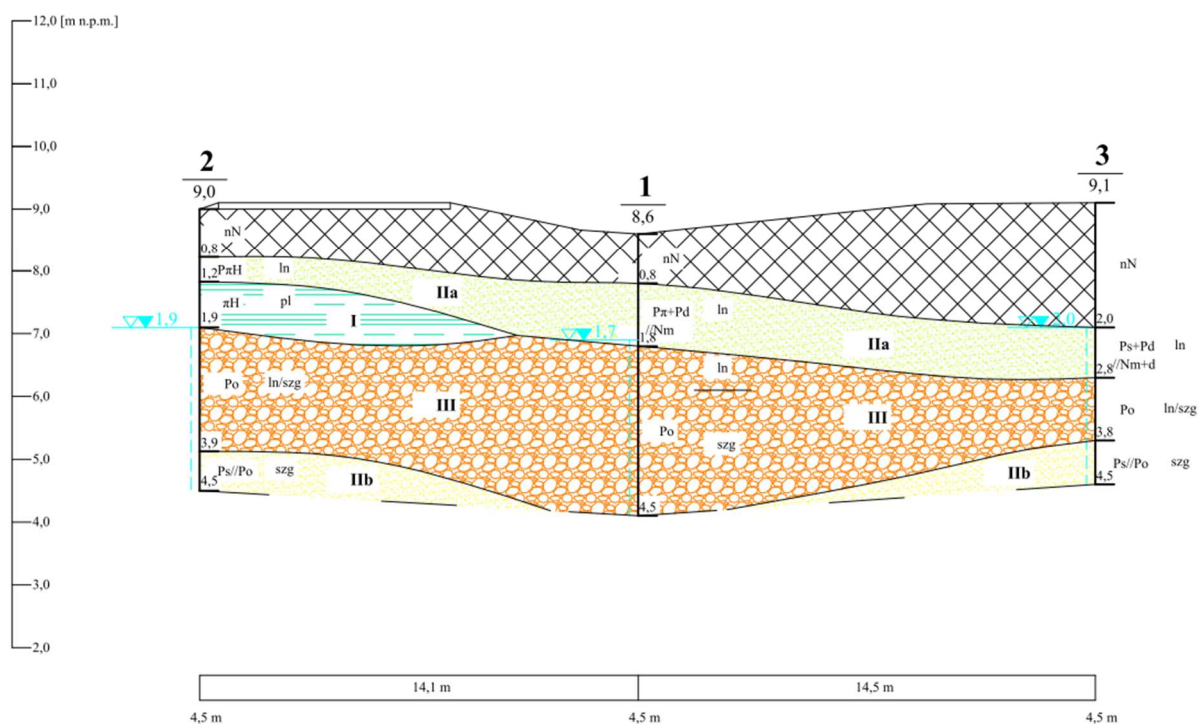
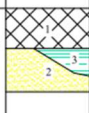




Tabela parametrów geotechnicznych														Zał. nr 6		
Temat: Badania geotechniczne na dz. nr 160/6, 161 i 164/7 w miejscowości Reda, powiat wejherowski.														BG1698/2023		
OBJAŚNIENIA GEOLOGICZNE			CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY GEOTECHNICZNE													
			wartość ustalona na podstawie badań i zależności lokalnych													
STRATYGRAFIA	Profil litologiczny	Opis litologiczno-genetyczny	nr warstwy geotechnicznej	symbol gruntu wg PN-86/B-02480	stan gruntu		wilgotność naturalna w <sub>n</sub> %	gęstość objętościowa ρ t/m <sup>3</sup>	spójność c KPa	kąt tarcia wewnętrznego φ °	Edometryczny moduł ściśliwości		Moduł okształcenia		współczynnik materiałowy γ <sub>m</sub>	
					stopień zagęszczenia	stopień plastyczności					pierwotnej M <sub>0</sub> MPa	wtórnej M MPa	pierwotnego E <sub>0</sub> MPa	wtórnego E MPa		
Qp		1 - Nasypty- utwory antropogeniczne	I	πH	-	0,40-0,45	25-30	2,00	14,0	8,0	2,0					1+/- 0,2
		2 - Piaszki, pospółki - utwory fluwialne	IIa	Pπ+Pd//Nm, Ps+Pd//Nm+d, PπH	0,30-0,38	-	5-24	1,85	-	24,0	30,0					1+/- 0,2
		3 - Pyły próchnicze - utwory aluwialno - zastoiskowe	IIb	Ps//Po	0,45-0,60	-	22-23	1,90	-	32,0	80,0					1+/- 0,2
			III	Po	0,30-0,45	-	22-23	2,00	-	36,0	90,0					1+/- 0,2

### 5.1.3. Fundamenty.

Posadowienie budynku zaprojektowano jako bezpośrednie, na żelbetowej płycie fundamentowej wysokości 30, z betonu C25/30 W8, zbrojone stalą A-IIIIN. Poziom posadowienia fundamentów zaprojektowany zgodnie z normami, przemarzanie przejęte ułożoną po skosie izolacją ze styroduru. Miejscowo z uwagi na większą siłę przebijającą wykonać należy pogłębienie płyty do 40cm.

E rejonie budynku istniejącego wykonać należy klin z betonu C25/30 zbrojony konstrukcyjnie. Klin ma na celu przeniesienie obciążeń na grunt bez udziału łąw istniejących.

Wykonać izolację poziomą i pionową fundamentów i ścian fundamentowych z masy asfaltowo-kauczukowej np. Izohan Izobud WL+WM. Izolacje poziomą pomiędzy ścianami fundamentowymi a ścianami parteru połączyć szczelnie z izolacjami pod posadzką –wykonując wyklejenie z papy termozgrzewalnej. Na przerwach roboczych stosować proszki zapobiegający podciąganiu np. Hydrostop.

### 5.2. Słupy i rdzenie.

Słupy zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, z betonu C20/25, zbrojone podłużnie stalą A-IIIIN i strzemionami ze stali A-0. Przekroje według części rysunkowej. Rdzenie w ścianach przyjęto w miejscach przetężonych w wyniku wysokich ścian oraz filarków międzyokiennych.

### 5.3. Ściany.

Ściany konstrukcyjne nadziemne zaprojektowano jako murowane z bloczków z betonu komórkowego kl. 600 na zaprawie M10. Ściany murować na systemowej zaprawie klejowej do cienkich spoin np. Ytong. Ściany lokalnie wzmocniono rdzeniami żelbetowymi z betonu C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN..

Przy wykonywaniu ścian przestrzegać wymagań PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Układ muru powinien odpowiadać zasadom prawidłowego wiązania: spoiny w dwóch następujących po sobie warstwach poziomych muru powinny mijać się co najmniej o 6cm. Mury powinny być wznoszone równomiernie na całej ich długości, a ściany podłużne i poprzeczne powinny być wykonywane jednocześnie z odpowiednim ich przewiązaniem. Mury jednej kondygnacji powinny być wykonane z elementów jednej odmiany i na jednakowej zaprawie. Elementy powinny być czyste. W przypadku przerwy we wznoszeniu murów trwającej dłużej niż tydzień lub gdy występują opady ciągłe – należy wykonane mury zabezpieczyć przed opadami, np. przez osłonięcie od góry pasem papy lub folii budowlanej.

#### 5.4. Belki.

Belki zaprojektowano jako żelbetowe monolityczne, z betonu C20/25 lub C25/30, zbrojone stalą A-IIIN. Strzemiona #6 /#8 dwucięte (A-0 oraz A-III). Niektóre z belek prefabrykowane – stosować belki firmy LEIER L-19. Szczegóły zbrojenia w części rysunkowej.

#### 5.5. Wieńce.

Wieńce zaprojektowano jako żelbetowe, monolityczne, z betonu C20/25 lub C25/30 dla wieńców w poziomie stropów, zbrojone podłużnie 4#12 (A-IIIN) i strzemionami  $\varnothing 6$  co 25cm (A-0). Część z wieńców niższego stropu oparta na kształtkach KZE firmy Rector.

#### 5.6. Stropodach.

Stropodach nad halą wykonać należy ze stropu prefabrykowanego firmy Rector 16+6. Oparcie na ścianach oraz na belkach wspornikowych. Przed betonowaniem ułożyć należy pręty startowe rdzeni ścianki attyki.

Fragment dachu nad budynkiem istniejącym przy ścianie hali zaprojektowano w konstrukcji drewnianej krokwiowo-płatwiowej. Więźba wsparta na ścianach zewnętrznych hali oraz na dachu istniejącym poprzez wykonanie skośnej murlaty montowanej do krokwi istniejących.

Elementy więźby łączyć za pomocą typowych połączeń ciesielskich (wkrętami ciesielskimi samowiercącymi). Wykonać deskowanie pełne grubości minimum 22mm. Elementy drewniane zabezpieczyć przed wbudowaniem przeciwko korozji biologicznej, owadom i przeciwożniowemu odpowiednim preparatem, np. „Fobos M-2” lub innym o potwierdzonych atestem właściwościach. Użyty preparat stosować dokładnie wg zaleceń producenta. Dotyczy to w szczególności sposobu pokrywania drewna i ilości wykonanych pokryć.

Pod oparciem drewna na betonie, stali lub murze (murlaty, płatwie) zastosować 2x folię budowlaną 0,5mm lub 2x papę asfaltową. Przy wykonywaniu więźby należy zwrócić uwagę na kształt okapów opisany na rysunkach detali architektonicznych. Więźba drewniana z drewna klasy C-24. Wymiary elementów konstrukcji dachu według części rysunkowej opracowania.

### 6. Uwagi i zalecenia.

- 6.1. Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia robót zaleca się opracowanie projektu organizacji placu budowy. W projekcie tym należy przewidzieć usytuowanie zaplecza socjalnego dla pracowników, miejsca składowe dla poszczególnych rodzajów materiałów. W projekcie tym powinna też zostać określona organizacja ruchu i wytyczone drogi tymczasowe. Przewidzieć też należy ogrodzenie placu budowy.
- 6.2. Roboty prowadzić zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, wg kompletnego wielobranżowego projektu budowlanego.
- 6.3. Dla prawidłowego wytyczenia i stałej kontroli położenia osi konstrukcyjnych budynku i poziomów stropów należy zapewnić stałą obsługę geodezyjną budowy.
- 6.4. Stosować materiały posiadające Świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

- 6.5. W przypadku wystąpienia wątpliwości co do sposobu prowadzenia robót lub zaistnienia sytuacji nieprzewidzianych niniejszym projektem należy wezwać projektanta konstrukcji, który w ramach nadzoru autorskiego określi sposób postępowania.
- 6.6. Roboty prowadzić zgodnie z wytycznymi zawartymi w „Warunkach wykonania i odbioru robót budowlanych”.
- 6.7. Podczas wykonywania robót przestrzegać przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- 6.8. Prowadzenie robót powierzyć osobie uprawnionej.

Opracował:

**mgr inż. Piotr Zawada**

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń nr WAM/0066/POOK/18  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

**mgr inż. Andrzej Kozłowski**

upr. bud. do projektowania bez ograniczeń nr WAM/0161/POOK/18  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

## II.OBLICZENIA STATYCZNE

W niniejszym opracowaniu załączono tylko wybrane obliczenia elementów konstrukcji. Pozostałe wyniki obliczeń znajdują się u Projektanta.

### Poz.1.0. Zebranie obciążeń.

<b>OBCIĄŻENIA DACHU</b>				
<b>ciężar własny konstrukcji ujęty w programie obliczeniowym jako CW</b>				
<b>Obciążenia stałe [kN/m<sup>2</sup>]</b>		<b>g<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>f</sub></b>	<b>g<sub>o</sub></b>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
2x papa wierzchniego krycia		0,11	1,35	0,15
papa podkładowa		0,06	1,35	0,07
posadzka cementowa gr. 5,0cm		1,10	1,35	1,49
folia x2		0,01	1,35	0,01
styropian gr.80cm XPS 300		0,36	1,35	0,49
papa podkładowa		0,06	1,35	0,07
strop Rectorbeton 16+6		3,16	1,35	4,27
papa podkładowa		0,06	1,35	0,07
tynk cementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35	0,38
	<b>SUMA</b>	<b>5,19</b>	<b>1,35</b>	<b>7,01</b>
<b>Obciążenia zmienne [kN/m<sup>2</sup>]</b>		<b>g<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>f</sub></b>	<b>g<sub>o</sub></b>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
	użytkowe	0,50	1,5	0,75
<b>Obciążenia zmienne [kN/m<sup>2</sup>]</b>		<b>g<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>f</sub></b>	<b>g<sub>o</sub></b>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
	śnieg	0,96	1,5	1,44
	śnieg zaspy	6,52	1,5	9,78

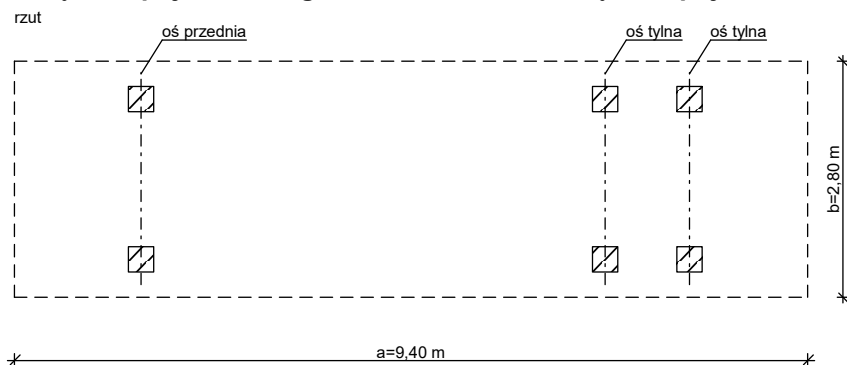
  

<b>SUFIT PODIWESZONY P4</b>				
<b>Obciążenia stałe [kN/m<sup>2</sup>]</b>		<b>g<sub>k</sub></b>	<b>γ<sub>f</sub></b>	<b>g<sub>o</sub></b>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
stelaż CD60		0,05	1,35	0,07
folie		0,02	1,35	0,03
2xpłyta G-KF + instalacje		0,40	1,35	0,54
	<b>SUMA</b>	<b>0,47</b>	<b>1,35</b>	<b>0,63</b>

OBCIĄŻENIA STROPU NAD PARTEREM				
Obciążenia stałe [kN/m <sup>2</sup> ]		g <sub>k</sub>	γ <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
wykończenie		0,05	1,35	0,07
strop Rectorbeton 12+5		2,50	1,35	3,38
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35	0,38
SUMA		2,84	1,35	3,83
Obciążenia zmienne [kN/m <sup>2</sup> ]		g <sub>k</sub>	γ <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
użytkowe - konserwacja		0,50	1,5	0,75
stałe rozłożone- centrala		1,00	1,35	1,35
Ściana zewnętrzna gr.24				
Obciążenia stałe + ciężar własny [kN/m <sup>2</sup> ]				
		g <sub>k</sub>	γ <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
tynk cienkowarstwowy (ew. inne)		0,30	1,35	0,41
wełna mineralna 20cm		0,24	1,35	0,32
błoczki gazobetonowy kl.600 gr.24cm		2,16	1,35	2,92
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35	0,38
SUMA		2,99	1,35	4,03
Ściana wewnętrzna gr.12 - gazobeton				
Obciążenia stałe + ciężar własny [kN/m <sup>2</sup> ]				
		g <sub>k</sub>	γ <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>
		[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35	0,38
błoczki gazobetonowe kl.500		1,08	1,35	1,46
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35	0,38
SUMA		1,65	1,35	2,23
Ściana fundamentowa gr.24				
Obciążenia stałe + ciężar własny [kN/mb]				
		g <sub>k</sub>	γ <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>
		[kN/mb]		[kN/mb]
tynk mozaikowy		0,15	1,35	0,20
polistyren XPS 30 gr.15cm		0,07	1,35	0,09
błoczki betonowe 24cm		6,00	1,35	8,10
tynkcementowo-wapienny gr. 1,5cm		0,29	1,35	0,38
SUMA		6,50	1,35	8,78

OBCIĄŻENIA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ P1			
ciężar własny konstrukcji ujęty w programie obliczeniowym jako CW - warstwy poniżej płyty nie stanowią obciążenia dla płyty			
Obciążenia stałe [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_k$	$\gamma_f$	$g_o$
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
wykończenie	0,05	1,35	0,07
posadzka betonowa gr. 10cm zbrojona	2,50	1,35	3,38
folie	0,02	1,35	0,03
płyty XPS 300 gr.5cm	0,02	1,35	0,03
hydroizolacja	0,07	1,35	0,09
SUMA	2,66	1,35	3,59
Obciążenia zmienne [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_k$	$\gamma_f$	$g_o$
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
zmienne pojazd ciężki	15,00	1,5	22,50
zmienne furgonetka	3,00	1,5	4,50
OBCIĄŻENIA PŁYTY FUNDAMENTOWEJ P2			
ciężar własny konstrukcji ujęty w programie obliczeniowym jako CW - warstwy poniżej płyty nie stanowią obciążenia dla płyty			
Obciążenia stałe [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_k$	$\gamma_f$	$g_o$
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
wykończenie	0,30	1,35	0,41
posadzka betonowa gr. 10cm zbrojona	2,50	1,35	3,38
folie	0,02	1,35	0,03
płyty XPS 30 gr.5cm	0,02	1,35	0,03
hydroizolacja	0,07	1,35	0,09
SUMA	2,91	1,35	3,93
Obciążenia zmienne [kN/m <sup>2</sup> ]	$g_k$	$\gamma_f$	$g_o$
	[kN/m <sup>2</sup> ]		[kN/m <sup>2</sup> ]
użytkowe	3,00	1,5	4,50
ścianki działowe	1,60	1,5	2,40

#### Obciążenia pojazdami wg PN-82/B-02004 / Obciążenia pojazdami samochodowymi



- Rodzaj pojazdu: samochód terenowy (trójosiowy) z ładunkiem
- Parametry pojazdy (na podstawie Tablicy 2 normy):

- ciężar pojazdu z ładunkiem: 265 kN
- nacisk przedniego koła pojazdu:  $P_v = 32,6 \text{ kN}$
- nacisk tylnego koła pojazdu:  $P_v = 50,0 \text{ kN}$
- przeciętna powierzchnia rzutu pojazdu:  $a \cdot b = 9,4 \text{ m} \cdot 2,8 \text{ m}$
- Prędkość jazdy  $V \leq 10 \text{ km/h}$
- Element obliczany: strop w poziomie parteru → współczynnik dynamiczny  $\beta = 1,2$

#### Obciążenie skupione od nacisku koła przedniego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_k = P_v \cdot \beta = 32,6 \cdot 1,2 = \mathbf{39,120 \text{ kN}}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P = P_k \cdot \gamma_f = 39,120 \cdot 1,2 = \mathbf{46,944 \text{ kN}}$$

#### Obciążenie skupione od nacisku koła tylnego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_k = P_v \cdot \beta = 50,0 \cdot 1,2 = \mathbf{60,000 \text{ kN}}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P = P_k \cdot \gamma_f = 60,000 \cdot 1,2 = \mathbf{72,000 \text{ kN}}$$

#### Obciążenie zastępcze równomiernie rozłożone:

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = \mathbf{15,000 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 15,000 \cdot 1,2 = \mathbf{18,000 \text{ kN/m}^2}$$

#### Obciążenie poziome od gwałtownego hamowania dla koła przedniego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_{kH} = 0,15 \cdot P_v = 0,15 \cdot 32,6 = \mathbf{4,890 \text{ kN}}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P_H = P_{kH} \cdot \gamma_f = 4,890 \cdot 1,2 = \mathbf{5,868 \text{ kN}}$$

#### Obciążenie poziome od gwałtownego hamowania dla koła tylnego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_{kH} = 0,15 \cdot P_v = 0,15 \cdot 50,0 = \mathbf{7,500 \text{ kN}}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P_H = P_{kH} \cdot \gamma_f = 7,500 \cdot 1,2 = \mathbf{9,000 \text{ kN}}$$

#### Obciążenie zastępcze poziome równomiernie rozłożone od gwałtownego:

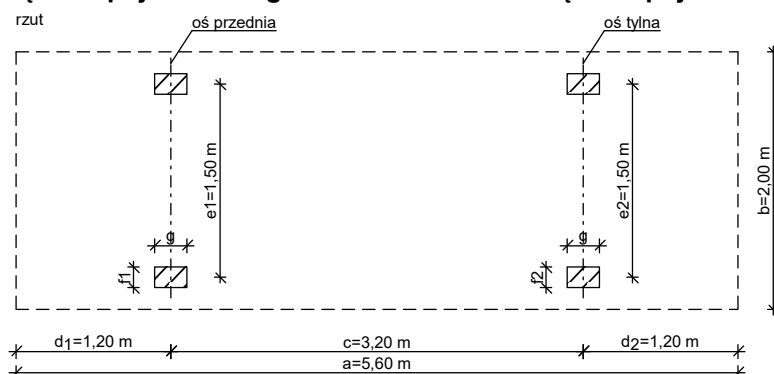
Obciążenie charakterystyczne:

$$p_{kH} = 0,15 \cdot p_k = 0,15 \cdot 15,00 = \mathbf{2,250 \text{ kN/m}^2}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p_H = p_{kH} \cdot \gamma_f = 2,250 \cdot 1,2 = \mathbf{2,700 \text{ kN/m}^2}$$

#### Obciążenia pojazdami wg PN-82/B-02004 / Obciążenia pojazdami samochodowymi



- Rodzaj pojazdu: furgonetka z ładunkiem
- Parametry pojazdy (na podstawie Tablicy 2 normy):
  - ciężar pojazdu z ładunkiem: 28 kN
  - nacisk przedniego koła pojazdu:  $P_v = 6,5 \text{ kN}$
  - powierzchnia docisku jednego koła przedniego:  $f_1 \cdot g = 0,16 \cdot 0,25 \text{ m}$
  - nacisk tylnego koła pojazdu:  $P_v = 7,5 \text{ kN}$

- powierzchnia docisku jednego koła tylnego:  $f_2 \cdot g = 0,16 \cdot 0,25 \text{ m}$
- przeciętna powierzchnia rzutu pojazdu:  $a \cdot b = 5,6 \text{ m} \cdot 2,0 \text{ m}$
- Prędkość jazdy  $V \leq 10 \text{ km/h}$
- Element obliczany: strop w poziomie parteru
- współczynnik dynamiczny  $\beta = 1,2$

#### Obciążenie skupione od nacisku koła przedniego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_k = P_v \cdot \beta = 6,5 \cdot 1,2 = 7,800 \text{ kN}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P = P_k \cdot \gamma_f = 7,800 \cdot 1,3 = 10,140 \text{ kN}$$

#### Obciążenie skupione od nacisku koła tylnego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_k = P_v \cdot \beta = 7,5 \cdot 1,2 = 9,000 \text{ kN}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P = P_k \cdot \gamma_f = 9,000 \cdot 1,3 = 11,700 \text{ kN}$$

#### Obciążenie zastępcze równomiernie rozłożone:

Obciążenie charakterystyczne:

$$p_k = 3,000 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 3,000 \cdot 1,3 = 3,900 \text{ kN/m}^2$$

#### Obciążenie poziome od gwałtownego hamowania dla koła przedniego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_{kH} = 0,15 \cdot P_v = 0,15 \cdot 6,5 = 0,975 \text{ kN}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P_H = P_{kH} \cdot \gamma_f = 0,975 \cdot 1,3 = 1,268 \text{ kN}$$

#### Obciążenie poziome od gwałtownego hamowania dla koła tylnego:

Obciążenie charakterystyczne:

$$P_{kH} = 0,15 \cdot P_v = 0,1 \cdot 7,5 = 1,125 \text{ kN}$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$P_H = P_{kH} \cdot \gamma_f = 1,125 \cdot 1,3 = 1,463 \text{ kN}$$

#### Obciążenie zastępcze poziome równomiernie rozłożone od gwałtownego:

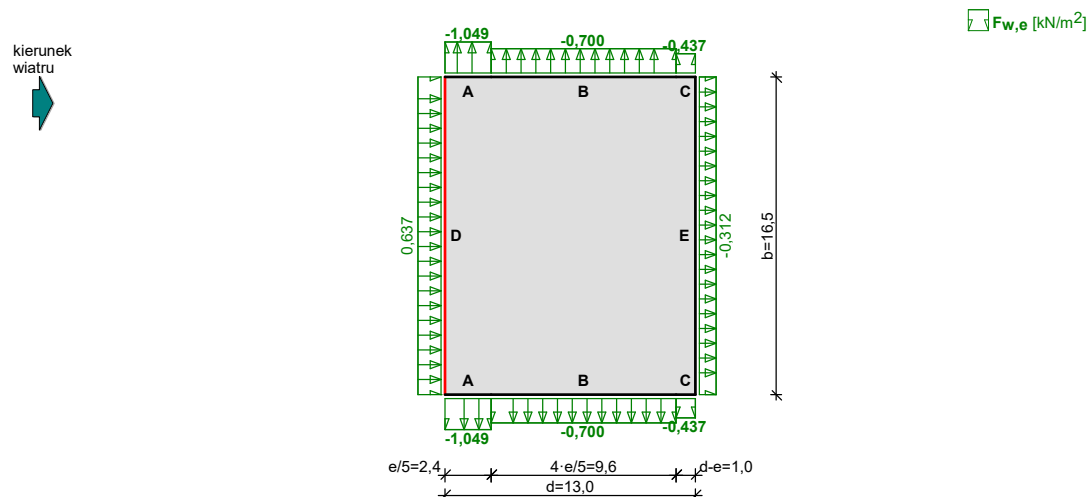
Obciążenie charakterystyczne:

$$p_{kH} = 0,15 \cdot p_k = 0,15 \cdot 3,00 = 0,450 \text{ kN/m}^2$$

Obciążenie obliczeniowe:

$$p_H = p_{kH} \cdot \gamma_f = 0,450 \cdot 1,3 = 0,585 \text{ kN/m}^2$$

#### Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Ściany pionowe budynków na rzucie prostokąta (p.7.2.2)



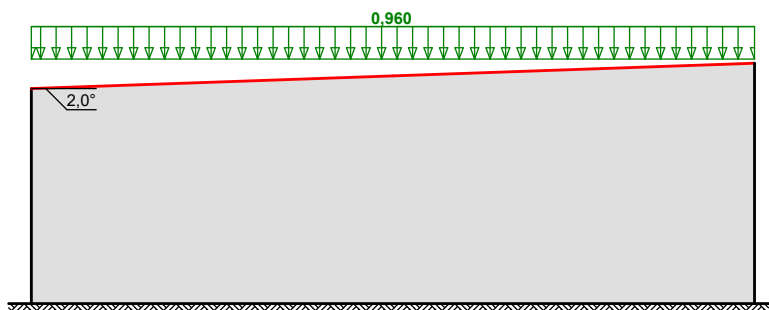


### Elewacja nawietrzna - pole D:

- Budynek o wymiarach:  $d = 13,0 \text{ m}$ ,  $b = 16,5 \text{ m}$ ,  $h = 6,0 \text{ m}$
  - Wymiar  $e = \min(b, 2 \cdot h) = 12,0 \text{ m}$
  - Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru (wg Załącznika krajowego NA):
    - strefa obciążenia wiatrem 2  $\rightarrow v_{b,0} = 26 \text{ m/s}$
  - Współczynnik kierunkowy:  $c_{dir} = 1,0$
  - Współczynnik sezonowy:  $c_{season} = 1,00$
  - Bazowa prędkość wiatru:  $v_b = c_{dir} \cdot c_{season} \cdot v_{b,0} = 26,00 \text{ m/s}$
  - Wysokość odniesienia:  $z_e = h = 6,00 \text{ m}$
  - Kategoria terenu II  $\rightarrow$  współczynnik chropowatości:  $c_r(z_e) = 1,0 \cdot (6,0/10)^{0,17} = 0,92$  (wg Załącznika krajowego NA.6)
  - Współczynnik rzeźby terenu (orografii):  $c_o(z_e) = 1,00$
  - Średnia prędkość wiatru:  $v_m(z_e) = c_r(z_e) \cdot c_o(z_e) \cdot v_b = 23,84 \text{ m/s}$
  - Intensywność turbulencji:  $I_v(z_e) = 0,209$
  - Gęstość powietrza:  $\rho = 1,25 \text{ kg/m}^3$
  - Wartość szczytowa ciśnienia prędkości:
$$q_p(z_e) = [1 + 7 \cdot I_v(z_e)] \cdot (1/2) \cdot \rho \cdot v_m^2(z_e) = 874,4 \text{ Pa} = 0,874 \text{ kPa}$$
  - Współczynnik konstrukcyjny:  $c_s c_d = 1,000$
  - Współczynnik ciśnienia zewnętrznego  $c_{pe} = c_{pe,10} = +0,728$
- Siła oddziaływania wiatru na powierzchnię zewnętrzną:
- $$F_{w,e} = c_s c_d \cdot q_p(z_e) \cdot c_{pe} = 1,000 \cdot 0,874 \cdot 0,728 = \mathbf{0,637 \text{ kN/m}^2}$$

### Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy jednopołaciowe (p.5.3.2)

$s \text{ [kN/m}^2\text{]}$



### Połąć dachu obciążonego równomiernie:

- Dach jednopołaciowy
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
  - strefa obciążenia śniegiem 3;  $A = 120 \text{ m n.p.m.} \rightarrow$ 
$$s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,120 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
  - teren normalny  $\rightarrow C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny  $\rightarrow C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu:
  - nachylenie połaci  $\alpha = 2,0^\circ$ 
$$\mu_1 = 0,8$$

### Obciążenie charakterystyczne:

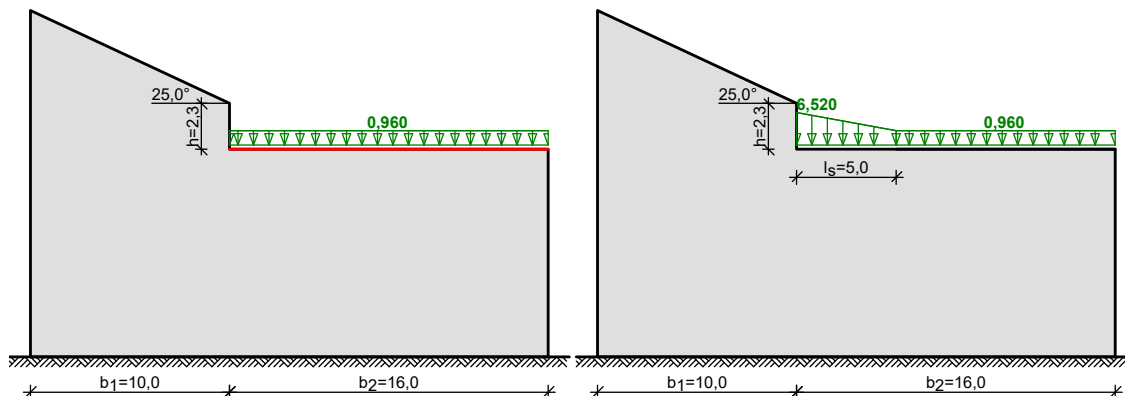
$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = \mathbf{0,960 \text{ kN/m}^2}$$

## Obciążenie śniegiem wg PN-EN 1991-1-3 / Dachy bliskie i przylegające do wyższych budowli (p.5.3.6)

przypadek (i)

przypadek (ii)

$s$  [kN/m<sup>2</sup>]



### Obciążenie równomierne dachu niższego - przypadek (i):

- Dachy bliskie i przylegające do wyższych budowli
- Obciążenie charakterystyczne śniegiem gruntu (wg Załącznika krajowego NA):
  - strefa obciążenia śniegiem 3; A = 120 m n.p.m. →
  - $s_k = 0,006 \cdot A - 0,6 = 0,120 \text{ kN/m}^2 < 1,2 \text{ kN/m}^2 \rightarrow s_k = 1,2 \text{ kN/m}^2$
- Warunki lokalizacyjne: normalne, przypadek A (brak wyjątkowych opadów i brak wyjątkowych zamieci)
- Sytuacja obliczeniowa: trwała lub przejściowa
- Współczynnik ekspozycji:
  - teren normalny →  $C_e = 1,0$
- Współczynnik termiczny →  $C_t = 1,0$
- Współczynnik kształtu dachu niższego:
  - $\mu_1 = 0,8$

### Obciążenie charakterystyczne:

$$s = \mu_1 \cdot C_e \cdot C_t \cdot s_k = 0,8 \cdot 1,0 \cdot 1,0 \cdot 1,200 = 0,960 \text{ kN/m}^2$$

## Poz.2.0. Stropodach.



## Nota obliczeniowa

Budowa

Numer zlecenia

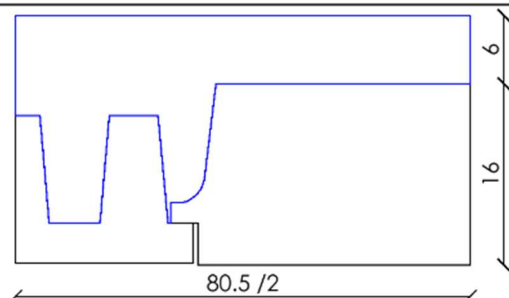
Budynek

Założenia

Oдноśnik

Poziom

międzykondygnacyjny



**RECTOBETON 16 16+6 Dwie podpory 2/5 3/5 ; 3 x RS 136**

Vs cm	Vi cm	I cm <sup>4</sup>	I/I cm <sup>3</sup>	Alfa	Zużycie betonu m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup>	Ciężar własny kN/m <sup>2</sup>	G1 kN/m	G2 kN/m
7.62	14.18	35675	2516	3.66	0.0923	3.7	0.6	2.4

Rozp. w świetle*	6.26 m	Obc. od ścian działowych	0 kN/m <sup>2</sup>
Podparcie mont.	Dwie podpory 2/5 3/5	Obciążenie stałe	2.05 kN/m <sup>2</sup>
Poziom	międzykondygnacyjny	Obciążenie zmienne	1.5 kN/m <sup>2</sup>
Składowanie	krótkie	Obciążenie	[ 1 , 6.26 m ] 5+0 kN/m <sup>2</sup>
Pokrycie podłogi	Podłoże wrażliwe, ścianki działowe murowane		
Klasa ekspozycji	XC1		
Strefa sejsmiczna	1 (Słabe)	REI (min)	60
fck nadbetonu	25 MPa	Dopuszcz. wyężenie	100 %
Uciąglenie	Tak Mpodp. 0.45		

### Wyniki

Zginanie	Siły wewn.	Nośność	Lmax (m)*	Ścinanie	Siły wewn.	Nośność	Lmax (m)*
Mrdu (kN.m)	62.49	74.11	6.81	Vwu (kN)	40.6	50.15	7.73
Mrdu,fire (kN.m)	62.49	74.11	6.81	Vcu (kN)	40.6	43.14	6.65
Mbc (kN.m)	41.8	117.02	10.47	Vpu (kN)	40.6	53.19	8.19
Mbqp (kN.m)	25.85	52.66	8.93				
Mfc (kN.m)	48.94	52.17	6.46	Reakcja na podporze (kN)		38.57	
						43.64	
Ugięcie (cm)	1.03	1.25	82%				

Faza montaż.	Siły wewn.	Nośność	Lmax (m)*	Stal	Pole pow.
Zarys. (górn.) (MPa)	6.01	-4.07		Zbrojenie przypodp. (cm <sup>2</sup> )	Prawe 1.34
Mbezp. (kN.m)	3.71	9.17	40%	Stal fyk 500 MPa	Lewe 4.01
Wmax (cm)	0	1.25		Siatka stalowa (cm <sup>2</sup> /m)	1.34
Vrdc (kN)	8.67	28.49			

Reakcja na podp. montaż. (kN/m) 18.5

Kryteria SGN / SGU:

spełnione

### Poz.3.0. Ściany.

#### DANE:

##### Materiał:

Elementy murowe: Bloczki z betonu komórkowego odmiany 600

- element z autoklawizowanego betonu komórkowego
- znormalizowana wytrzymałość elementu na ściskanie  $f_b = 3,00$  MPa
- kategoria elementu I

Zaprawa murarska: do cienkich spoin o  $f_m < 5$  MPa, projektowana

→ Wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie  $f_k = 1,91$  MPa

Doraźny sieczny moduł sprężystości (wg Załącznika krajowego NA.6)  $E = 1,14$  GPa

Końcowy współczynnik pełzania muru  $\phi_\infty = 1,0$

##### Geometria:

Typ ściany: Ściana jednowarstwowa

Grubość ściany  $t = 24,0$  cm

Długość ściany  $l = 100,0$  cm

Wysokość ściany  $h = 501,0$  cm

Analizowany przypadek stanowi fragment dłuższej ściany →  $\gamma_{Rd} = 1,00$

Węzeł górny:

- strop o konstrukcji żelbetowej
- strop górny lewy:  $l_{3a} = 480,0$  cm,  $J_{3a} = 48600,0$  cm<sup>4</sup>,  $E_{3a} = 31,0$  GPa; utwierdzony
- strop górny prawy:  $l_{4a} = 646,0$  cm,  $J_{4a} = 48600,0$  cm<sup>4</sup>,  $E_{4a} = 31,0$  GPa; utwierdzony

Węzeł dolny:

- strop o konstrukcji żelbetowej
- strop dolny lewy:  $l_{3b} = 480,0$  cm,  $J_{3b} = 66667,0$  cm<sup>4</sup>,  $E_{3b} = 32,0$  GPa; utwierdzony
- strop dolny prawy:  $l_{4b} = 646,0$  cm,  $J_{4b} = 66667,0$  cm<sup>4</sup>,  $E_{4b} = 32,0$  GPa; utwierdzony
- ściana dolna:  $h_{1b} = 5,0$  cm,  $J_{1b} = 115200,0$  cm<sup>4</sup>,  $E_{1b} = 1,1$  GPa; utwierdzona

Podparcie ściany:

- ściana podparta u góry i u dołu i usztywniona wzdłuż obu krawędzi pionowych
- odległość osi ścian usztywniających  $l_u = 400,0$  cm

##### Obciążenia charakterystyczne:

Obciążenie pionowe stałe z wyższych kondygnacji  $N_{u,Gk} = 0,00$  kN

Obciążenie pionowe zmienne z wyższych kondygnacji  $N_{u,Qk} = 0,00$  kN;  $\Psi_0 = 1,0$

Obciążenie stałe lewego stropu górnego  $g_{3a,k} = 17,00$  kN/m

Obciążenie zmienne lewego stropu górnego  $q_{3a,k} = 7,00$  kN/m;  $\Psi_0 = 1,0$

Obciążenie stałe prawego stropu górnego  $g_{4a,k} = 17,00$  kN/m

Obciążenie zmienne prawego stropu górnego  $q_{4a,k} = 0,00$  kN/m;  $\Psi_0 = 1,0$

Obciążenie stałe lewego stropu dolnego  $g_{3b,k} = 3,00$  kN/m

Obciążenie zmienne lewego stropu dolnego  $q_{3b,k} = 15,00$  kN/m;  $\Psi_0 = 1,0$

Obciążenie stałe prawego stropu dolnego  $g_{4b,k} = 3,00$  kN/m

Obciążenie zmienne prawego stropu dolnego  $q_{4b,k} = 3,00$  kN/m;  $\Psi_0 = 1,0$

Ciężar objętościowy muru  $\rho = 12,0$  kN/m<sup>3</sup>

→ Ciężar własny charakterystyczny ściany  $G_k = 14,43$  kN

#### ZAŁOŻENIA:

Sytuacja obliczeniowa: trwała

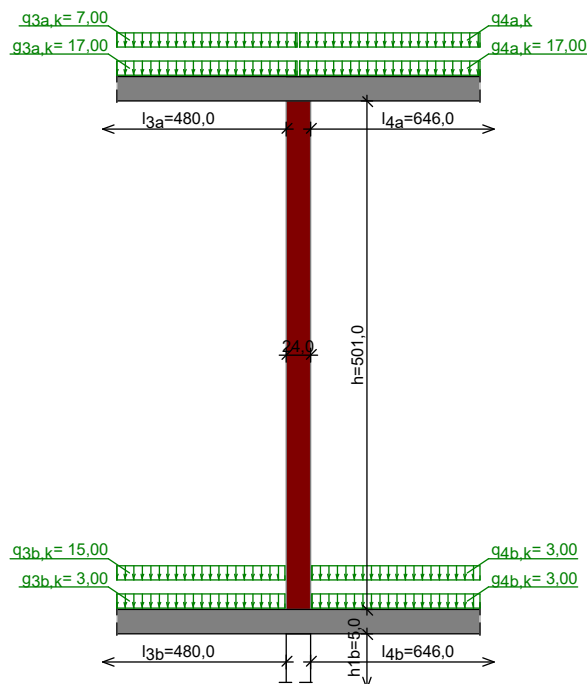
Kategoria wykonania robót: B

→ Częściowy współczynnik bezpieczeństwa dla muru  $\gamma_M = 2,0$

Dla ścian podpierających strop o konstrukcji żelbetowej, obliczanych wg (1) i (2) Zał.C normy PN-EN 1996-1-1 (tzw. model ramowy):

Uwzględniono współczynnik redukcyjny  $\eta$  (redukcję mimośrodków) wyznaczany zgodnie z (3) Zał.C  
Kombinacje SGN STR utworzono wg tablica A.1.2(B), wzór 6.10 normy PN-EN 1990

**WYNIKI - Ściana obciążona głównie pionowo - metoda podstawowa uproszczona wg PN-EN 1996-1-1, Zał.C**



Warunek nośności u góry ściany:

decyduje kombinacja: **K2**: 1,35·G+1,5·Q3a

$\Phi_1 = 0,900$ ,  $A = 0,240 \text{ m}^2$ ,  $f_d = f_k/\gamma_M = 0,95 \text{ MPa}$

$N_{1,Ed} = 154,41 \text{ kN} < N_{1,Rd} = \Phi_1 \cdot A \cdot f_d = 206,08 \text{ kN} \quad (74,9\%)$

Warunek nośności w połowie wysokości ściany:

decyduje kombinacja: **K2**: 1,35·G+1,5·Q3a

$\Phi_m = 0,826$ ,  $A = 0,240 \text{ m}^2$ ,  $f_d = f_k/\gamma_M = 0,95 \text{ MPa}$

$N_{m,Ed} = 164,15 \text{ kN} < N_{m,Rd} = \Phi_m \cdot A \cdot f_d = 189,25 \text{ kN} \quad (86,7\%)$

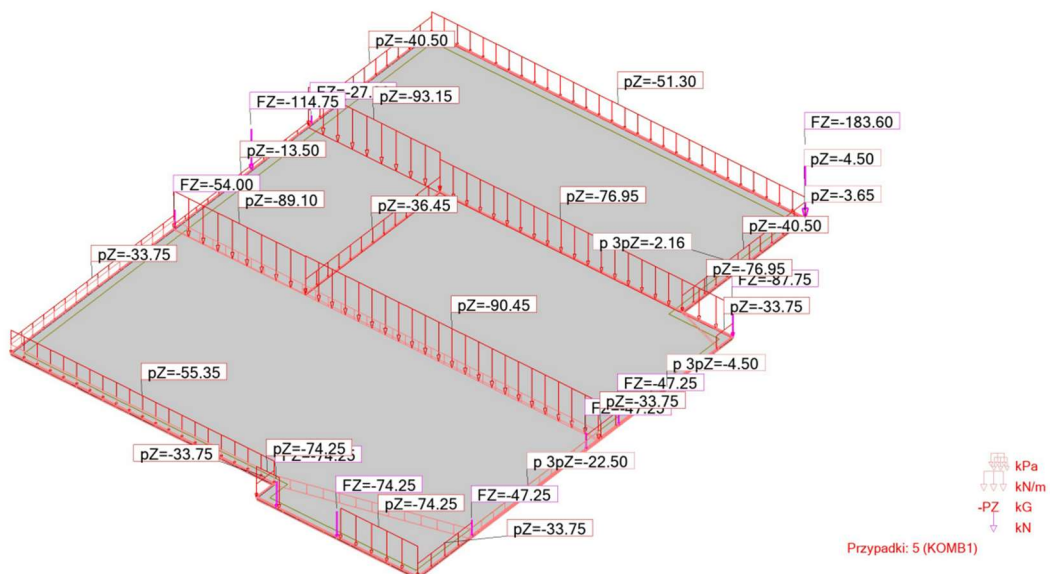
Warunek nośności u dołu ściany:

decyduje kombinacja: **K2**: 1,35·G+1,5·Q3a

$\Phi_2 = 0,900$ ,  $A = 0,240 \text{ m}^2$ ,  $f_d = f_k/\gamma_M = 0,95 \text{ MPa}$

$N_{2,Ed} = 173,89 \text{ kN} < N_{2,Rd} = \Phi_2 \cdot A \cdot f_d = 206,08 \text{ kN} \quad (84,4\%)$

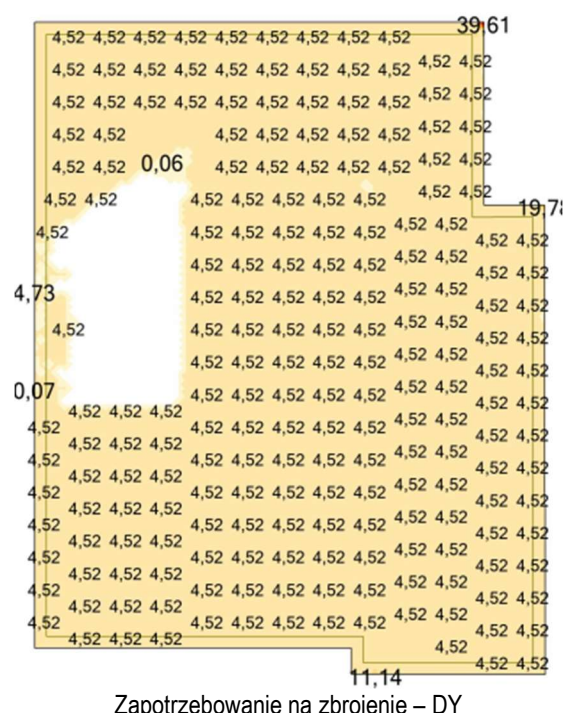
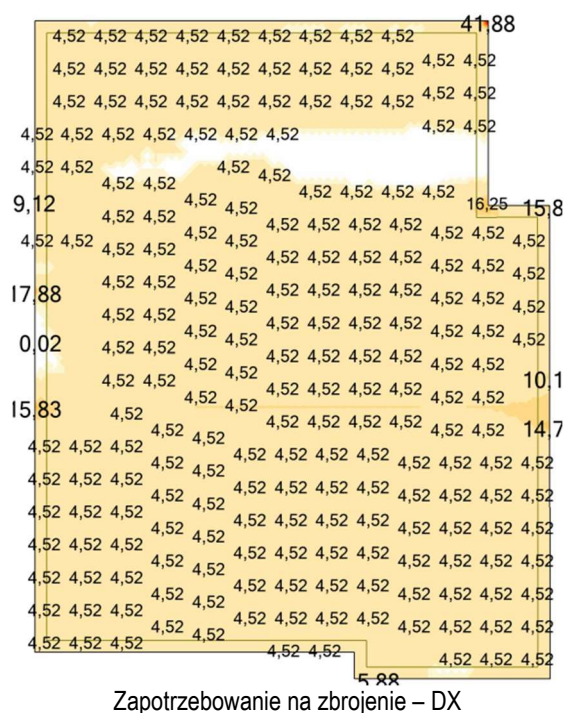
#### Poz.4.0. Fundamenty.



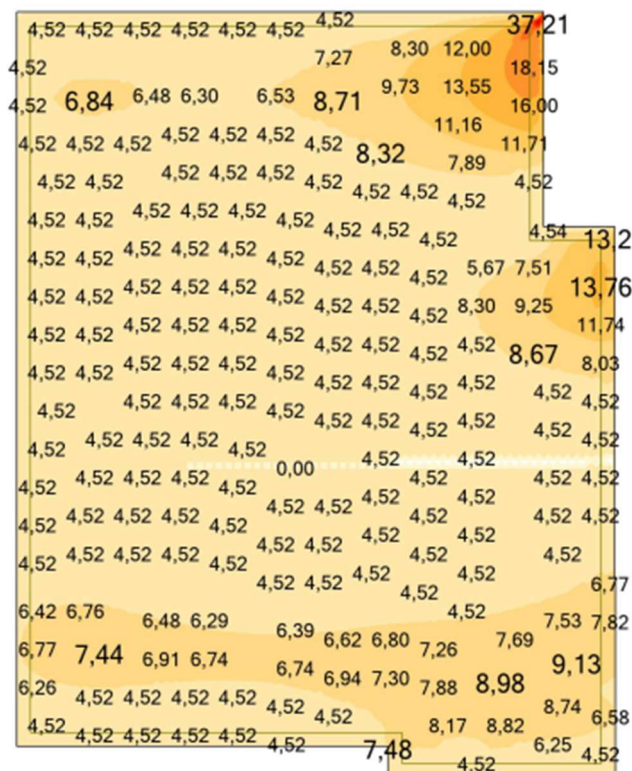
KOMBINACJA OBCIĄŻEŃ NA PŁYTĘ



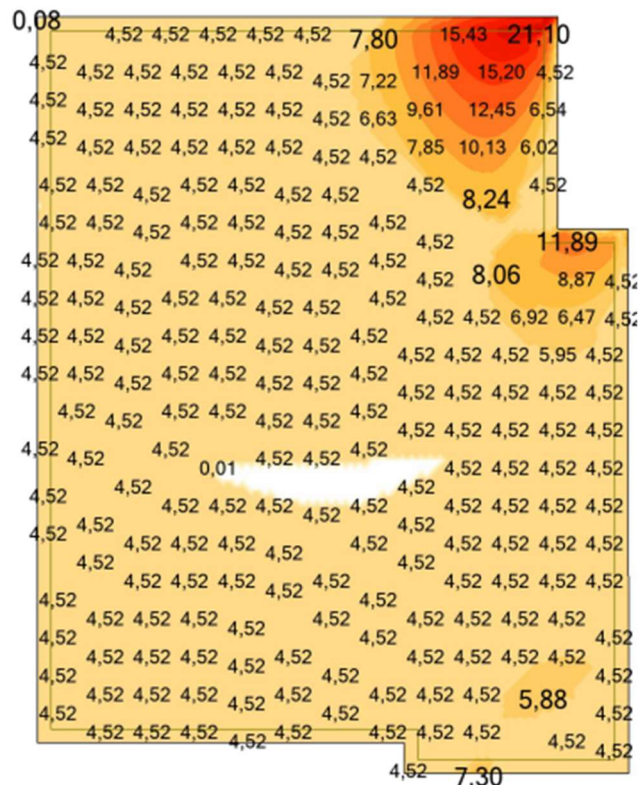
#### ODPÓR GRUNTU DLA EKSTREMALNEJ KOMBINACJI OBCIĄŻEŃ



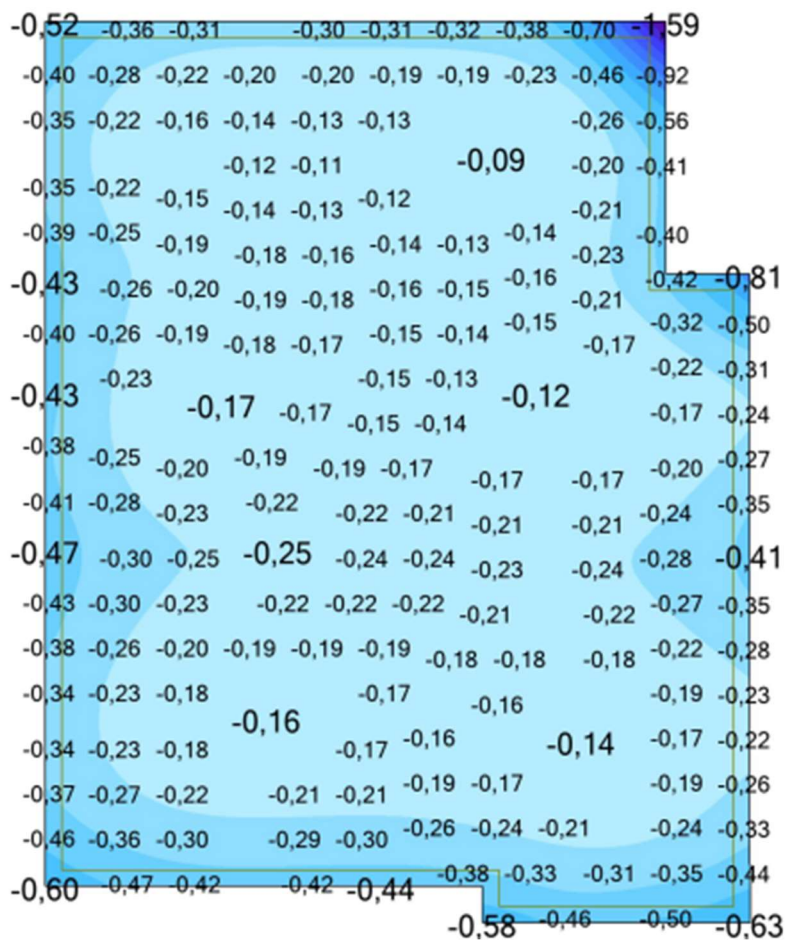





Zapotrzebowanie na zbrojenie – GX



Zapotrzebowanie na zbrojenie – GY



UGIĘCIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ

	001 Projekt	Strona: ...
	P 1	karta: 1
<p><b>Obciążenia</b></p> <p>Siła <math>V_{Ed} = 140 \text{ kN}</math>  Część dynamiczna <math>V_{Ed,dyn} = 0 \text{ kN}</math>  Opór podłoża <math>q_B = 75 \text{ kN/m}^2</math>  Współczynnik obciążenia <math>\beta = 1,50</math></p> <p><b>Wymiary - Podpora narożnikowa Prostokąt</b></p> <p>Szerokość słupa <math>a = 240 \text{ mm}</math>  Grubość słupa <math>b = 240 \text{ mm}</math>  Grubość płyty <math>h = 400 \text{ mm}</math>  Wysokość użyteczna <math>d = 340 \text{ mm}</math>  Otulina betonowa góra/dół <math>co; cu = 20; 50 \text{ mm}</math></p> <p><b>Materiał</b></p> <p>beton C25/30 (<math>f_k = 25,0 \text{ N/mm}^2</math>)  stal B500 (<math>f_k = 500 \text{ N/mm}^2</math>)  Stopień zbrojenia <math>\rho = (\rho_x \cdot \rho_y)^{1/2} = (0,33 \cdot 0,33)^{1/2} = 0,33 \%</math>  <math>A_{sx} = 11,3 \text{ cm}^2/\text{m}</math> (<math>\sim \varnothing 12/100 \text{ mm}</math>); <math>A_{sy} = 11,3 \text{ cm}^2/\text{m}</math> (<math>\sim \varnothing 12/100 \text{ mm}</math>)</p> <p><b>Nośność na przebicie wg. DIN EC2:2015 + NA:2015 + ETA</b></p> <p>Współczynnik <math>\kappa = \min\{1 + (200/d)^{1/2}; 2\} = 1,77</math>  Wpływ grubości płyty <math>\eta = 1,00</math>  Współczynnik <math>C_{Rd,c} = 0,15/\gamma_c = 0,10</math>  Minimalna wytrzymałość betonu <math>v_{min} = (0,0525/\gamma_c) \cdot \kappa^{3/2} \cdot f_{ck}^{1/2} = 411,0 \text{ kN/m}^2</math>  Nośność betonu <math>V_{Rd,c} = \max\{C_{Rd,c} \cdot \kappa \cdot (\rho \cdot f_{ck})^{1/3}; v_{min}\} = 411,0 \text{ kN/m}^2</math></p> <p><b>Obwód krytyczny <math>u_{crit}</math></b></p> <p>Odległość krytyczna (iteracja) <math>a_{crit} = 1,6d = 544 \text{ mm}</math>  Obwód <math>u_{crit} = 1,335 \text{ m}</math>  Pole pow. przebiccia <math>A_{crit} = 0,551 \text{ m}^2</math>  Siła poprzeczna do przeniesienia <math>V_{Ed,red} = (V_{Ed} - q_B \cdot A_{1,6d}) \cdot \beta = 148,0 \text{ kN}</math>  Nośność betonu <math>V_{Rd,c,crit} = V_{Rd,c} \cdot d \cdot u_{1,6d} \cdot 2 \cdot d/a_{1,6d} = 233,1 \text{ kN}</math>  Nośność maksymalna <math>V_{Rd,max,crit} = V_{Rd,c,crit} \cdot (CRdc=0,12)^{1,5} = 365,5 \text{ kN}</math></p> <p><math>V_{Ed,red} = 148,0 \text{ kN} \leq V_{Rd,c,crit} = 233,1 \text{ kN}</math></p> <p><b>Nie wymagane zbrojenie na przebicie!</b></p>		
<p style="text-align: center;"><u>OBLICZENIA ZAKOŃCZONO</u></p> <p style="text-align: right;"><u>PROJEKTANT KONSTRUKCJI</u> mgr inż. Piotr Zawada upr. bud. WAM/0066/POOK/18</p> <p style="text-align: right;"><u>SPRAWDZAJACY</u> mgr inż. Andrzej Kozłowski upr. bud. WAM/0161/POOK/18</p> <p style="text-align: right;">Data: 05.06.2023</p>		



## INFORMACJA BIOZ

### NAZWA ZADANIA:

Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego

### ADRES INWESTYCJI:

84-240 Reda ul. Pucka 1 dz. nr 160/6, 161, 164/7 obręb 221501\_1.0001

### INWESTOR:

Gmina Miasta Redy ul. Gdańska 33 84-240 Reda

PROJEKTANT: mgr inż. Piotr Zawada

ADRES PROJEKTANTA: 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18

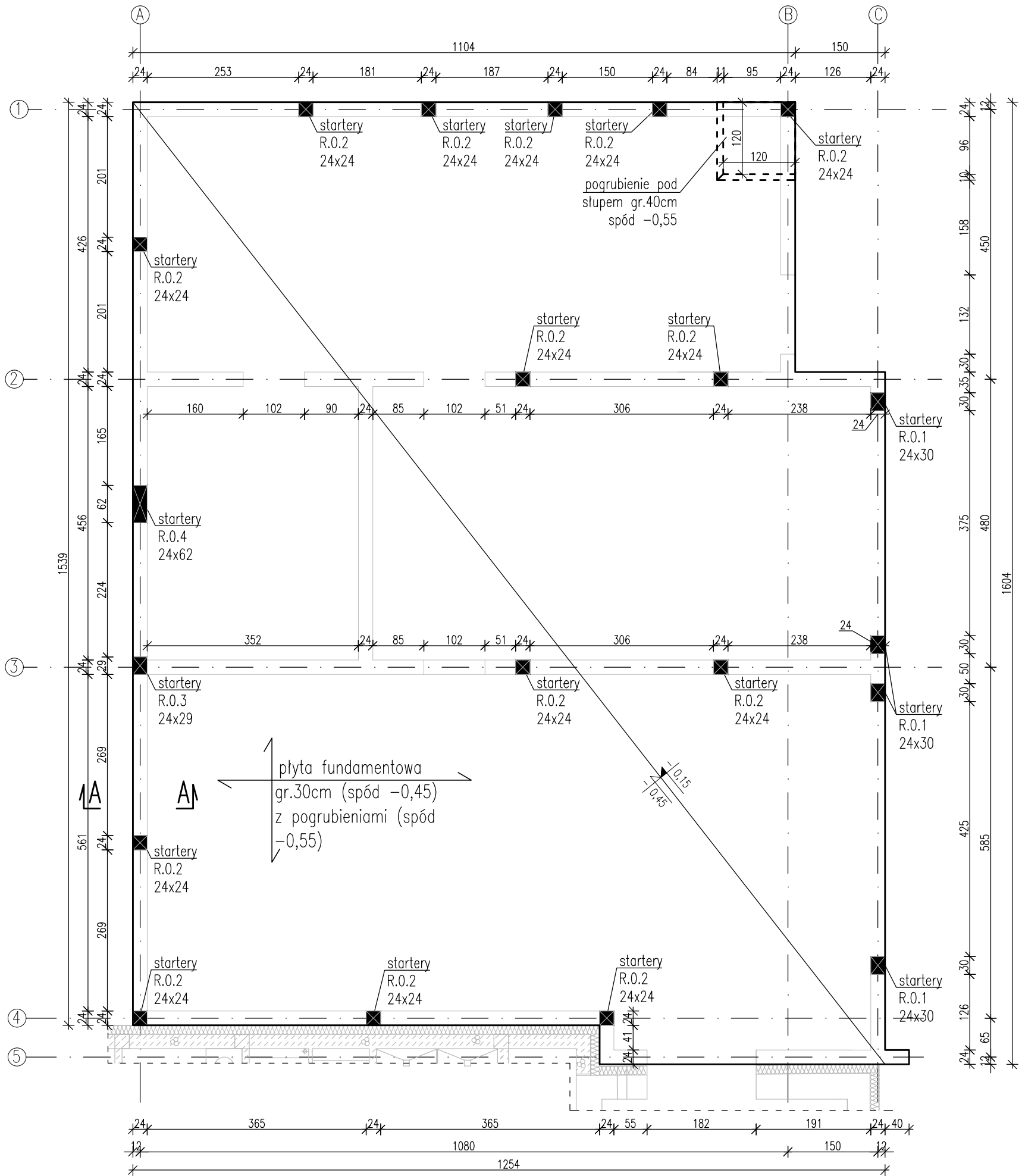
## ZAŁĄCZNIK 1 – Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego  
W zakres robót wchodzi :
  - Rozbudowa strażnicy OSP o halę garażową
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych
  - Istniejący budynek strażnicy OSP
3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
  - Niezainwentaryzowana infrastruktura podziemna.
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych
  - Transport na terenie placu budowy
  - Przejścia dla ruchu pieszego
  - Przenoszenie ciężarów (ręczne i mechaniczne)
  - Wykonywanie wykopów o ścianach pionowych bez rozparcia o głębokości większej niż 1.5m oraz wykopów o bezpiecznym nachyleniu ścian o głębokości większej niż 3.0m
  - Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0m, prace na rusztowaniach podczas montażu i przy pracach wykończeniowych
  - Roboty będą wykonywane na terenie stałego pobytu ludzi ( przewiduje się wyгородzenie placu budowy z niezależnym wjazdem na plac budowy z drogi publicznej ).
  - Montaż i demontaż rusztowań
  - Prace na wysokości
  - Roboty ziemne związane z przemieszczeniem lub zagęszczeniem gruntu
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
  - Generalny realizator inwestycji (wykonawca) obowiązany jest do pełnienia nadzoru nad przestrzeganiem na placu budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od podwykonawców przestrzegania przepisów prawa budowlanego i innych rozporządzeń w tym zakresie.
  - Wszyscy pracownicy przed przystąpieniem do pracy powinni mieć wykonane aktualne niezbędne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia przez osobę do tego upoważnioną.
  - Przy pracach na wysokości może być zatrudniony wyłącznie pracownik , który
    - Posiada kwalifikacje przewidziane odrębnymi przepisami dla danego stanowiska pracy
    - Uzyskał orzeczenie lekarskie o dopuszczeniu do określonej pracy
  - Roboty szczególnie niebezpieczne mogą być wykonywane wyłącznie przez pracowników specjalnie w tym kierunku przeszkolonych
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie
  - Ogrózenie terenu z wykonaniem oddzielnej bramy dla pojazdów i oddzielnej dla ruchu pieszego
  - Szerokość dróg komunikacyjnych dostosować do używanych środków transportu
  - Miejsca niebezpieczne należy oznakować i ogrodzić poręczami (szczególnie strefy wykopów i montażu konstrukcji ) bądź zabezpieczyć daszkami ochronnymi. Teren z uwagi na głębokie wykopy powinien być ogrodzony i odpowiednio zabezpieczony (dodatkowe oznakowanie).
  - Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone zgodnie z obowiązującymi normami.

- Przy wykonywaniu prac na wysokości powyżej 1.0m, stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką składającą się z deski krawężnikowej 0.15m i poręczy ochronnej na wysokości 1.1m
- Rusztowania budowlane winny:
  - Być atestowane
  - Posiadać pomost o powierzchni roboczej wystarczającej dla zatrudnionych oraz składowania narzędzi i niezbędnej ilości materiałów
  - Posiadać konstrukcję dostosowaną do przeniesienia działających obciążeń
  - Siatkę zabezpieczającą
  - Zapewnić bezpieczną komunikację pionową
  - Zapewniać swobodny dostęp do stanowisk pracy
- Każda konstrukcja rusztowania winna być codziennie sprawdzana pod względem jej stanu bezpieczeństwa
- Przejścia obok rusztowań winny być zabezpieczone deskami ochronnymi
- Na rusztowaniu powinna być wywieszona tablica informacyjna o dopuszczalnej wielkości obciążenia pomostów
- Zabezpieczenie pracowników przy wykonywaniu prac na wysokości
- Zabronione jest przenoszenie ciężarów przekraczających maksymalny udźwig wciągarki
- Zabronione jest przebywanie osób pod zawieszonym ciężarem
- Na budowie powinny być urządzone punkty pierwszej pomocy obsługiwane przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników
- Jeżeli roboty wykonywane są w odległości większej niż 500m od punktu pierwszej pomocy , w miejscu pracy powinna znajdować się przenośna apteczka
- Na budowie powinien być wywieszony na widocznym miejscu wykaz zawierający adresy i numery telefonów najbliższego punktu lekarskiego, straży pożarnej i policji.

Opracował:  
mgr inż. Piotr Zawada

RZUT FUNDAMENTÓW 1:75



UWAGI:

- Uwaga: Odbiór dna wykopu potwierdzić inspekcją uprawnionego geologa z wpisem do dziennika budowy. Z uwagi na dużą miąższość warstwy nasypu niekontrolowanego dokonać wymiany gruntu aż do warstw nośnych na pospółkę zagęszczoną do  $I_s \geq 0,98$  (wymiana warstwy nasypu niekontrolowanego oraz soczewki warstwy I).
- Przy budynku wykonać klin z betonu zbrojonego konstrukcyjnie. Klin stosować w celu przekazania obciążeń na grunt (pominięcie przekazania obciążeń na ławę fundamentową budynku istniejącego). Na styku z ławą wykonać należy przekładkę 2x folia budowlana. Uskok nad ławą zniwelować w celu uniknięcia przekazywania obciążeń.
- Wykopy prowadzić w porze suchej a w razie konieczności obniżyć czasowo poziom zwierciadła wód gruntowych w celu wykonania fundamentów. Rzędne przy fundamentach oznaczają spód fundamentu.
- Nie wolno dopuścić do rozluźnienia gruntów w poziomie posadowienia. W przypadku uplastycznienia się gruntu należy go usunąć i zastąpić podsypką żwirową zagęszczoną do  $I_s = 0,98$  lub wykonać podkład z chudego betonu (dotyczy gruntów spoistych). Dla gruntów niespoistych dokonać dogęszczenia.
- Pod fundamentami wykonać podbudowę gr. 10cm z betonu podkładowego.
- Przed betonowaniem fundamentów należy ułożyć pręty startowe rdzeni i stópów a także elementy z innych branż np. bednarkę czy przepusty pod instalacje.
- Zachować ciągłość zbrojenia podłużnego fundamentów stosując zakłady minimum  $50x\phi$ , również w narożnikach. Zbrojenie ław uciągnąć ze zbrojeniem stóp przeciągając zbrojenie ław przez stopy.
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"
- Odbioru zbrojenia dokona inspektor nadzoru z wpisem do dziennika budowy.

GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA ZGODNA Z NORMĄ. PRZEMARZANIE PRZEJĘTE PRZEZ IZOLACJĘ OKŁADANĄ PO SKOSIE. SZCZEGÓŁY NA RYS. K-1-2.

MATERIAŁY:

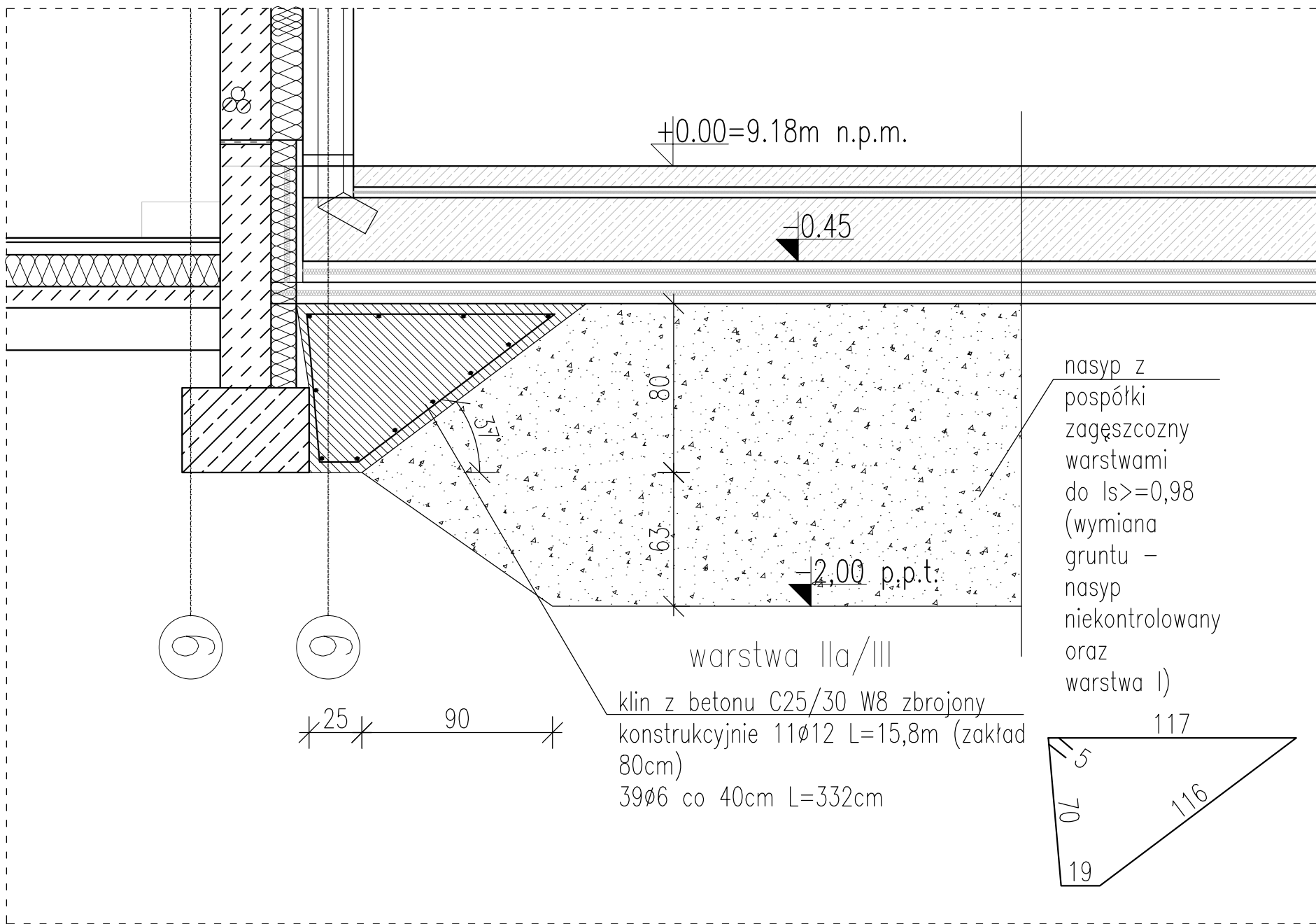
- Beton C25/30 W8.
- Beton podkładowy C8/10.
- Stal A-IIIIN /RB500W/.

www.zarys.info.pl

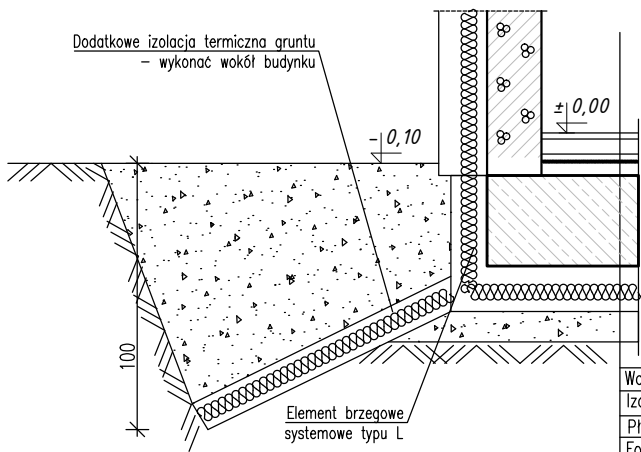
<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		SKALA 1:75
ADRES:		84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		RZUT FUNDAMENTÓW		
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K-1-1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS	

SZCZEGÓŁY FUNDAMENTÓW 1:25

SZCZEGÓŁ WYKONANIA NASYPÓ PRZY BUDYNKU ISTNIEJĄCYM  $L_{catk.}=15m$



PRZEKRÓJ FUNDAMENTU A-A



Warstwy posadzki gr. 15,0cm
Izolacja zgodnie z architekturą
Płyta fundamentowa C25/30 W8 gr. 30,0cm
Folia PE 0,2mm
Styropian XPS300 warstwowo 2x10cm
Folia PE 0,2mm
Chudy beton gr. 10cm
NASYP Z POSPÓŁKI ZAGĘSZCZONY WARSTWAMI $IS \geq 0,98$
DO GŁĘBOKOŚCI 1,9-2,0 M.P.P.T. (WIERZCH WARSTWY III LUB
IIA - PO USUNIĘCIU NASYPU NIKONTROLOWANEGO ORAZ WARSTWY I)
Warstwa III/IIa z opinii geotechnicznej

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

nr. Płyty	Średnica # [mm]	Długość [m]	Liczba [szt]	długość [m]	
				A-0 Ø6	A-IIIN RB500W #12
1	# 12	15,80	11		173,80
2	# 6	3,32	39	129,48	
Razem długość [m]				129,48	173,80
Masa 1mb [kg]				0,222	0,888
Razem masa wg średnic [kg]				28,74	154,33
Masa ogółem [kg]				183,08	

UWAGI:

- Uwaga: Odbiór dna wykopu potwierdzić inspekcją uprawnionego geologa z wpisem do dziennika budowy. Z uwagi na dużą miąższość warstwy nasypu niekontrolowanego dokonać wymiany gruntu aż do warstw nośnych na pospółkę zagęszczoną do  $IS \geq 0,98$  (wymiana warstwy nasypu niekontrolowanego oraz soczewki warstwy I).
- Przy budynku wykonać klin z betonu zbrojonego konstrukcyjnie. Klin stosować w celu przekazania obciążeń na grunt (pominięcie przekazania obciążeń na ławę fundamentową budynku istniejącego). Na styku z ławą wykonać należytą przekładkę 2x folia budowlana. Uskok nad ławą zniwelować w celu uniknięcia przekazywania obciążeń.
- Wykopy prowadzić w porze suchej a w razie konieczności obniżyć czasowo poziom zwierciadła wód gruntowych w celu wykonania fundamentów. Rzędne przy fundamentach oznaczają spód fundamentu.
- Nie wolno dopuścić do rozluźnienia gruntów w poziomie posadowienia. W przypadku uplastycznienia się gruntu należy go usunąć i zastąpić podsypką żwirową zagęszczoną do  $IS \geq 0,98$  lub wykonać podkład z chudego betonu (dotyczy gruntów spoistych). Dla gruntów niespoistych dokonać dogęszczenia.
- Pod fundamentami wykonać podbudowę gr. 10cm z betonu podkładowego.
- Przed betonowaniem fundamentów należy ułożyć pręty startowe rdzeni i słupów a także elementy z innych branż np. bednarkę czy przepusty pod instalacje.
- Zachować ciągłość zbrojenia podłużnego fundamentów stosując zakłady minimum  $50\phi$ , również w narożnikach. Zbrojenie ław uciągnąć ze zbrojeniem stóp przeciągając zbrojenie ław przez stopy.
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"
- Odbioru zbrojenia dokona inspektor nadzoru z wpisem do dziennika budowy.

GŁĘBOKOŚĆ POSADOWIENIA ZGODNA Z NORMĄ, PRZEMARZANIE PRZEJĘTE PRZEZ IZOLACJĘ OKŁADANĄ PO SKOSIE.

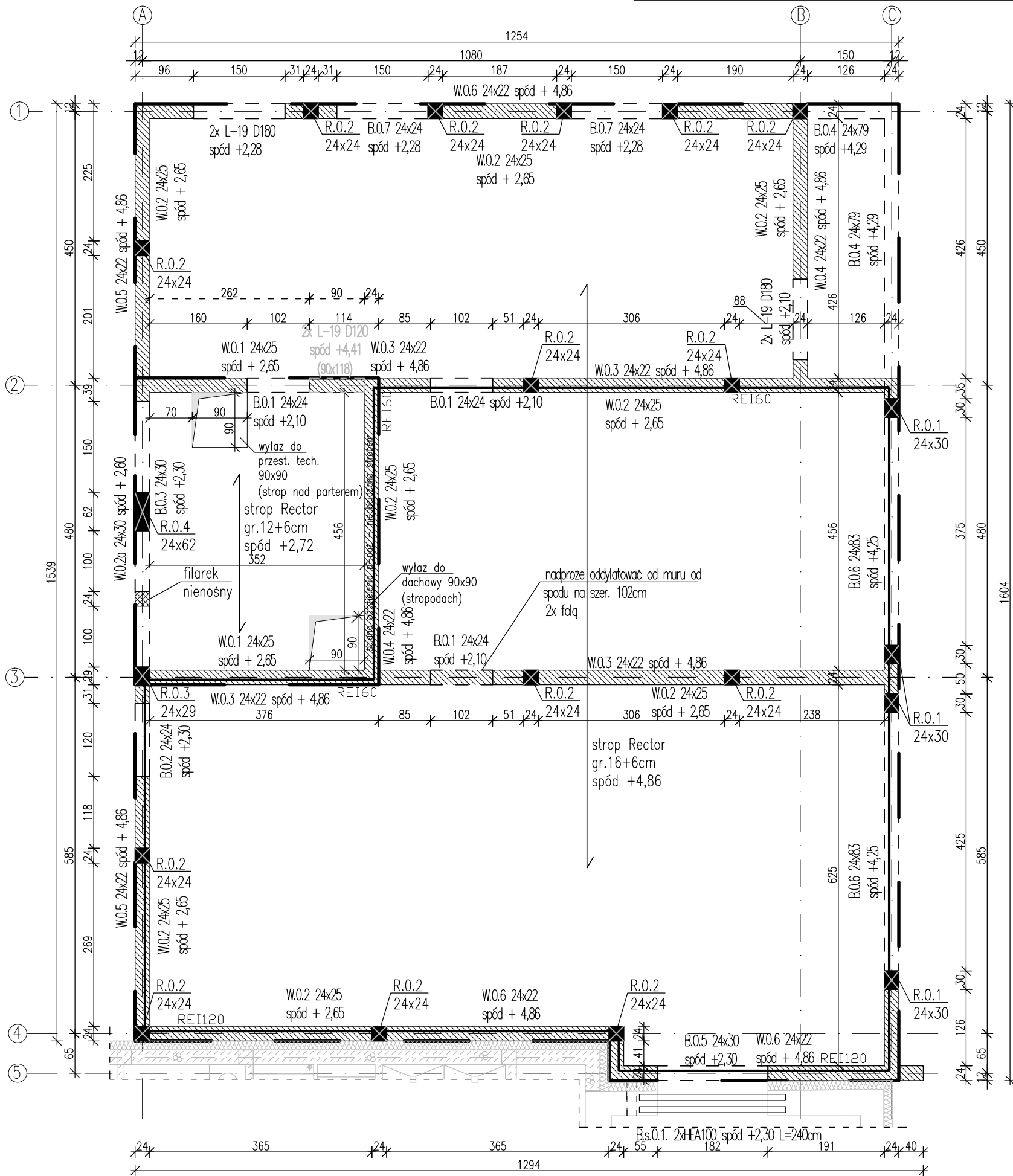
MATERIAŁY:

- Beton C25/30 W8.
- Beton podkładowy C8/10.
- Stal A-IIIN /RB500W/.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		SKALA 1:25
ADRES:		84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		SZCZEGÓŁY FUNDAMENTÓW		
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 1-2
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS	

RZUT KONSTRUKCJI PARTERU 1:75



UWAGI

- Przed betonowaniem stropu ułożyć pręty startowe konstrukcji piętra /atyki.
- Otworowanie zweryfikować z projektem architektury.
- Poziomy spodu belek i nadproży zweryfikować z projektem architektury.
- Rozpatrywać łącznie z kompletem opracowań.
- Belki sięgające do stropu betonować razem ze stropem.
- Belkę Bs.0.1 usztywnić blokując możliwość jej przesunięcia poprzez skrócenie.
- Szerokość oparcia belek stalowych na ścianach minimum 25cm. Nad belkami wykonać podlewki cementowe a belki opierać na poduszkach betonowych. Belki oszpaldować.
- Otwory wykonać wg cz. instalacyjnej.
- Ewentualne kolizje i niezgodności będą rozwiązywane na etapie prowadzenia robót po konsultacji z projektantem konstrukcji.
- Strop – prefabrykowany RECTOR 12+6 / 16+6 (stropodach).
- Konstrukcja ścian:
  - zewnętrzne, wewnętrzne gr. 24 cm– z bloczków z bet. komórkowego kl.600 na zaprawie cienkowarstwowej M10
  - podwalina ścian (pierwsza warstwa) z bloczków betonowych kl.15 szer. 24cm murowanych na zaprawie cementowej M10.
  - Wszystkie ściany nie zakończone żebrami lub nadprożami żelbetowymi zakończyć wieńcem żelbetowym o wysokości stropu zbrojonym zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Zachować ciągłość wieńców, stosować zakłady prętów min. 50cm na długości i w narożach.
- Wszystkie ściany niekonstrukcyjne stojące na stropie wymurować po wykonaniu całej konstrukcji budynku, oddylać od stropu (lub podcięgu) warstwą wełny mineralnej gr. 3cm. Wełnę mineralną i pas tynku pod stropem wykonać po zakończeniu murowania ścian działowych i wykonania podłogi pod posadzki. Szczeliny dylatacyjne w tynku pod stropem i przy ścianach wypełnić plastycznym akrylem.
- Stosować otulenie prętów: płyty – 2,5cm / belki – 2,5cm / słupy – 2,5cm
- Przejścia instalacyjne sprawdzać w projekcie architektonicznym i w projektach branżowych.
- Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"

OZNACZENIA:

- B.O.x.... – belki żelbetowe parteru  
B.s.x.... – belki stalowe parteru  
S.O.x.../R.O.x... – słupy/rdenie żelbetowe parteru  
W.O.x... – wieńce żelbetowe parteru

MATERIAŁY:

- Beton C20/25.
- Stal A-IIIIN /RB500W/.
- Bloczki bet. komórkowy kl.600 na zaprawie cienkowarstwowej M10.
- Bloczki betonowe szer. 24cm na zaprawie M10.
- Stropy Recto.
- Stal konstrukcyjna S235 JR – HEA100

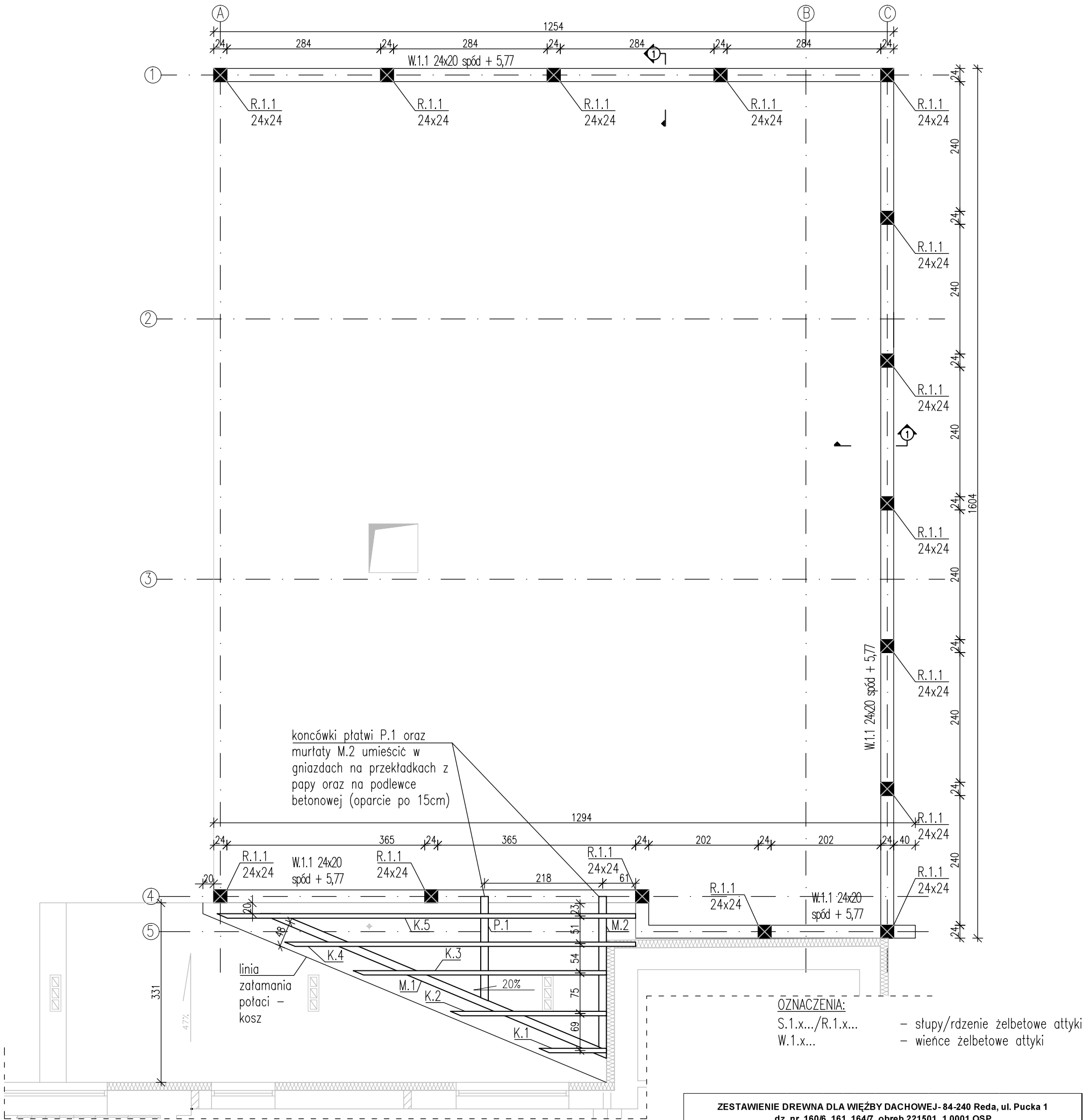
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		SKALA 1:75
ADRES:		84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		RZUT KONSTRUKCJI PARTERU		
FAZA:		projekt techniczny	NR RYS. K- 1-3	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....

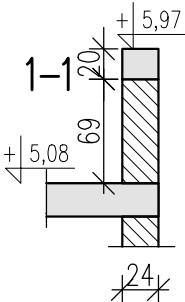
OZNACZENIA RYSUNKOWE

- B.1.1 24x40  
2xL-19 D120  
RDZEŃ/SŁUP ŻELBETOWY
- NADPROŻE ŻELBETOWE  
NADPROŻE L-19
- ŚCIANA NOŚNA MUROWANA  
ŚCIANA ODDYLATOWANA  
OTWORY W STROPIE  
OBRYS STROPU

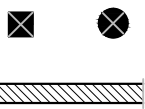
RZUT KONSTRUKCJI ATTYK ORAZ DACHU DREWNIANEGO 1:75



- UWAGI**
- Rozpatrywać łącznie z kompletem opracowań.
  - Ewentualne kolizje i niezgodności będą rozwiązywane na etapie prowadzenia robót po konsultacji z projektantem konstrukcji.
  - Konstrukcja ścian:
    - zewnętrzne, wewnętrzne gr. 24 cm – z bloczków z bet. komórkowego kl.600 na zaprawie cienkowarstwowej M10
    - Wszystkie ściany nie zakończone żebrami lub nadprożami żelbetowymi zakończyć wieńcem żelbetowym o wysokości stropu zbrojonym zgodnie z rysunkami szczegółowymi. Zachować ciągłość wieńców, stosować zakłady prętów min. 50cm na długości i w narożach.
  - Stosować otulenie prętów:
    - rdzenie / wieńce – 2,5cm
  - Przejścia instalacyjne sprawdzać w projekcie architektonicznym i w projektach branżowych.
  - Stosować łączniki ciesielskie samowiercące do konstrukcji drewnianej.
  - Wszystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"



OZNACZENIA RYSUNKOWE



SŁUP/RDZEŃ ŻELBETOWY

ŚCIANA NOŚNA MUROWANA

**MATERIAŁY:**

- Beton C20/25.
- Stal A-IIIIN /RB500W/.
- Bloczki bet. komórkowy kl.600 na zaprawie cienkowarstwowej M10.

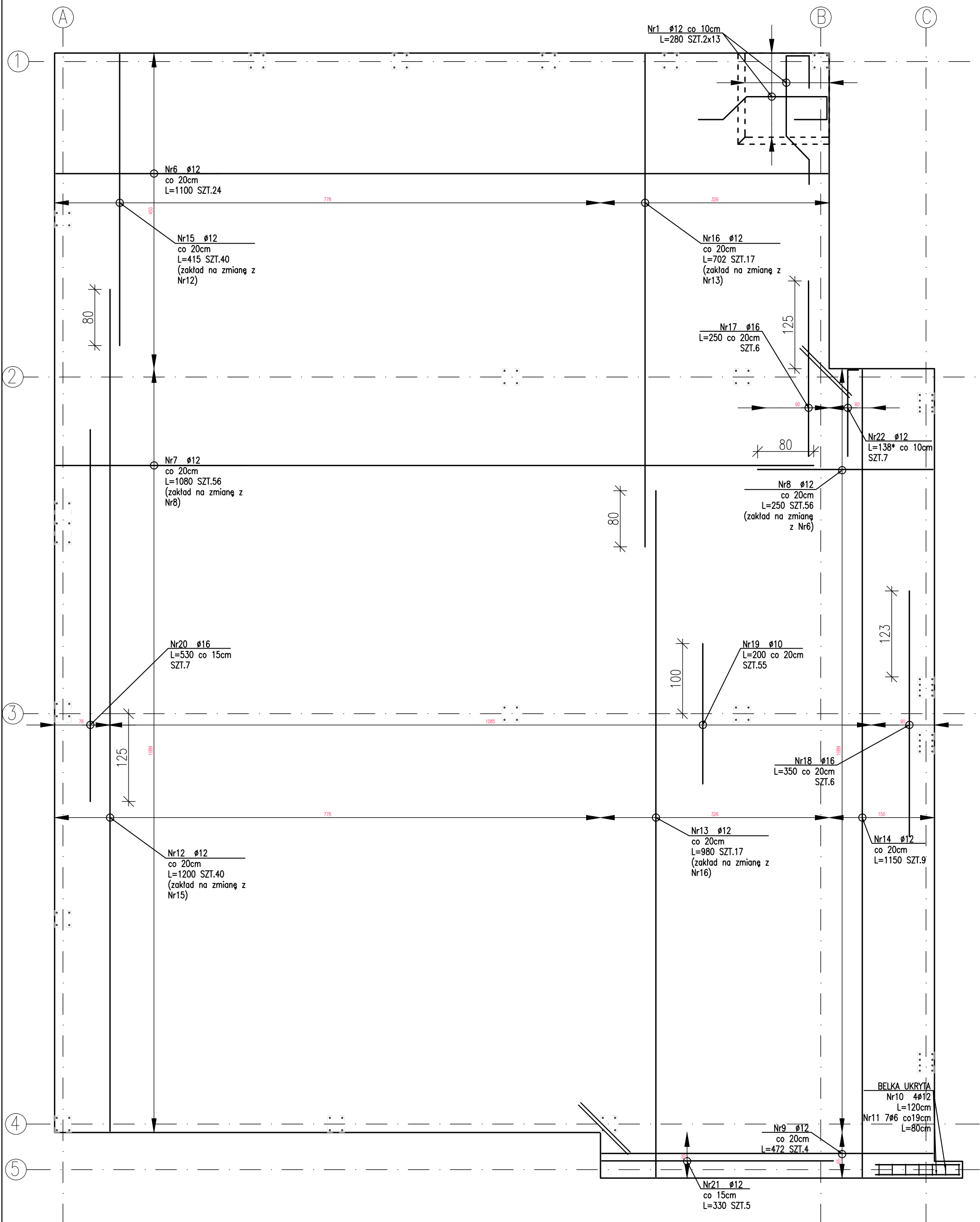
ZESTAWIENIE DREWNA DLA WIEŻBY DACHOWEJ- 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1,0001 OSP						
Nazwa elementów	klasa drewna	przekrój [mm x mm]	długość [m]	sztuk	objętość [m³]	Uwagi
DACH						
murlata M.1	C24	80 x 120	7,20	1	0,07	
murlata M.2	C24	140 x 140	3,10	1	0,06	
platew P.1	C24	140 x 140	2,30	1	0,05	
krokiew K.1	C24	80 x 160	1,50	1	0,02	
krokiew K.2	C24	80 x 160	3,20	1	0,04	
krokiew K.3	C24	80 x 160	5,00	1	0,06	
krokiew K.4	C24	80 x 160	6,90	1	0,09	
krokiew K.5	C24	80 x 160	8,15	1	0,10	
Objętość łączna					0,49	m3

**Uwaga:**  
Zestawienie nie uwzględnia desek, łat i kontrłat. W zestawieniu ujęto zapasy około 30cm na docięcia.  
Konstrukcję dopasować do istniejących połaci dachu.

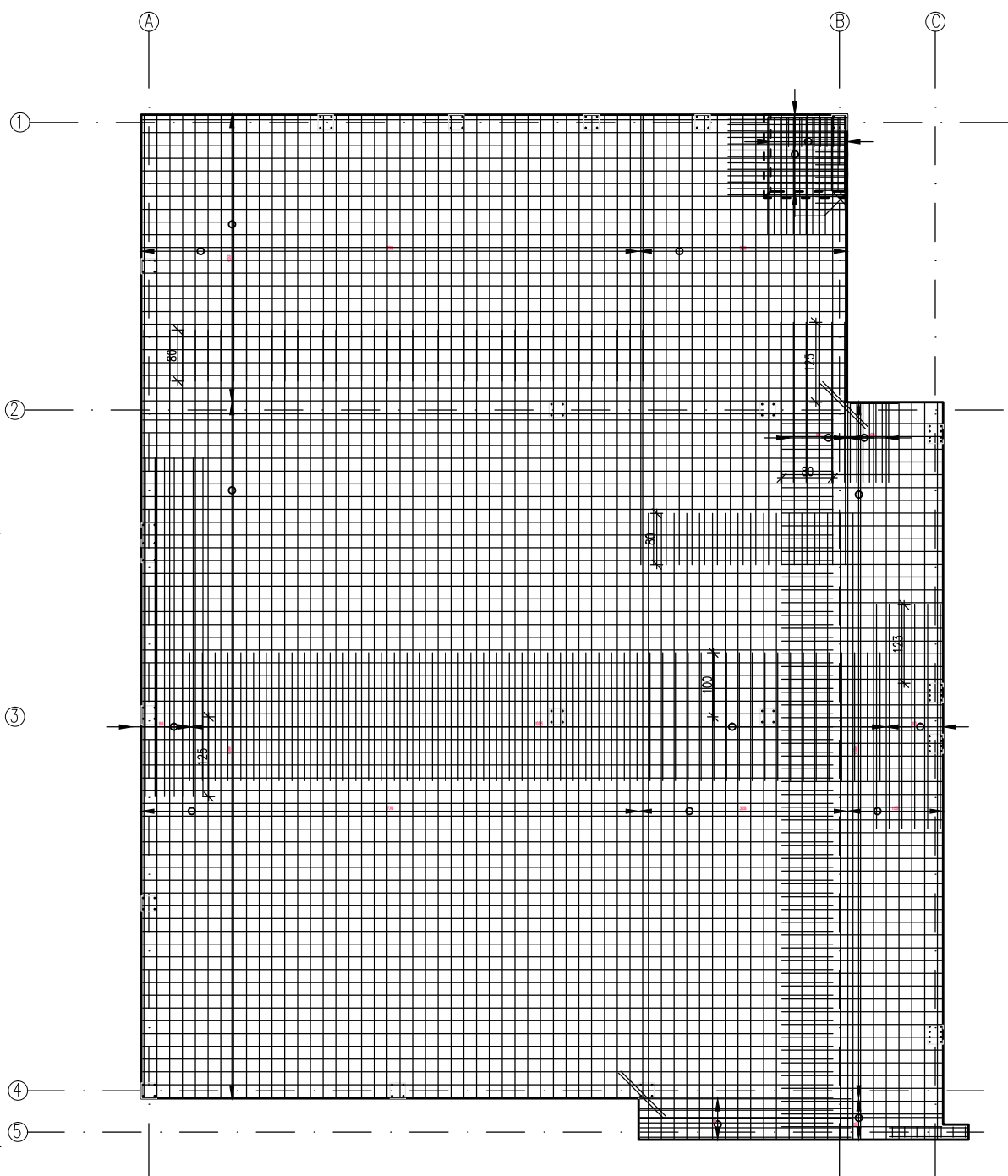
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBJEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		SKALA 1:75
ADRES:		84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1,0001		DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		RZUT KONSTRUKCJI ATTYK ORAZ DACHU DREWNIANEGO		
FAZA:		projekt techniczny	NR RYS. K- 1-4	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS	

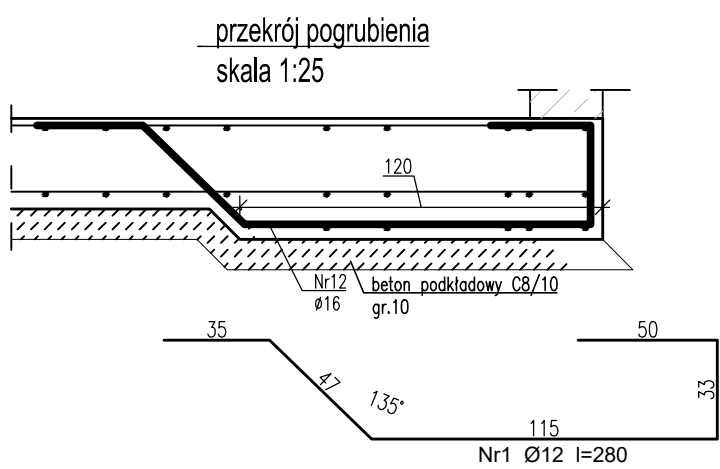




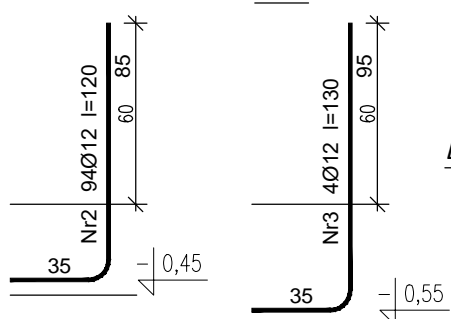
ROZWINIECIE ZBROJENIA 1:100



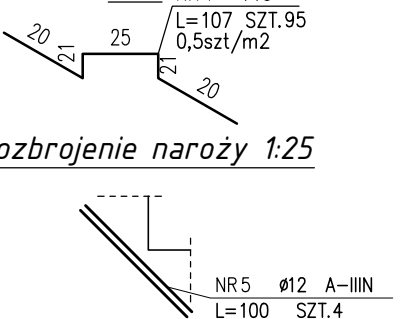
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ									
nr. Pły ty	Średnica	Długość	Liczba	długość [m]			uwagi		
				A-IIIIN RB500W					
	#	[mm]	[m]	[szt]	#10	#12	#16		
1	# 12	2,80	26			72,80			
2	# 12	1,20	94			112,80		startery	
3	# 12	1,30	4			5,20		startery	
4	# 10	1,07	95	101,65				kobyłki	
5	# 12	1,00	4			4,00			
6	# 12	11,00	24			264,00			
7	# 12	10,80	56			604,80			
8	# 12	2,50	56			140,00			
9	# 12	4,72	4			18,88			
10	# 12	1,20	4			4,80			
11	# 6	0,80	7						
12	# 12	12,00	40			480,00			
13	# 12	9,80	17			166,60			
14	# 12	11,50	9			103,50			
15	# 12	4,15	40			166,00			
16	# 12	7,02	17			119,34			
17	# 16	2,50	6				15,00		
18	# 16	3,50	6				21,00		
19	# 10	2,00	55	110,00					
20	# 16	5,30	7				37,10		
21	# 12	3,30	5			16,50			
22	# 12	1,38	7			9,66		hak 90st20cm	
Razem długość [m]					211,65	2288,88	73,10		
Masa 1mb [kg]					0,617	0,888	1,58		
Razem masa wg średnic [kg]					130,59	2032,53	115,50		
Masa ogółem [kg]						2279,85			



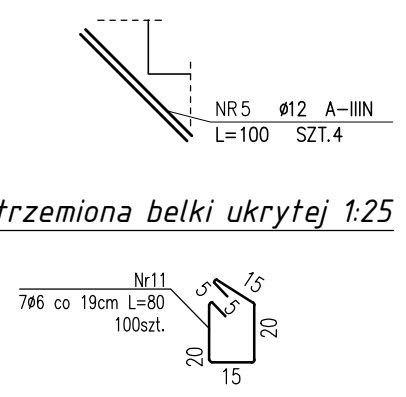
STARTERY SŁUPÓW 1:25



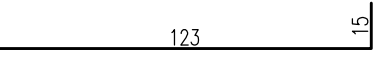
Pręty dystansowe 1:25



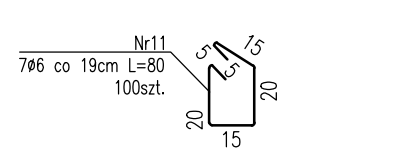
Dozbrojenie naroży 1:25



pręt nr 22 1:25



Strzemiona belki ukrytej 1:25



- UWAGI:
- Otulina zbrojenia – płyta fundamentowa spód 5cm; boki i góra 2,5cm.
  - Pod fundamentami wykonać podbudowę gr. 10cm z betonu podkładowego.
  - Przed betonowaniem fundamentów należy ułożyć pręty startowe słupów/ rdzeni.
  - Zachować ciągłość zbrojenia podłużnego fundamentów stosując zakłady minimum 50xØ, również w narożnikach.
  - Wykonać izolację ścian zewnętrznych oraz fundamentów.
  - Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
  - szystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"

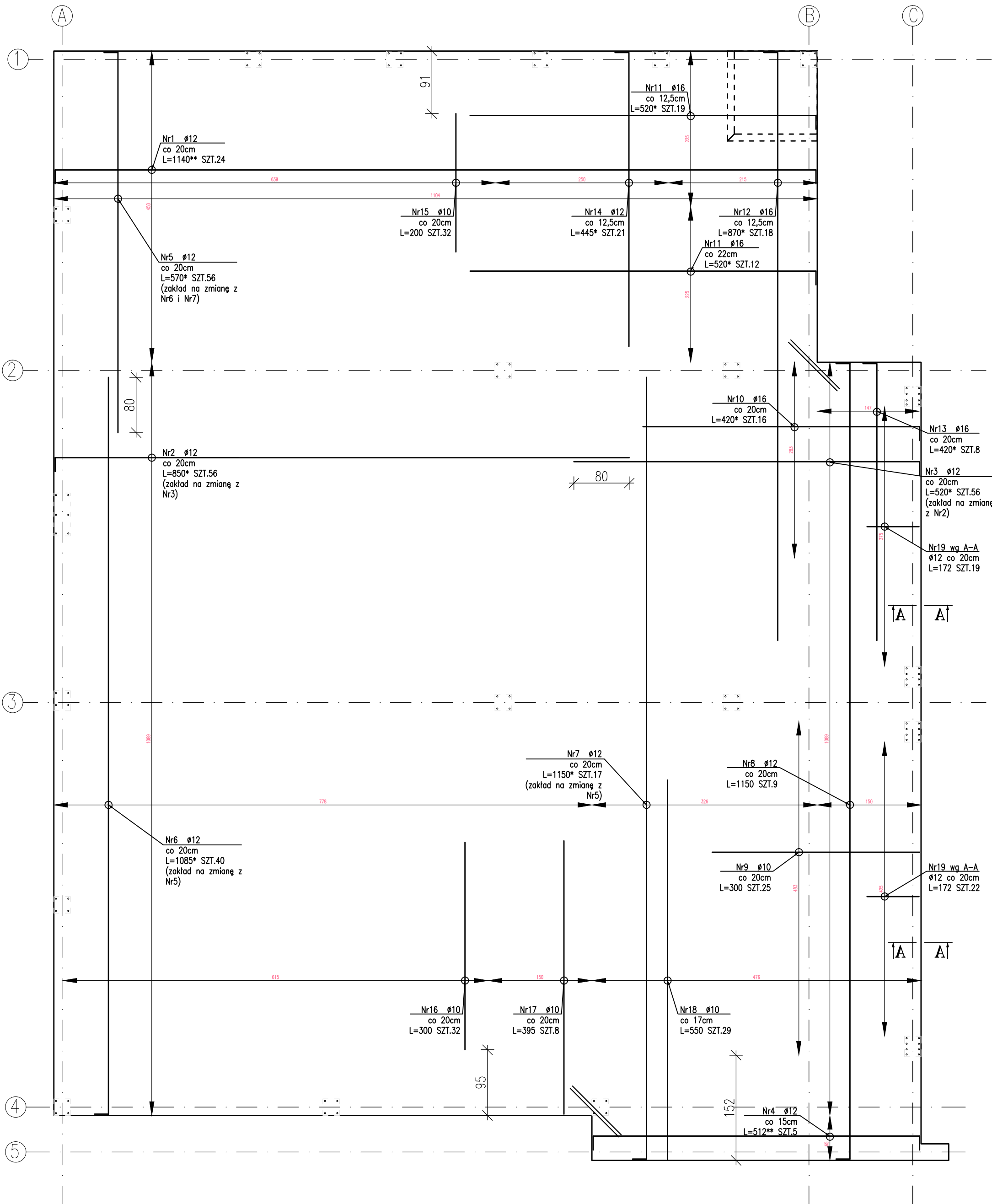
MATERIAŁY:

- Beton C25/30 W8.
- Beton podkładowy C8/10.
- Stal A-IIIIN /RB500W/.

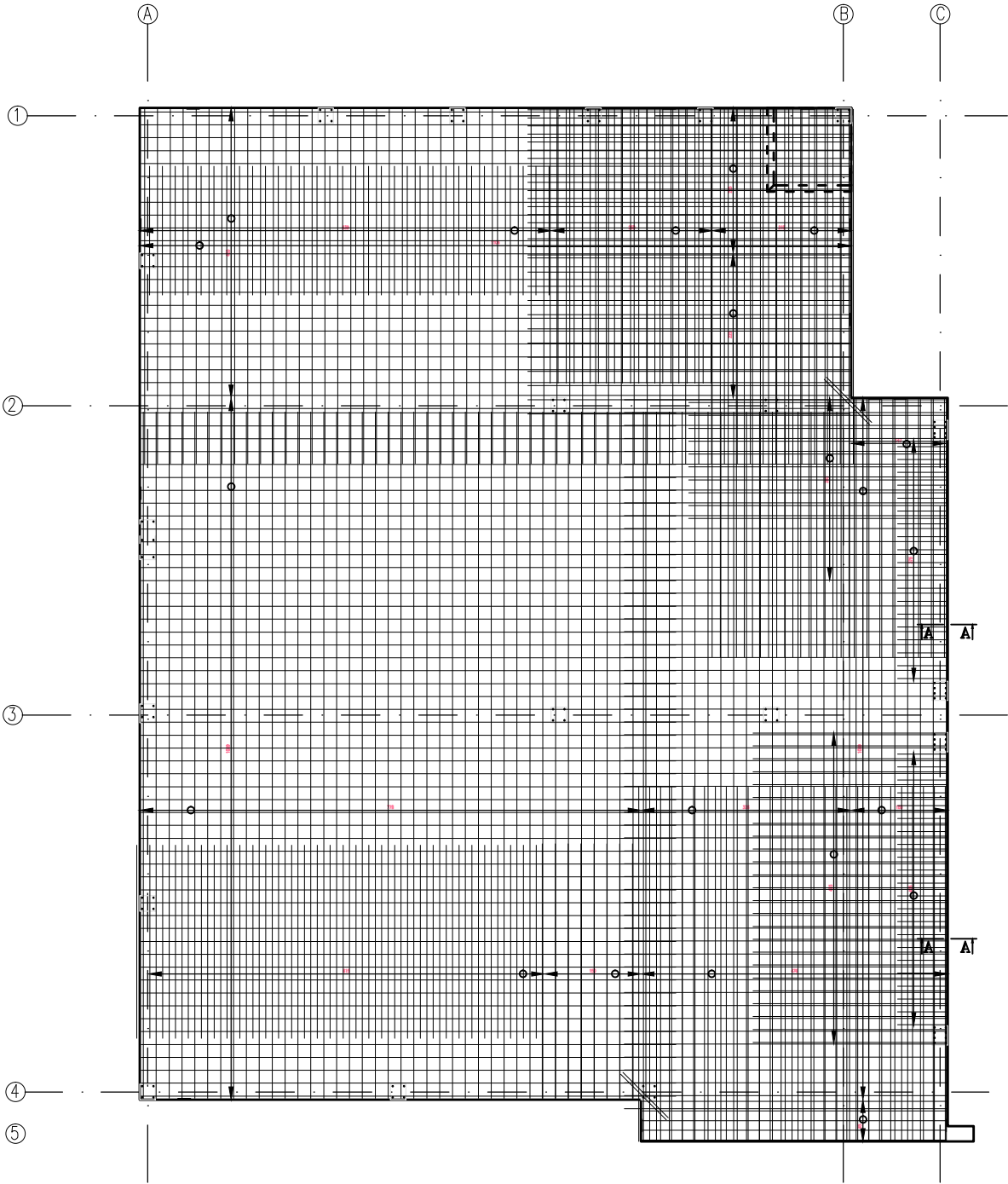
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE	ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl	BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT: ADRES:	Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001	SKALA 1:50/25/100
NAZWA RYS:	DOLNE ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ	DATA 05.2023
FAZA:	projekt techniczny	NR RYS. K- 2-1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR DOK. WAM/0066/P00K/18
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR DOK. WAM/00161/P00K/18



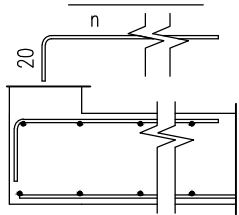


ROZWINIECIE ZBROJENIA 1:100

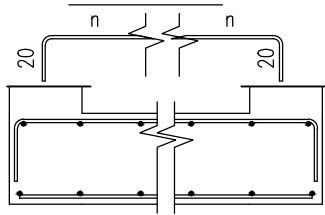


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ							
nr. Płyty	Średnica	Długość	Liczba	długość [m]			uwagi
				A-IIIIN RB500W			
				#10	#12	#16	
1	# 12	11,40	24		273,60		
2	# 12	8,50	56		476,00		
3	# 12	5,20	56		291,20		
4	# 12	5,12	5		25,60		
5	# 12	5,70	56		319,20		
6	# 12	10,85	40		434,00		
7	# 12	11,50	17		195,50		
8	# 12	11,50	9		103,50		
9	# 10	3,00	25	75,00			
10	# 16	4,20	16			67,20	
11	# 16	5,20	12			62,40	
12	# 16	8,70	18			156,60	
13	# 16	4,20	8			33,60	
14	# 12	4,45	21		93,45		
15	# 10	2,00	32	64,00			
16	# 10	3,00	32	96,00			
17	# 10	3,95	8	31,60			
18	# 10	5,50	29	159,50			
19	# 12	1,72	41		70,52		
20	# 12	1,00	4		4,00		
Razem długość [m]				426,10	2286,57	319,80	
Masa 1mb [kg]				0,617	0,888	1,58	
Razem masa wg średnic [kg]				262,90	2030,47	505,28	
Masa ogółem [kg]					2798,66		

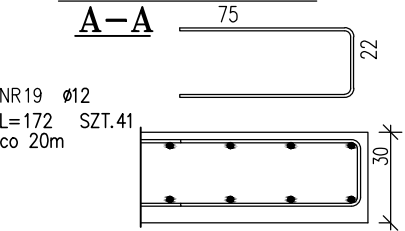
Szczegół zakotwień prętów 1:25  
schemat\*



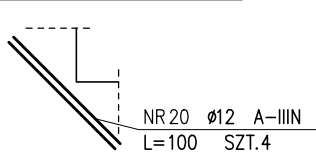
Szczegół zakotwień prętów 1:25  
schemat\*\*



Szczegół dozbrajania wolnej  
krawędzi płyty  
(na wjazdach) 1:25  
A-A



Dozbrojenie naroży 1:25



- UWAGI:
- Otulina zbrojenia – płyta fundamentowa spód 5cm; boki i góra 2,5cm.
  - Pod fundamentami wykonać podbudowę gr. 10cm z betonu podkładowego.
  - Przed betonowaniem fundamentów należy ułożyć pręty startowe słupów/ rdzeni.
  - Zachować ciągłość zbrojenia podłużnego fundamentów stosując zakładki minimum 50xØ, również w narożnikach.
  - Wykonać izolację ścian zewnętrznych oraz fundamentów.
  - Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
  - szystkie roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych"

MATERIAŁY:

- Beton C25/30 W8.
- Beton podkładowy C8/10.
- Stal A-IIIIN /RB500W/.

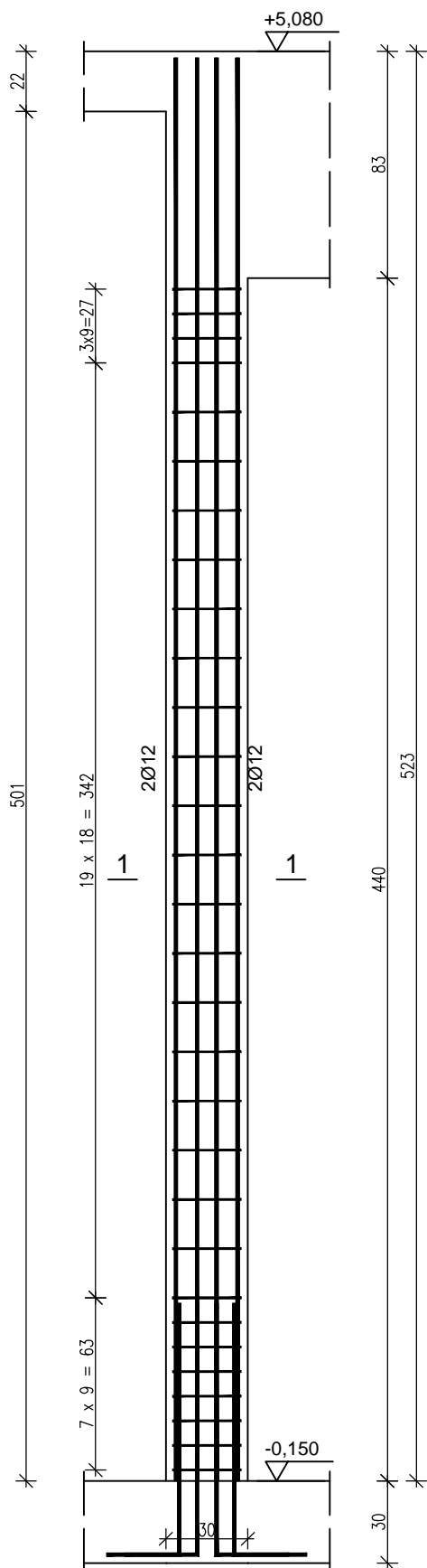
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE	ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl	BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT: ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001	Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego	SKALA 1:50/25/100
NAZWA RYS: GÓRNE ZBROJENIE PŁYTY FUNDAMENTOWEJ	projekt techniczny	DATA 05.2023
FAZA:	NR RYS. K-2-2	
PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR DOK. WAM/0066/P00K/18	PODPIS
SPRAWDZIŁ mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR DOK. WAM/00161/P00K/18	PODPIS

R.0.1 4szt.

## RDZENIE ŻELBETOWE R.0.1

1:25



Nr1 8Ø12 l=521

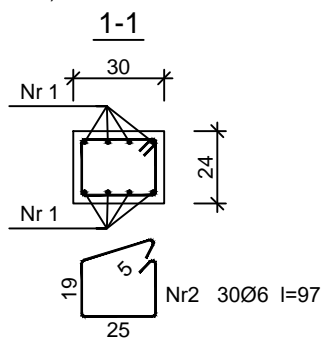
521

Beton B25 (C20/25)  
 Stal RB500W  
 St0S-b  
 Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednego słupa					
1	12	521	8		41,68
2	6	97	30	29,10	
Długość całkowita wg średnic [m]				29,1	41,7
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				6,5	37,0
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				6,5	37,0
Masa całkowita [kg]				44	
Masa całkowita dla 4szt. [kg]				176	

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



## UWAGI:

- 1.Otulina zbrojenia – strzemiona 2,5cm.
- 2.Rzędne wysokościowe sprawdzić z projektem architektonicznym.
- 3.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
4. Rdzenie betonować po wymurowaniu ścian. Przy murowaniu ścian zostawić strzępia dla lepszego przewiązania muru.

www.zarys.info.pl

<div><div>ZARYS</div><div><div>BIURO INŻYNIERSKIE</div></div></div>		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.	
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		SKALA 1:25	
ADRES:				DATA 05.2023	
NAZWA RYS.:		RDZENIE ŻELBETOWE -R.0.1			
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 3-1	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P0OK/18	
SPRAWDZIŁ		mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P0OK/18	
				PODPIS ..... PODPIS .....	

## RDZENIE ŻELBETOWE R.0.2

1:25

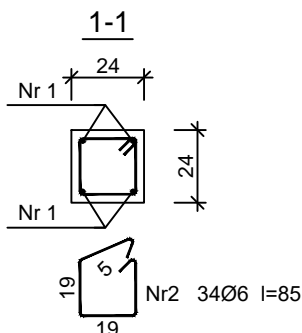
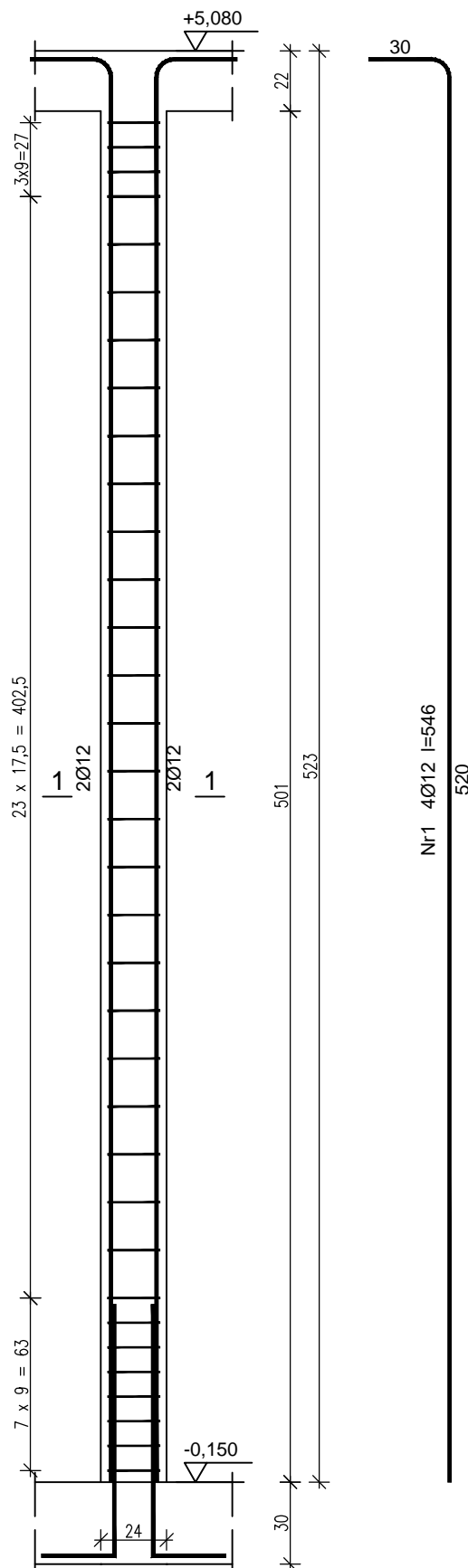
R.0.2 14szt.

Beton B25 (C20/25)  
 Stal RB500W  
 St0S-b  
 Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

## Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednego słupa					
1	12	546	4		21,84
2	6	85	34	28,90	
Długość całkowita wg średnic [m]				28,8	21,9
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				6,4	19,4
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				6,4	19,4
Masa całkowita [kg]				26	
Masa całkowita dla 14szt. [kg]				364	

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



## UWAGI:

1. Otulina zbrojenia – strzemiona 2,5cm.
2. Rzędne wysokościowe sprawdzić z projektem architektonicznym.
3. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
4. Rdzenie betonować po wymurowaniu ścian. Przy murowaniu ścian zostawić strzępia dla lepszego przewiązania muru.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIĘKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		NR UPR. WAM/0066/P00K/18 NR UPR. WAM/00161/P00K/18		SKALA : 1:25 DATA : 05.2023
NAZWA RYS.: RDZENIE ŻELBETOWE -R.0.2 FAZA: projekt techniczny		NR RYS. K- 3-2		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS	

## RDZENIE ŻELBETOWE R.0.3

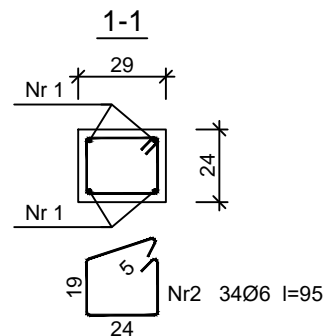
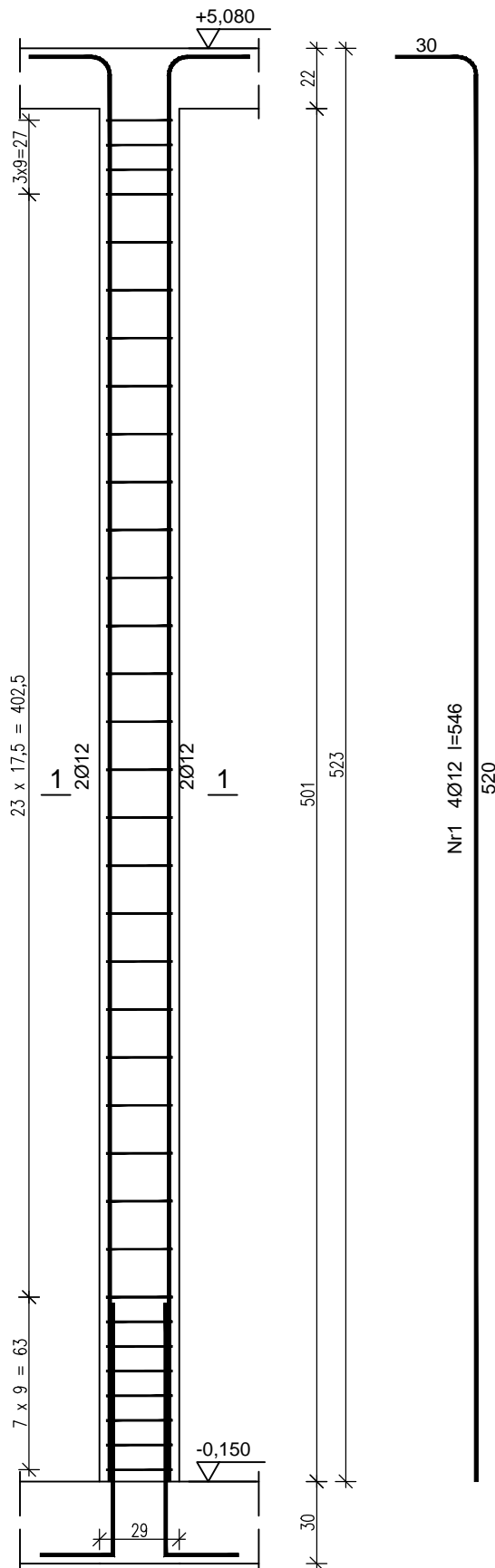
1:25

Beton B25 (C20/25)  
 Stal RB500W  
 St0S-b  
 Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

## Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednego słupa					
1	12	546	4		21,84
2	6	95	34	32,30	
Długość całkowita wg średnic [m]				32,2	21,9
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				7,1	19,4
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				7,1	19,4
Masa całkowita [kg]				27	
Masa całkowita dla 1szt. [kg]				27	

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



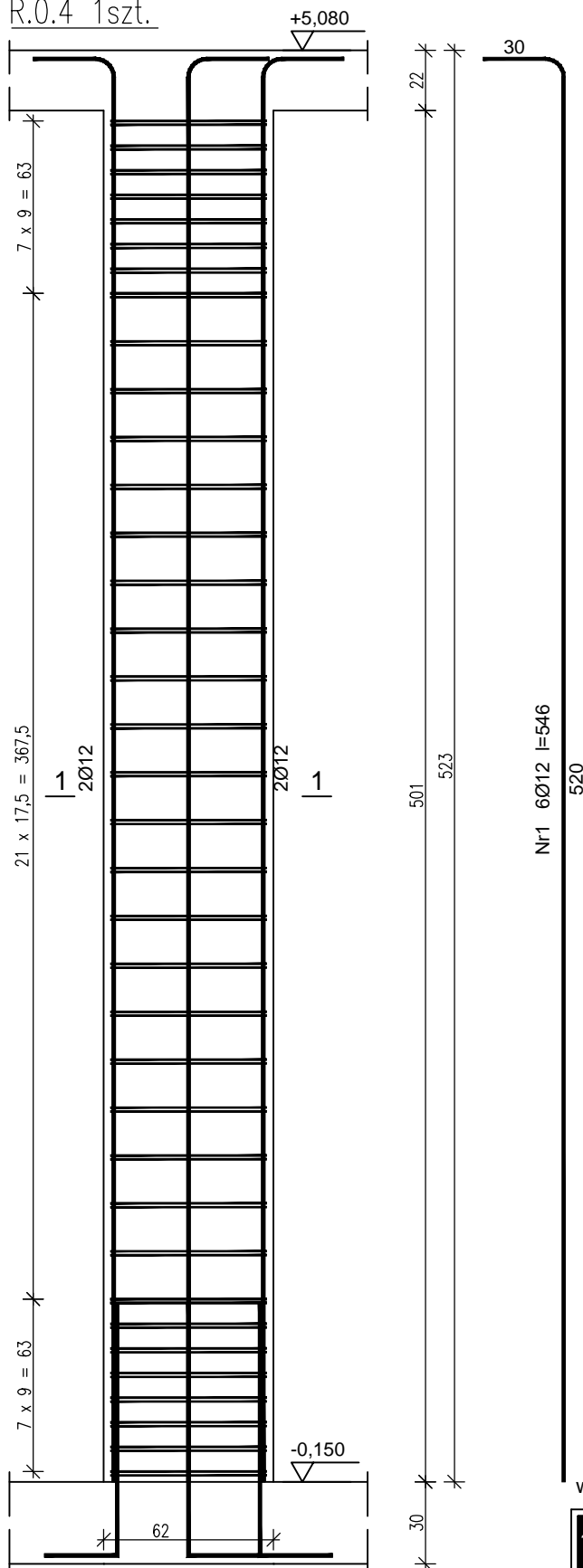
## UWAGI:

1. Otulina zbrojenia – strzemiona 2,0cm.
2. Rzędne wysokościowe sprawdzić z projektem architektonicznym.
3. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
4. Rdzenie betonować po wymurowaniu ścian. Przy murowaniu ścian zostawić strzępia dla lepszego przewiązania muru.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		NR UPR. WAM/0066/P00K/18 NR UPR. WAM/00161/P00K/18		SKALA 1:25 DATA 05.2023
NAZWA RYS.: RDZENIE ŻELBETOWE -R.0.3 FAZA: projekt techniczny		NR RYS. K- 3-3		
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS	

R.0.4 1szt.



## RDZENIE ŻELBETOWE R.0.4

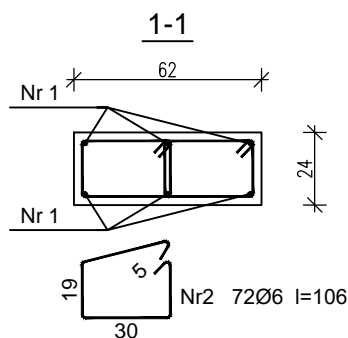
1:25

Beton B25 (C20/25)  
 Stal RB500W  
 St0S-b  
 Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednego słupa					
1	12	546	6		32,76
2	6	106	72	76,32	
Długość całkowita wg średnic [m]				76,4	32,8
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				17,0	29,1
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				17,0	29,1
Masa całkowita [kg]				47	
Masa całkowita dla 1szt. [kg]				47	

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



## UWAGI:

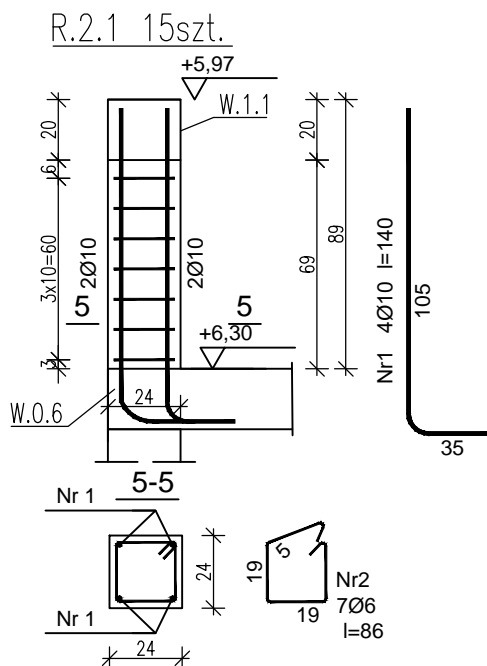
1. Otulina zbrojenia – strzemiona 2,0cm.
2. Rzędne wysokościowe sprawdzić z projektem architektonicznym.
3. Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
4. Rdzenie betonować po wymurowaniu ścian. Przy murowaniu ścian zostawić strzępia dla lepszego przewiązania muru.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		SKALA 1:25
NAZWA RYS.: RDZENIE ŻELBETOWE -R.0.4		FAZA: projekt techniczny		DATA 05.2023
PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18		PODPIS
SPRAWDZIŁ mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18		PODPIS

# RDZENIE ŻELBETOWE R.1.1

## 1:25



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ					
nr. Płyty	Średnica #	Długość [mm]	Liczba [szt]	długość [m]	
				A-0 Ø6	A-IIIIN RB500W #10
1	# 10	1,40	60		84,00
2	# 6	0,86	105	90,30	
Razem długość [m]				90,30	84,00
Masa 1mb [kg]				0,222	0,617
Razem masa wg średnic [kg]				20,05	51,83
Masa ogółem [kg]				71,87	

### UWAGI:

- 1.Otulina zbrojenia – strzemiona 2,0cm.
- 2.Rzędne wysokościowe sprawdzić z projektem architektonicznym.
- 3.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.
4. Rdzenie betonować po wymurowaniu ścian. Przy murowaniu ścian zostawić strzępia dla lepszego przewiązania muru.

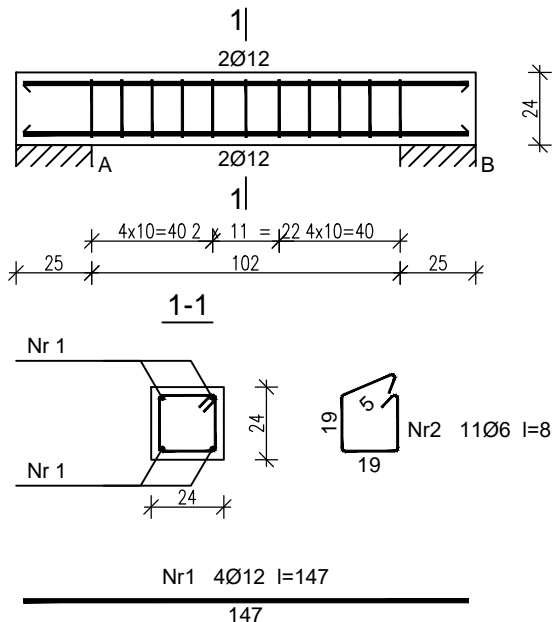
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:	Rozbudowa budynku straźnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			SKALA 1:25
ADRES:				DATA 05.2023
NAZWA RYS.:	RDZENIE ŻELBETOWE -R.1.1			
FAZA:	projekt techniczny		NR RYS. K- 3-5	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....	

# BELKI ŻELBETOWE B.0.1

## 1:25

B.0.1 3szt.



Beton C20/25 (B25)  
Stal RB500W  
St0S-b  
Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

### Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednej belki					
1	12	147	4		5,88
2	6	85	11	9,35	
Długość całkowita wg średnic [m]				9,4	5,9
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				2,1	5,2
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				2,1	5,2
Masa całkowita [kg]				8	
Masa całkowita dla 3szt. [kg]				24	

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

### UWAGI:

- 1.Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- 2.Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- 3.Zbrojenie belek uciąglić zakładami 50Ø.
- 4.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

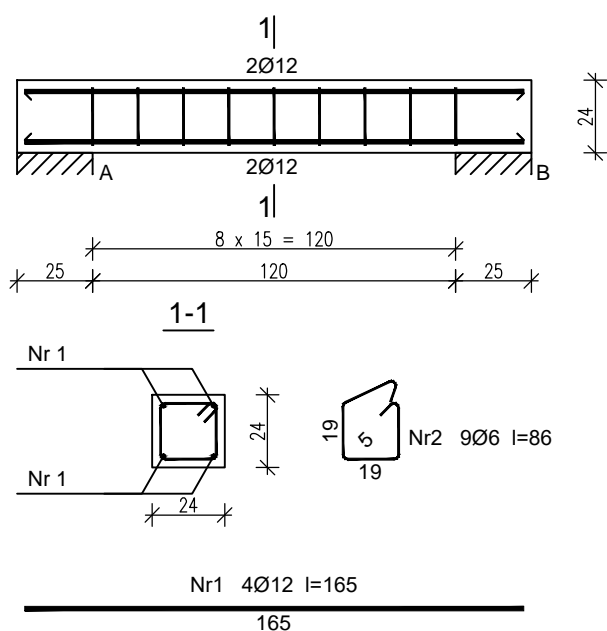
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
OBIEKT:	Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			SKALA 1:25
ADRES:				DATA 05.2023
NAZWA RYS.:	BELKI ŻELBETOWE B.0.1 1:25			
FAZA:	projekt techniczny		NR RYS. K- 5-1	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....

# BELKI ŻELBETOWE B.0.2

## 1:25

B.0.2 3szt.



Beton C20/25 (B25)  
Stal RB500W  
Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

### Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				RB500W	A0	
				Ø12	Ø6	
dla jednej belki						
1	12	165	4	6,60		
2	6	86	9		7,74	
Długość całkowita wg średnic				[m]	6,5	7,8
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,888	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	5,8	1,7
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	5,8	1,7
Masa całkowita				[kg]	8	
Masa całkowita dla 3szt.				[kg]	24	

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

### UWAGI:

- 1.Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- 2.Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- 3.Zbrojenie belek uciąglić zakładami 50Ø.
- 4.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

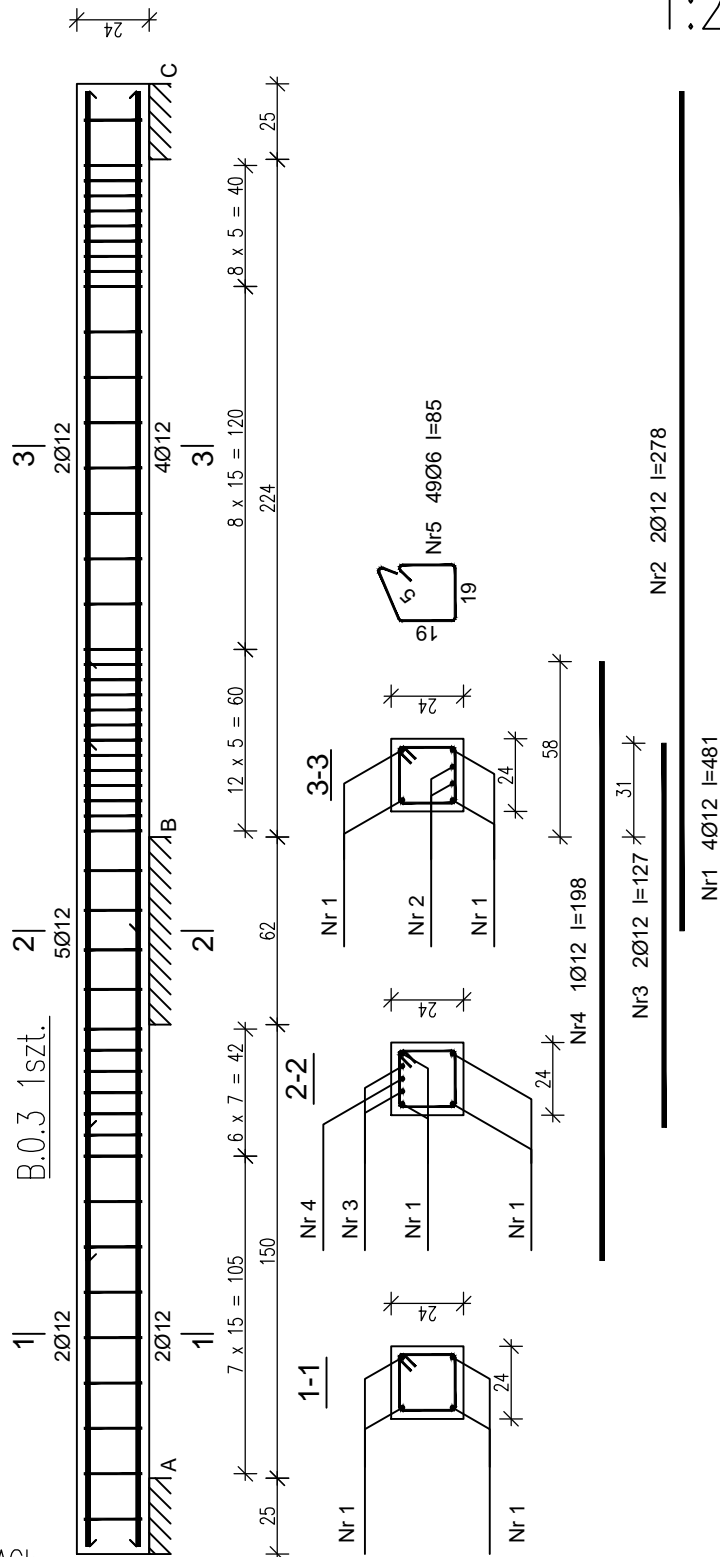
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>  <b>BIURO INŻYNIERSKIE</b>		<b>ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada</b> 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		<b>BRANŻA : KONSTR.</b>	
				<b>SKALA 1:25</b>	
<b>OBIEKT:</b>		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			<b>DATA 05.2023</b>
<b>ADRES:</b>					
<b>NAZWA RYS.:</b>		BELKI ŻELBETOWE B.0.2			
<b>FAZA:</b>		projekt techniczny		<b>NR RYS. K- 5-2</b>	
<b>PROJEKTOWAŁ</b>		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	
<b>SPRAWDZIŁ</b>		mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	
				<b>PODPIS</b> ..... <b>PODPIS</b> .....	



# BELKI ŻELBETOWE B.0.3

1:25



Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W
	St0S-b
Otulina	c <sub>nom</sub> =25 mm

## Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednej belki					
1	12	481	4		19,24
2	12	278	2		5,56
3	12	127	2		2,54
4	12	198	1		1,98
5	6	85	49	41,65	
Długość całkowita wg średnic [m]				41,7	29,4
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic [kg]				9,3	26,1
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				9,3	26,1
Masa całkowita [kg]				36	

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

## UWAGI:

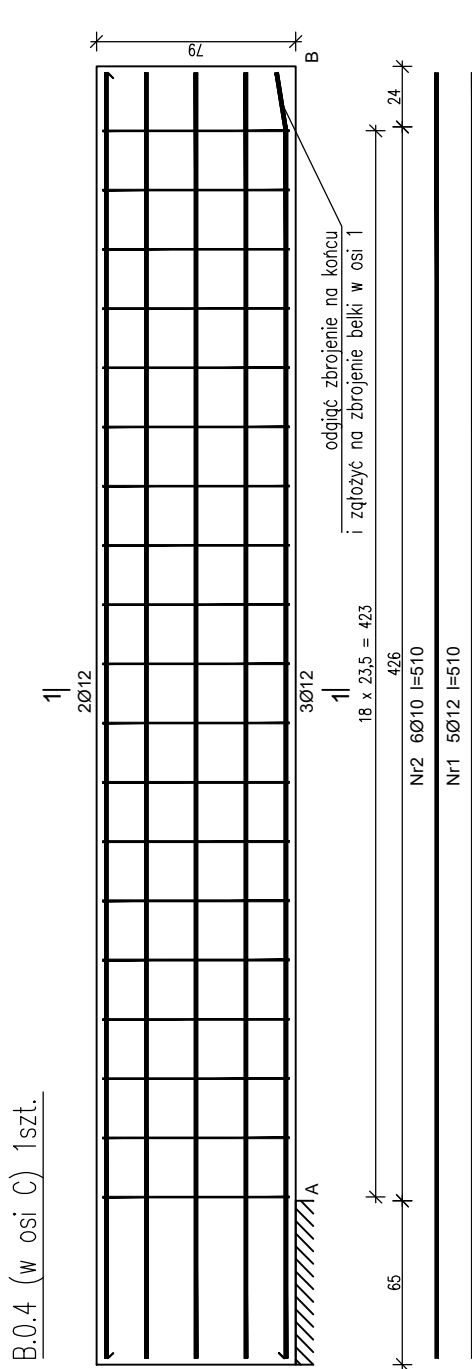
- Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- Zbrojenie belek uciągnąć zakładami 50Ø.
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.	
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			SKALA 1:25
ADRES:					DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		BELKI ŻELBETOWE B.0.3			
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 5-3	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
SPRAWDZIŁ		mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....

# BELKI ŻELBETOWE B.0.4

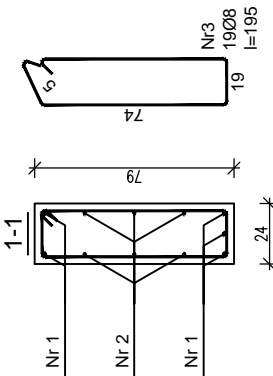
## 1:25



Beton	C25/30 (B30)
Stal	RB500W
Otulina	c <sub>nom</sub> = 25 mm

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				Ø8	Ø12	Ø10
1	12	510	5		25,50	
2	10	510	6			30,60
3	8	195	19	37,05		
Długość całkowita wg średnic				37,1	25,5	30,6
Masa 1mb pręta				0,395	0,888	0,617
Masa prętów wg średnic				14,7	22,6	18,9
Masa prętów wg gatunków stali				14,7	22,6	18,9
Masa całkowita				57		

Wykaz zbrojenia



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

### UWAGI:

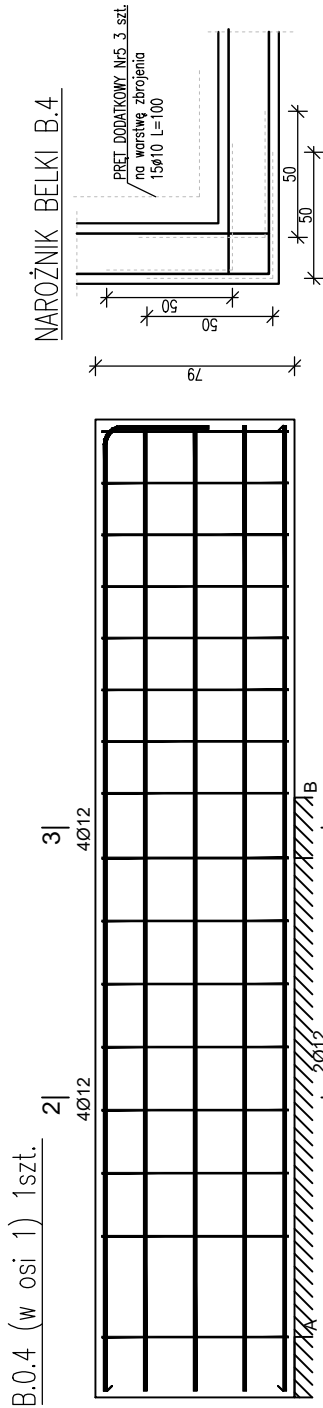
- 1.Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- 2.Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- 3.Zbrojenie belek uciągnąć zakładami 50Ø.
- 4.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		SKALA 1:25
ADRES:		84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		BELKI ŻELBETOWE B.0.4		
FAZA:		projekt techniczny	NR RYS. K- 5-4	
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS

# BELKI ŻELBETOWE B.0.4 c.d.

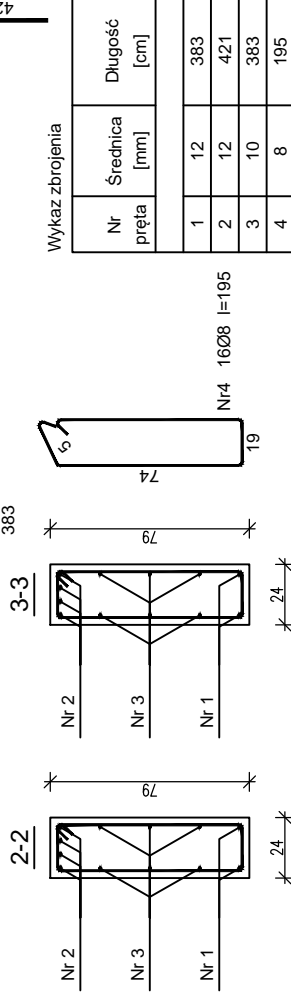
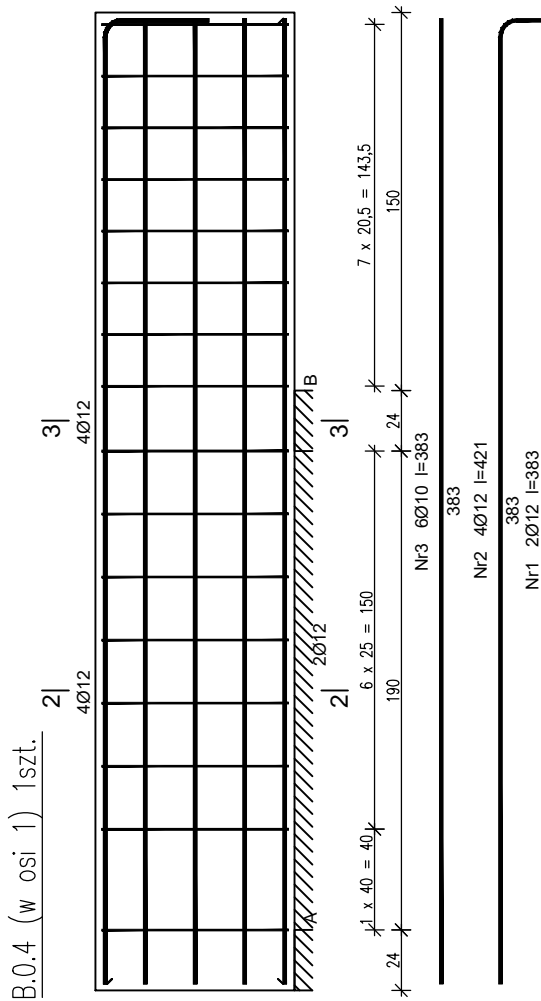
## 1:25



Beton C25/30 (B30)  
Stal RB500W  
St0S-b  
Otulina  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]		
				Ø8	Ø12	Ø10
1	12	383	2		7,66	
2	12	421	4		16,84	
3	10	383	6			22,98
4	8	195	16		31,20	
5	10	100	15			15,00
Długość całkowita wg średnic				31,1	24,5	38,0
Masa 1mb pręta				0,395	0,888	0,617
Masa prętów wg średnic				12,3	21,8	23,5
Masa prętów wg gatunków stali				12,3	21,8	23,5
Masa całkowita					57,6	

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



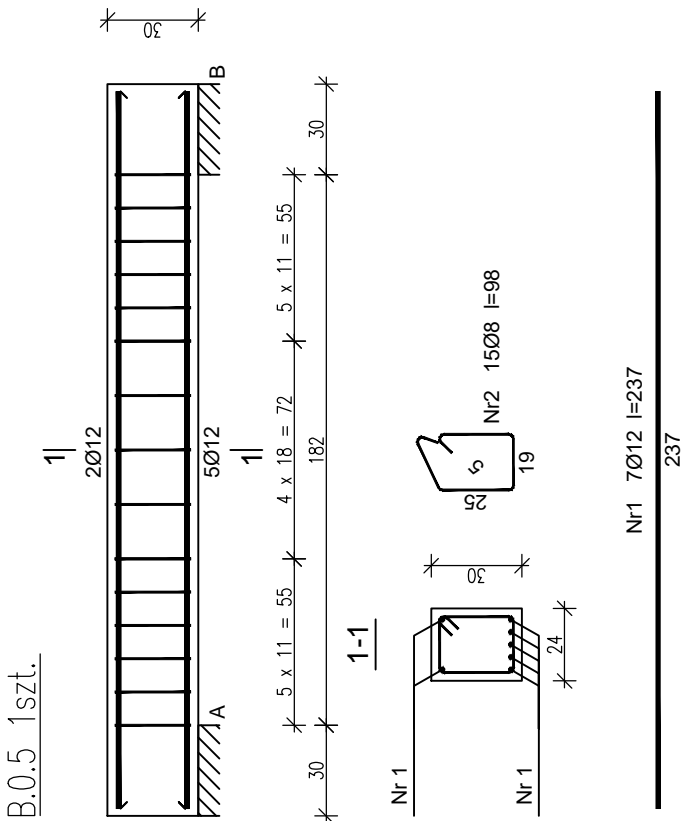
### UWAGI:

- 1.Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- 2.Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- 3.Zbrojenie belek uciągnąć zakładami 50Ø.
- 4.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		NR RYS. K- 5-5		SKALA 1:25
NAZWA RYS.: BELKI ŻELBETOWE B.0.4 c.d. FAZA: projekt techniczny		NR UPR. WAM/0066/P00K/18 NR UPR. WAM/00161/P00K/18		DATA 05.2023
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	PODPIS .....		
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	PODPIS .....		

BELKI ŻELBETOWE B.0.5 1:25



Beton C20/25 (B25)  
Stal RB500W  
Otulina c<sub>nom</sub> =25 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				Ø12	Ø8
1	12	237	7	16,59	
2	6	98	15		14,70
Długość całkowita wg średnic [m]				16,6	14,6
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,888	0,395
Masa prętów wg średnic [kg]				14,7	5,8
Masa prętów wg gatunków stali [kg]				14,7	5,8
Masa całkowita [kg]				20,5	

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

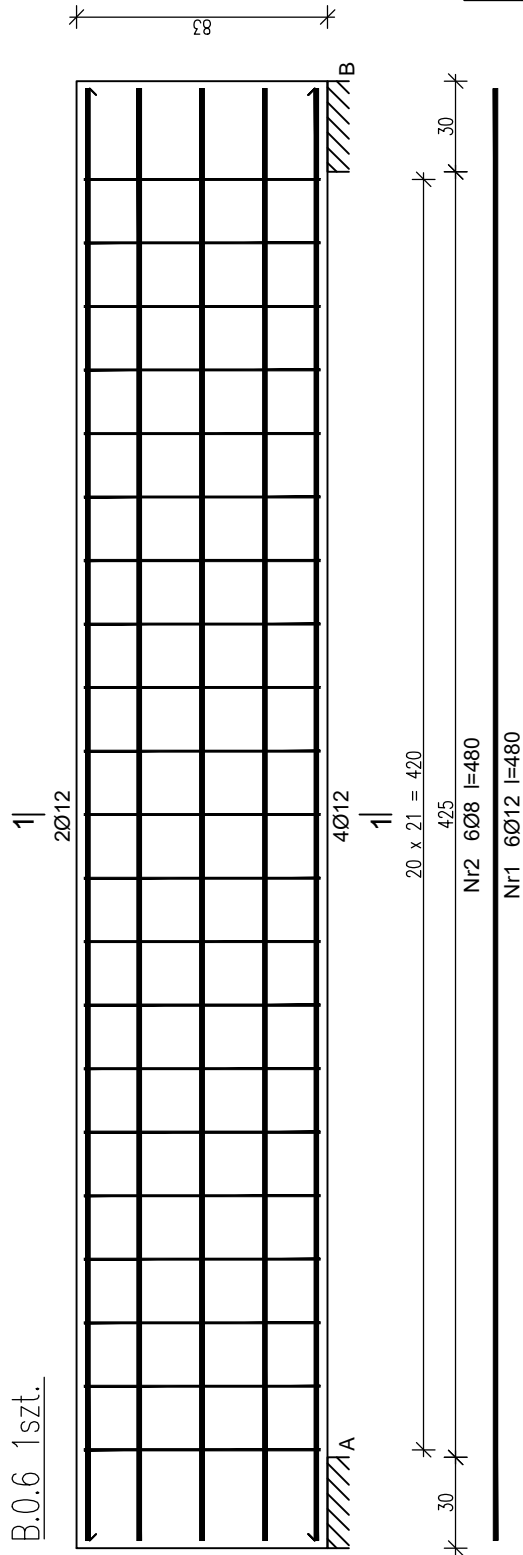
UWAGI:

- 1.Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- 2.Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- 3.Zbrojenie belek uciągnąć zakładami 50Ø.
- 4.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

www.zarys.info.pl

 <b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.	
OBIEKT:		Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego			SKALA 1:25
ADRES:		84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		BELKI ŻELBETOWE B.0.5			
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 5-6	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
SPRAWDZIŁ		mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....

# BELKI ŻELBETOWE B.0.6 1:25

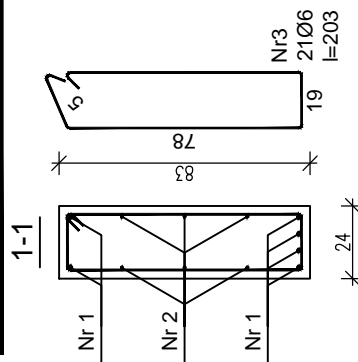


Beton		C25/30 (B30)	
Stal		RB500W	
Otulina		St0S-b	
		c <sub>nom</sub> = 25 mm	

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
1	12	480	6	Ø6	Ø8
2	8	480	6	Ø6	Ø8
3	6	203	21	Ø6	Ø8
Długość całkowita wg średnic				42,7	28,8
Masa 1mb pręta				0,222	0,395
Masa prętów wg średnic				9,5	11,4
Masa prętów wg gatunków stali				9,5	11,4
Masa całkowita				47	

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



## UWAGI:

- Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- Zbrojenie belek uciąglić zakładami 50Ø.
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada		BRANŻA : KONSTR.
BIURO INŻYNIERSKIE		14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992		SKALA 1:25
biuro@zarys.info.pl		ROZBUDOWA BUDYNKU STRAŻNICY OSP W REDZIE O HAŁĘ GARAŻOWĄ I STACJĘ ZESPOŁU RATOWNICTWA MEDYCZNEGO		DATA 05.2023
ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1		dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		
NAZWA RYS.: BELKI ŻELBETOWE B.0.6		NR RYS. K- 5-7		
FAZA: projekt techniczny		PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA		PODPIS
		WAM/0066/P00K/18		.....
SPRAWDZIŁ mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		WAM/00161/P00K/18		PODPIS
				.....

# BELKI ŻELBETOWE B.0.7

1:25

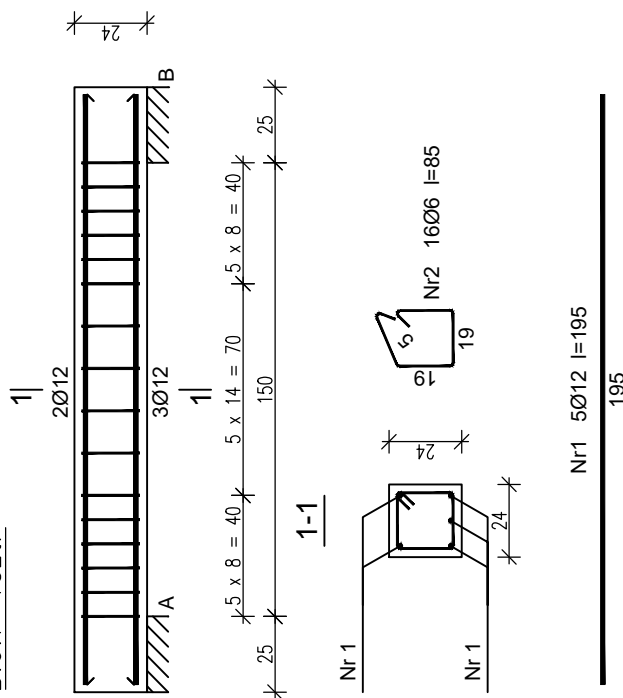
Beton	C20/25 (B25)
Stal	RB500W
Otulina	St0S-b
	c <sub>nom</sub> = 25 mm

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b	RB500W
				Ø6	Ø12
dla jednej belki					
1	12	195	5		9,75
2	6	85	16	13,60	
Długość całkowita wg średnic			[m]	13,5	9,8
Masa 1mb pręta			[kg/mb]	0,222	0,888
Masa prętów wg średnic			[kg]	3,0	8,7
Masa prętów wg gatunków stali			[kg]	3,0	8,7
Masa całkowita			[kg]		12

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


B.0.7 1 szt.



## UWAGI:

- Otulina strzemion – zgodnie z tabelami przy belkach.
- Poziomy belek sprawdzić w projekcie architektonicznym.
- Zbrojenie belek uciąglić zakładami 50Ø.
- Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.	
OBIEKT:		Rozbudowa budynku straźnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			SKALA 1:25
ADRES:					DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		BELKI ŻELBETOWE B.0.7			
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 5-8	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
SPRAWDZIŁ		mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....

$f_{ck} = C25/30$ 

Dzwozenie		Gr. stropu cm	Pow. m2	m3/m2
Beton (RECTOBETON 12)		12+5	15,38	0,061

Wypełnienie stronu

Typ	Dł. m	Ilość	Łącznie m	Dzioczenie	Ilość
RS 114	4,70	6		RECTOBTON 12	100

## Wymiany

Dziennik	Dł. m	Ilość
W 120/12/12	0.8 - 1.2	1

Zbrojenie przyporowe 500 MPa

Dz.n.	Rodzaj	sr. mn	Dł. m	Ilość
A	Pręty odgięte	8	1,20	14

 $W_{\text{agg}}(t)$ 

0,007

## Zbrojenie REI

	Dziaczenie	Dł. m
#8		8,00
#16		29,00

Waga (t)

0,049

Siatka stalowa

Opis	Wyniar m	Pow. m2	Ilość
Blatka 5-20x20		21,77	

STROP ŻELBETOWY NAD PARTEREM  
( W OSIACH 2-3 PO LEWEJ) 1:50

- 1) Założono obciążenia: stałe  $1,35\text{kN/m}^2$ , zmienne  $0,5\text{kN/m}^2$
- 2) Strop nie przenosi obciążenia od ścianek działowych
- 3) Strop nie przenosi obciążenia od schodów
- 4) Strop nie przenosi obciążenia od słupków dachowych
- 5) W przypadku innych obciążeń niż założone, strop należy przeprojektować.
- 6) STROP zaprojektowany na REI60 przy zastosowaniu lokalnych dobrojów żeber na stopkach belek

[www.zarys.info.pl](http://www.zarys.info.pl)

	<b>ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada</b> 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
			SKALA 1:50
OBIEKT:	Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		DATA 05.2023
ADRES:	84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		
NAZWA RYS.:	STROP RECTOR NAD PARTEREM ( W OSIACH 2-3 PO LEWEJ)		
FAZA:	projekt techniczny	NR RYS.	K- 6-1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS

STROPODACH 1:75

23040144 RB - Stropodach

Montaż

Oznaczenie	Gr. stropu cm	Pow. m2	m3/m2
Beton (RECTOBETON 16)	16+6	175,36	0,08

fck = C25/30

Belki

Typ	Dł. m	Ilość	Łącznie m
RS 136	6,40	15	
RS 136	5,80	14	
Suma częściowa		29	177,20
RS 114	4,70	20	
RS 114	4,40	21	
RS 114	3,70	1	
Suma częściowa		42	190,10
Całość		71	367,30

Wypełnienie stropu

Oznaczenie	Ilość
RECTOBETON 16	1400

Zbrojenie przypodporowe

500 MPa

Ozn.	Rodzaj	śr. mm	Dł. m	Ilość
A	Pręty odgięte	8	1,20	54
W	Pręty proste	16	3,00	47
X	Pręty proste	16	3,50	27

Waga (t)

0,397

Zbrojenie REI

Oznaczenie	Dł. m
#8	24,00
#10	168,00
#12	10,00

Waga (t)

0,122

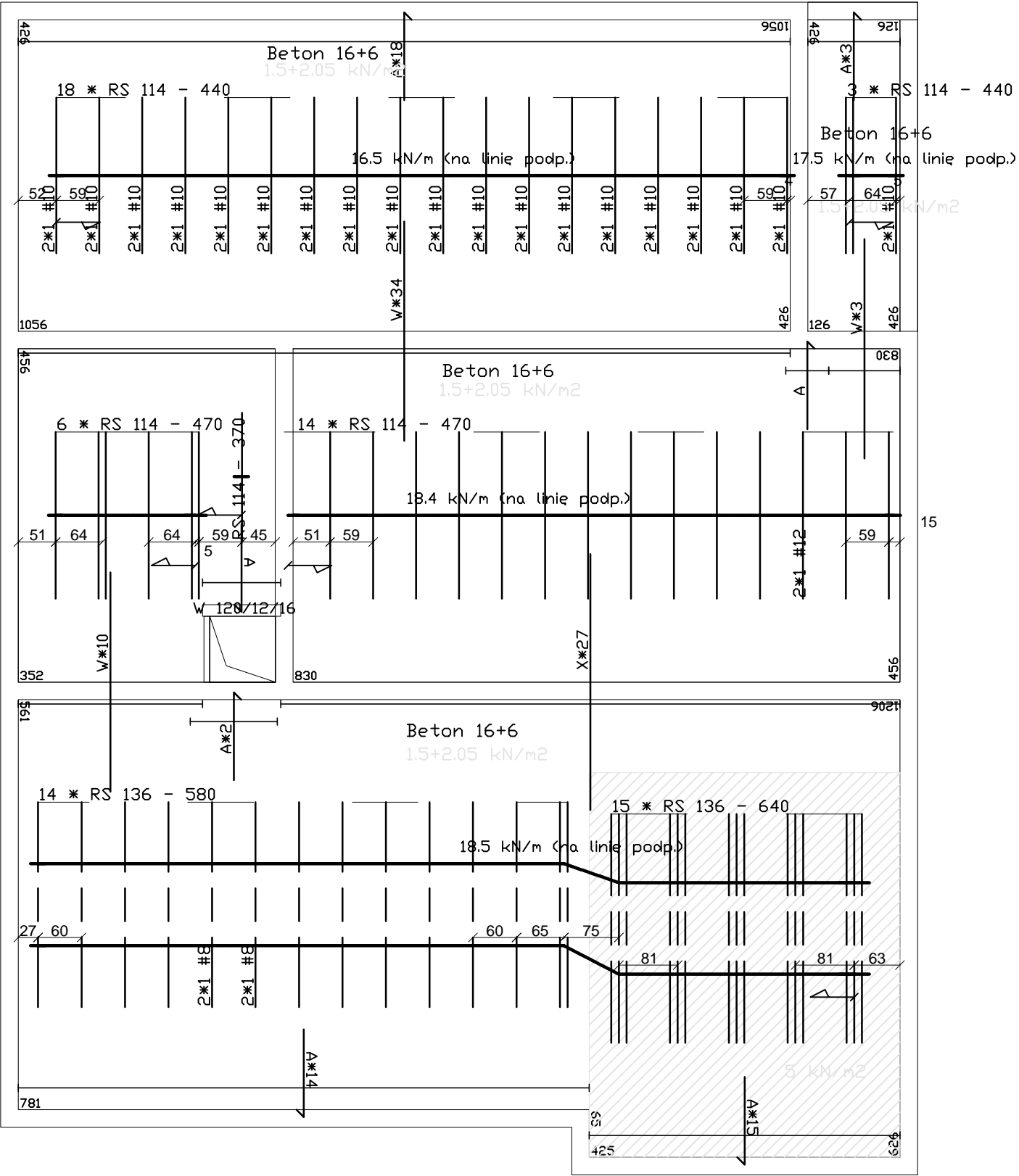
Wymiany

Oznaczenie	Dł. m	Ilość
W 120/12/16	0,8 - 1,2	1

Siatka stalowa

500 MPa

Oznaczenie	Wymiar m	Pow. m2	Ilość
Siatka 5-20x20		249,94	



U W A G I

- 1) Założono obciążenia: stałe 2,05kN/m2, zmienne 1,5kN/m2 (6,5kN/m2)
- 2) Strop nie przenosi obciążenia od ścianek działowych
- 3) Strop nie przenosi obciążenia od schodów
- 4) Strop nie przenosi obciążenia od słupków dachowych
- 5) W przypadku innych obciążeń niż założone, strop należy przeprojektować.
- 6) STROP zaprojektowany na REI60 przy zastosowaniu lokalnych dozbrojeń zeber na stopkach belek

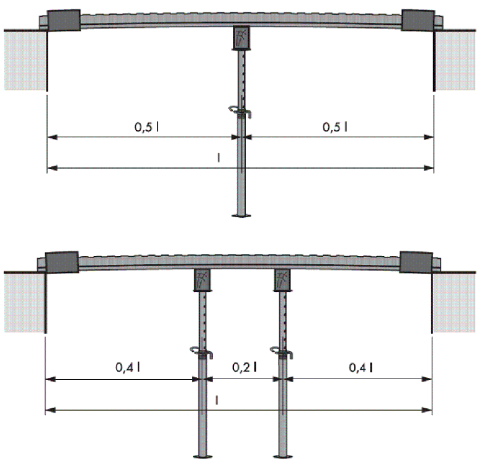
www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE	ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA: KONSTR.
			SKALA 1:75
OBIEKT:	Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		DATA 05.2023
ADRES:	84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		
NAZWA RYS.:	STROPODACH		
FAZA:	projekt techniczny		NR RYS. K- 6-2
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS

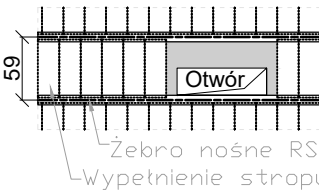


LEGENDA  
SZCZEGÓŁY TYPOWE  
SYSTEM RECTOBETON

Schemat rozstawu podpór montażowych:

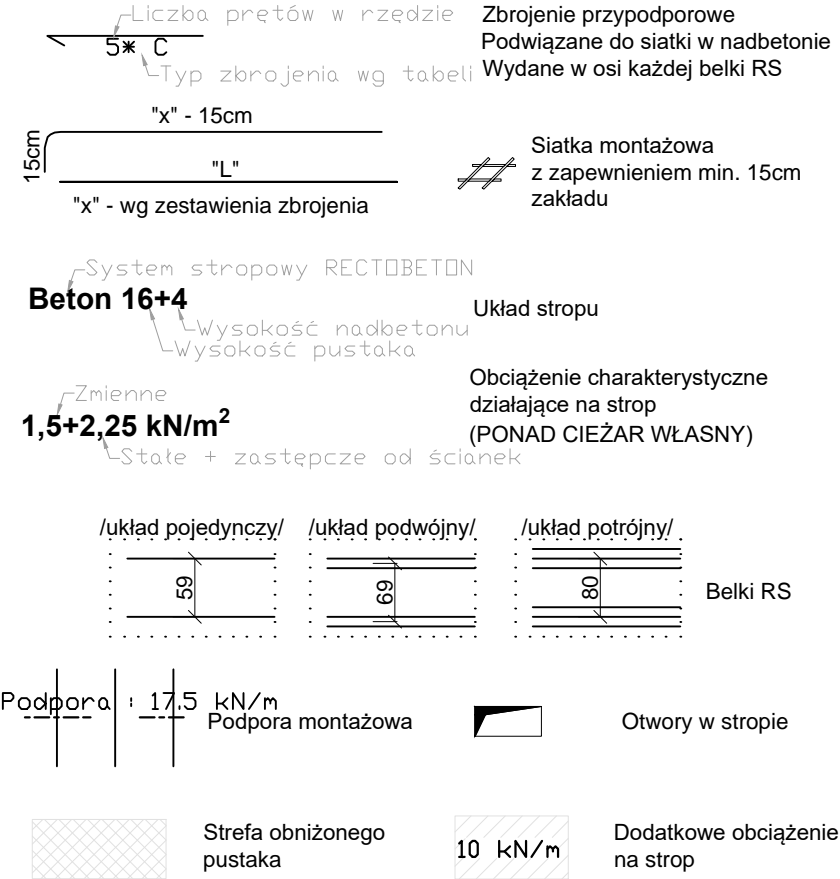


Detal dozbrojeń przy przepuście



Przepusty pod kominy wentylacyjne lub instalacyjne wykonać jako uzupełnienie monolityczne. Zbrojenie z prętów Ø10 (przy szerokości powyżej 8cm zastosować min. 2xØ10) DiG połączone pętelkami Ø6 co 15cm

LEGENDA (Przykładowy opis planu montażowego)



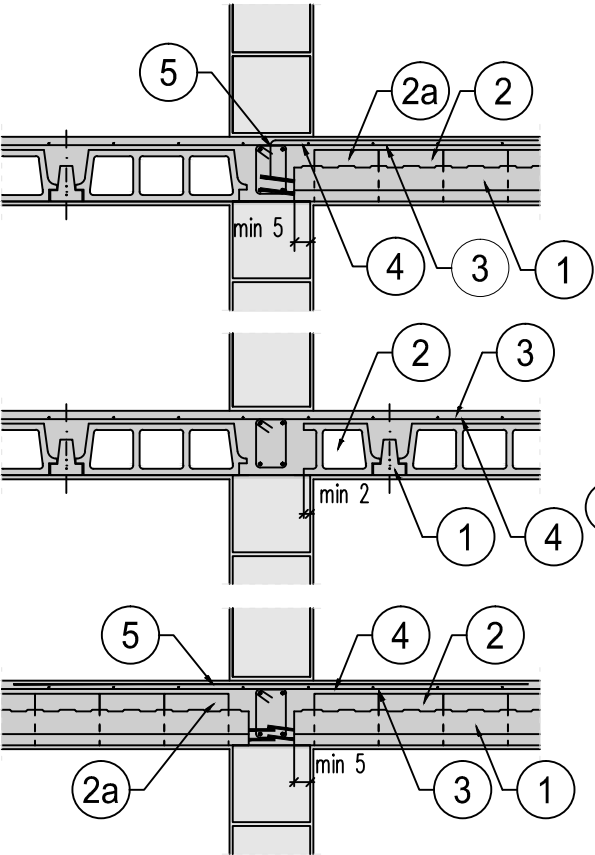
MONTAŻ STROPÓW RECTOR :

1. Rozkładanie belek i pustaków deklowanych w celu uzyskania odpowiednich rozstawów. Belki należy rozkładać zgodnie z rysunkiem firmy RECTOR z zachowaniem min. oparć:
  - 2cm - oparcie w podciągach,
  - 5cm - ściany ceramiczne,
  - 7cm - ściany z betonu komórkowego,
  - 7cm - stare mury.
2. Ustawienie podpór montażowych z zachowaniem ujemnej strzałki ugięcia w wielkości L/500.
3. Wykonanie deskowań i zbrojenia otworów w stropie (jeśli występują)
4. Rozłożenie pustaków RP 7, 12, 15, 16, 20, 24 lub 25 na całej powierzchni stropu. Pustaki można docinać i opierać bezpośrednio na ścianie. Nie ma konieczności wykonywania żeber rozdzielczych.
5. Dozbrojenie stropu - na całej powierzchni należy rozłożyć siatkę (Ø 5.0 mm 20x20 cm). Nad końcem każdej belki należy górą ułożyć pręt zagięty do wieńca lub prosty nad podporą pośrednią - gatunek stali: AIIIIN (RB 500W).
6. Strop należy zabetonować mieszanką jako jednorazową operację, unikając koncentracji betonu.

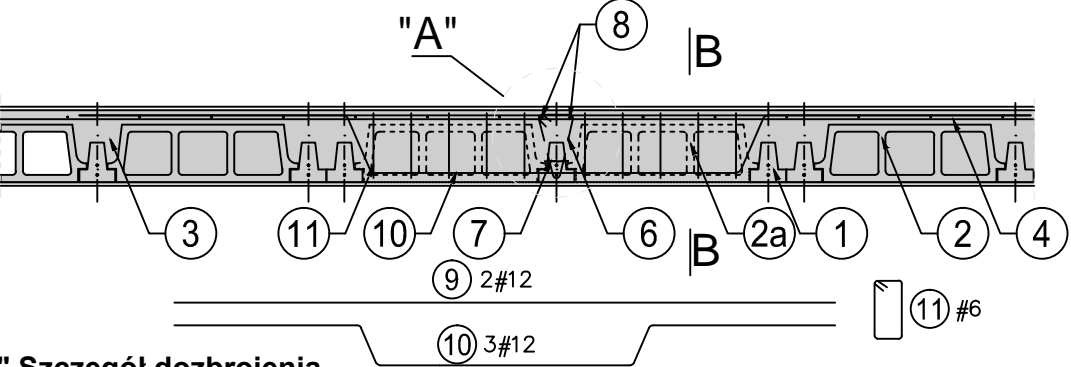
UWAGI:

- Wymiary wewnętrzne pomieszczeń i osiowe rozstawy belek podano w cm.
- Rozpatrywać łącznie z rysunkami architektury.
- Pozostałe elementy konstrukcyjne jak wieńce, podciąg, wylewki żelbetowe itp. wykonać zgodnie z pierwotną konstrukcją.
- Stropy uzyskują odporność ogniową min. REI 60 po otynkowaniu tynkiem gipsowym (15mm) na siatce stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie. Surowe stropy zachowują parametr REI30 (bez tynku lub dowolny tynk) dla zapewnienia REI60 - 240 należy zastosować dozbrojenie lub/i otynek gipsowy wg. opisu na planie montażowym. [www.zarys.info.pl](http://www.zarys.info.pl)

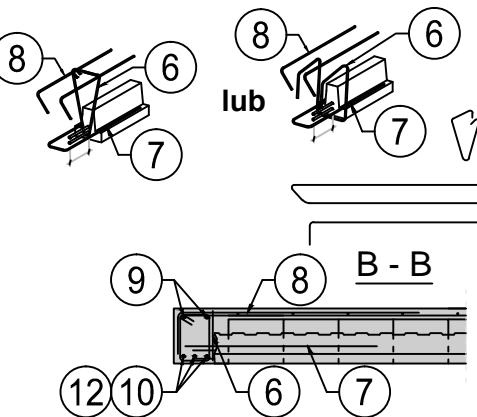
Strop oparty na ścianie



Przykładowa konstrukcja wymianu (do szerokości 1,10m)



"A" Szczegół dozbrojenia belki w przy wymianie



1. Belka stropowa RECTOR
2. Pustak stropowy RECTOR
- 2a. Pustak deklowany RECTOR
3. Nadbeton
4. Siatka zbrojeniowa ( Ø5 20 x 20 )
5. Zbrojenie przypodporowe
6. Wieszak do podwieszania belki
7. Pręty U
8. Pręty wygięte
9. Pręty proste
10. Pręty wygięte
11. Strzemiona
12. Pręty wygięte

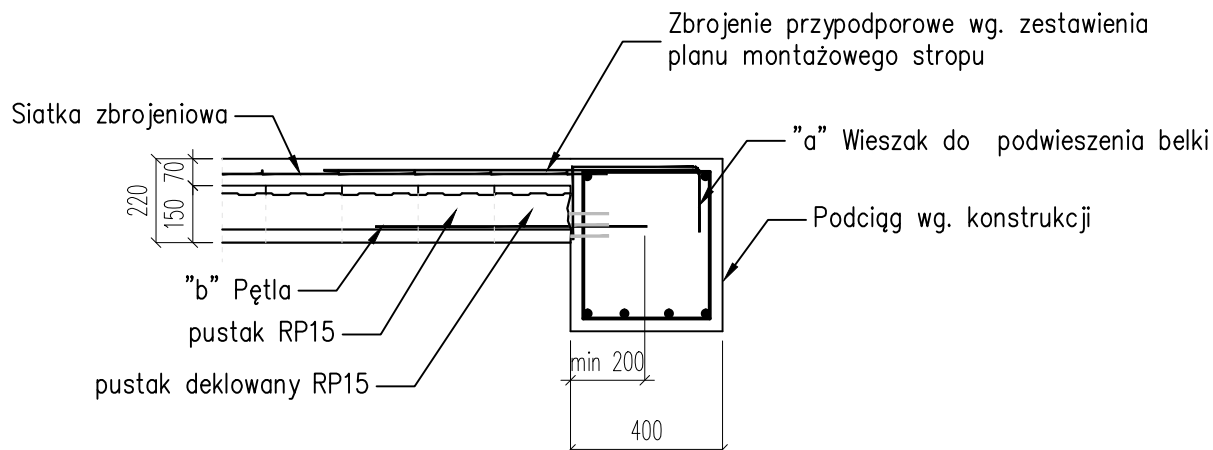
LP 2304..

**RECTOR**  
RECTOR Polska Sp z o.o.  
32-500 Chrzanów, ul. Śląska 64e

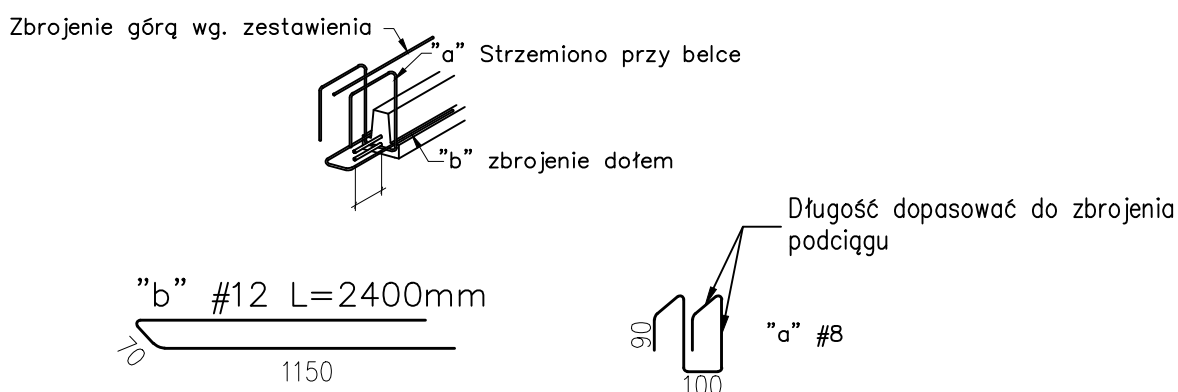
**OPRACOWAŁ PROJEKTANT RECTOR**  
mgr. inż. Konrad Wajs  
tel. 604 419 487  
[konrad.wajs@rector.pl](mailto:konrad.wajs@rector.pl)

<b>ZARYS</b> BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 <a href="mailto:biuro@zarys.info.pl">biuro@zarys.info.pl</a>		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego		ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		SKALA ---
NAZWA RYS.: SZCZEGÓŁY STOPÓW		FAZA: projekt techniczny		DATA 05.2023
PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA		SPRAWDZIŁ mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR RYS. K-6-3
WAM/0066/P00K/18		WAM/00161/P00K/18		PODPIS
				PODPIS

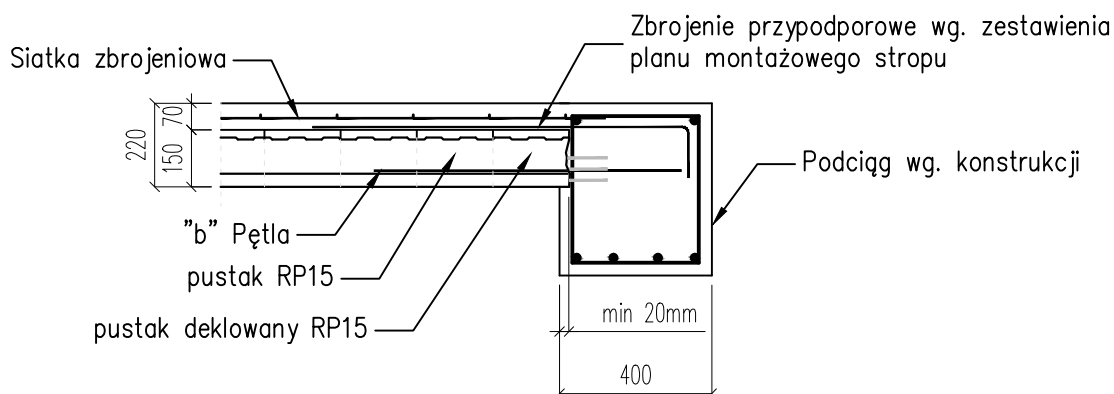
## Detal oparcia stropu w podciągu doczołowo



## Szczegół dozbrojenia belki przy podciągu



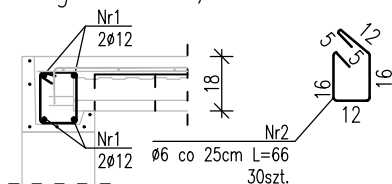
## Detal oparcia stropu w podciągu przy min. 2cm oparcia



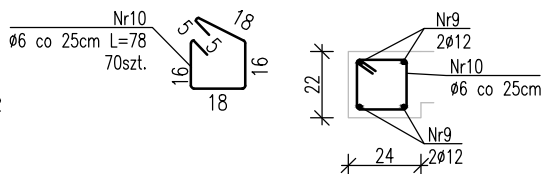
RECTOR Polska Sp z o.o.  
ul. Śląska 64e  
32-500 Chrzanów  
tel. +32/ 626 02 60,  
fax +32/ 626 02 61

<b>ZARYS</b>  <small>BIURO INŻYNIERSKIE</small>		<b>ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada</b> 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		SKALA ---		DATA 05.2023
NAZWA RYS.: SZCZEGÓŁY STOPÓW - OPARCIE NA PODCIĄGU		NR RYS. K-6-4		
FAZA: projekt techniczny		PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA		
SPRAWDZIŁ mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/0066/P00K/18 NR UPR. WAM/00161/P00K/18		
		PODPIS ..... PODPIS .....		

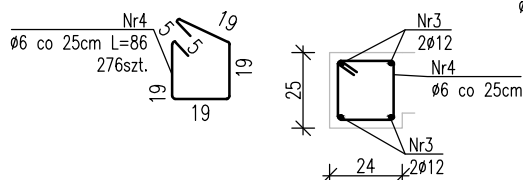
wieniec W.0.1 24X25  
w kształtce KZE h=25cm  
długość ok.7,1mb.



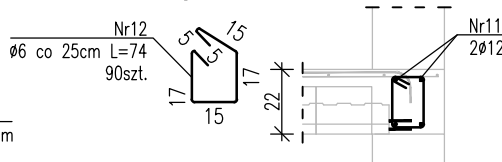
wieniec W.0.5 24X22  
długość ok.17mb.



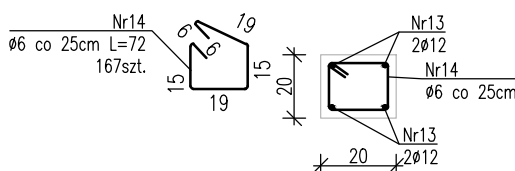
wieniec W.0.2 24X25  
długość ok.68,5mb.



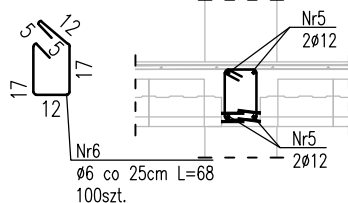
wieniec W.0.6 24X22  
długość ok.21,6mb.



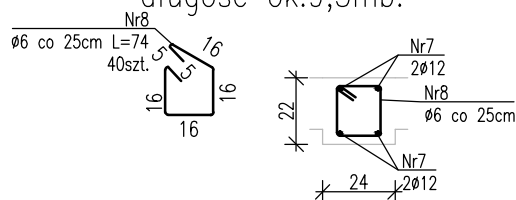
wieniec W.1.1 24X20  
długość ok.41,3mb.



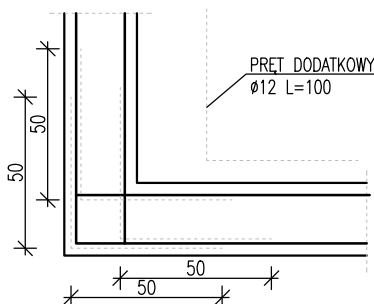
wieniec W.0.3 24X22  
długość ok.24,6mb.



wieniec W.0.4 24X22  
długość ok.9,3mb.



## NAROŻNIKI WIEŃCÓW



## UWAGI:

- 1.Otulina zbrojenia – zgodnie ze strzemionami.
- 2.Przed betonowaniem wieńców należy umieścić zbrojenie startowe elementów żelbetowych powyżej.
- 3.Zachować ciągłość zbrojenia podłużnego wieńców stosując zakłady minimum 50xØ, również w narożnikach.
- 4.W długościach prętów głównych uwzględniono zapas na zakłady około 20%).
- 5.Wieńce połączyć z belkami na długości 50xØ.
- 6.Wieńce betonować łącznie ze stropem.
- 7.Rozpatrywać łącznie z opisem technicznym oraz kompletem opracowań.

## MATERIAŁY:

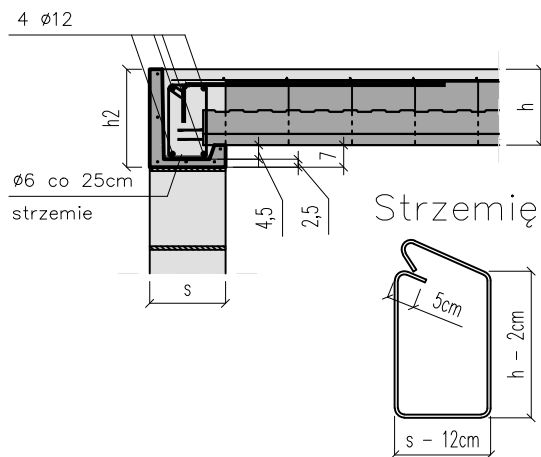
- 1.Beton C20/25 C25/30
- 2.Stal A-IIIN /RB500W/.

www.zarys.info.pl

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ					
nr. Płyty	Średnica # [mm]	Długość [m]	Liczba [szt]	długość [m]	
				A-0 Ø6	A-IIIN RB500W #12
1	# 12	8,52	4		34,08
2	# 6	0,66	30	19,80	
3	# 12	82,20	4		328,80
4	# 6	0,86	276	237,36	
5	# 12	29,52	4		118,08
6	# 6	0,68	100	68,00	
7	# 12	11,16	4		44,64
8	# 6	0,74	40	29,60	
9	# 12	20,40	4		81,60
10	# 6	0,78	70	54,60	
11	# 12	25,92	4		103,68
12	# 6	0,74	90	66,60	
13	# 12	49,56	4		198,24
14	# 6	0,72	167	120,24	
Razem długość [m]				596,20	909,12
Masa 1mb [kg]				0,222	0,888
Razem masa wg średnic [kg]				132,36	807,30
Masa ogółem [kg]					939,65

<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:		Rozbudowa budynku straźnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001		SKALA 1:75
ADRES:				DATA 05.2023
NAZWA RYS.:		WIEŃCE		
FAZA:		projekt techniczny		NR RYS. K- 7-1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA		NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI		NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....

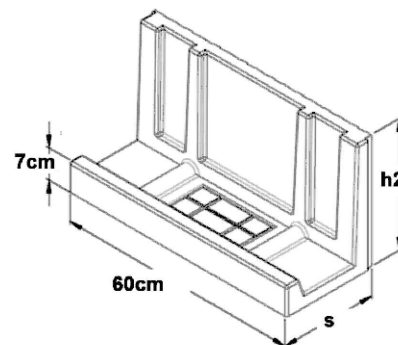
## Detal wieńca na ścianie zewnętrznej



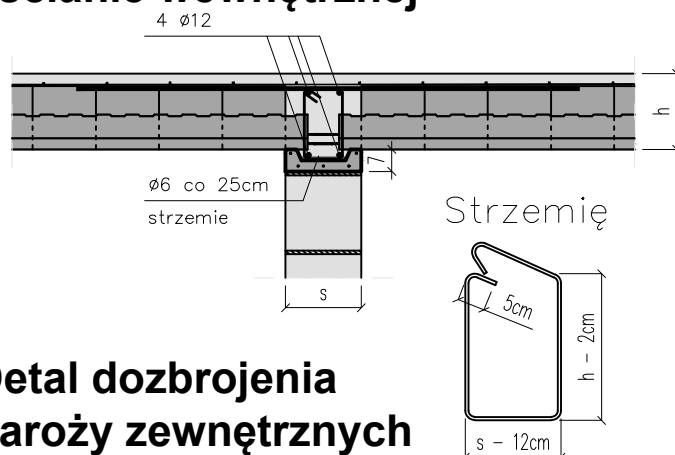
## Kształtka zewnętrzna 24/31

Szerokość kształtki [cm]

Wysokość kształtki [cm]



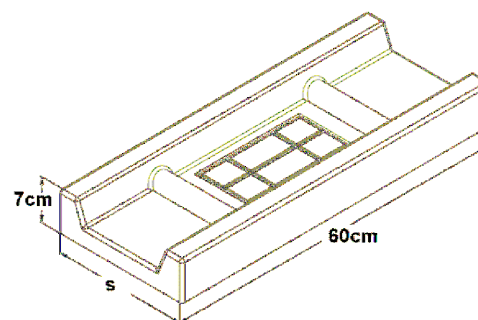
## Detal wieńca na ścianie wewnętrznej



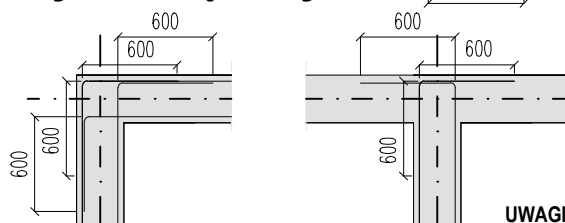
## Kształtka wewnętrzna 24/7

Szerokość kształtki [cm]

Wysokość kształtki [cm]



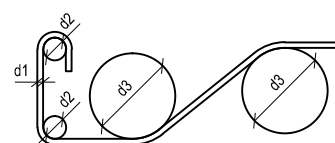
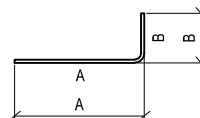
## Detal dozbrojenia naroży zewnętrznych



## Wytyczne gięcia stali

Wymiarowanie prętów

Minimalne promienie gięcia



### UWAGI:

Proponowane rozwiązanie zbrojenia wieńca jest standardową propozycją. Jednak w wyjątkowych sytuacjach istnieje potrzeba zastosowania innego zbrojenia i należy to skonsultować z projektantem głównym obiektu.

### Odgięcia, zakrzywienia

Otulina prostopadła do pł. zagięcia pręta	d3
>5cm	>3 d1
≤5cm	≤3 d1

### Haki i pętle

d1 Ø [mm]	d2
< 20	4 d1
20 ÷ 28	7 d1
32	8 d1

Beton	<b>B30</b> (C25/30)
Stal	St0S-b
	RB500W
Otulina	25 mm

**RECTOR**

**ZARYS**



ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada

14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992

biuro@zarys.info.pl

BRANŻA:  
KONSTR.

SKALA  
---

DATA  
05.2023

OBIEKT: Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego  
ADRES: 84-240 Reda, ul. Pucka 1  
dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501\_1.0001

NAZWA RYS.: SZCZEGÓŁY WIEŃCÓW W Kształtkach

FAZA: projekt techniczny

NR RYS. K-7-2

PROJEKTOWAŁ mgr inż. PIOTR ZAWADA

NR UPR. WAM/0066/P00K/18

PODPIS

SPRAWDZIŁ mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI

NR UPR. WAM/00161/P00K/18

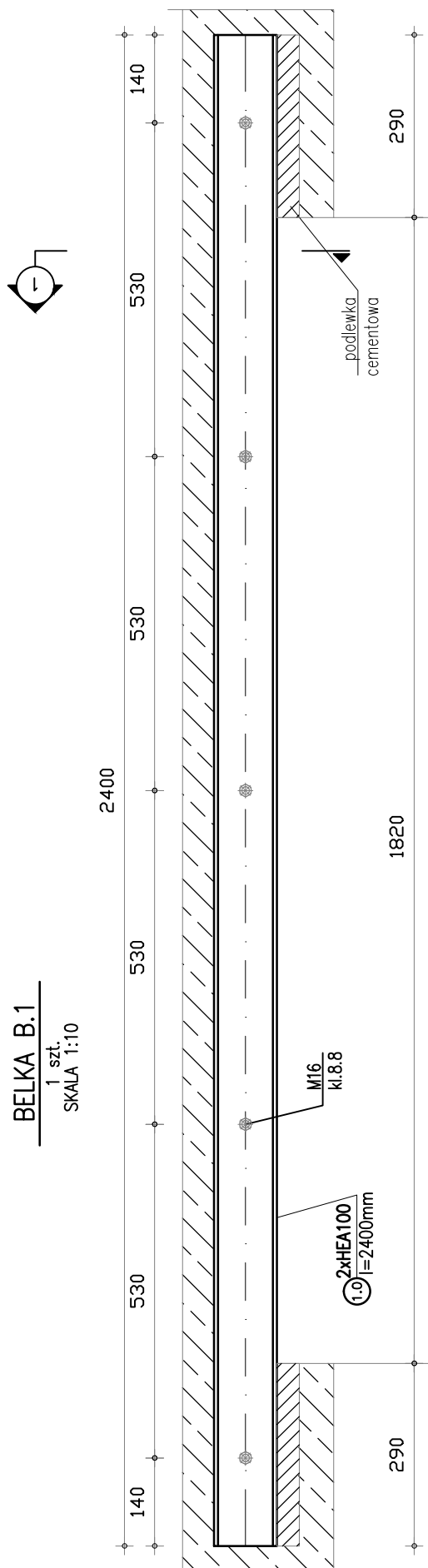
PODPIS

# ZESTAWIENIE STALI KONSTRUKCYJNEJ

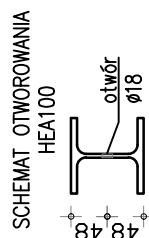
Poz.	Szt.	Kształtownik/ blacha		długość	Masa jednostk.	Masa 1szt.	Masa całk.	stal
		t	b					
			SZT: 1	[mm]	[kg/m]	[kg]	[kg]	
1	2	HEA 100		2400	16,70	40,08	80,16	S235JR
						RAZEM	80,16	kg

BELKA STALOWA

B.s.0.1 1:10



PRZĘKRÓJ 1-1  
1:10



## UWAGI:

1. Przy oparciu nadproży zastosować podlewki ekspansywne.
2. Wszelkie przemurowania i zamurowania otworów należy wykonać poprzez połączenie na strzępia. Elementy murowe powinny być ze sobą trwale połączone na tzw. „cegielkę”.
3. Jedynie rysunki autoryzowane przez autora, tj. podpisane lub z kopią podpisu, mogą być podstawą do realizacji konstrukcji. Rysunki przesłane drogą elektroniczną lub wydrukowane z CD/DVD należy traktować jako informacyjne!
4. Rozpatrywać komplet opracowań. Przed wykonaniem elementów sprawdzić wymiary na budowie. Szczegóły wg pozostałych rysunków.

## MATERIAŁY:

1. Beton C20/25.
2. Stal profilowa S235 JR.

www.zarys.info.pl

<b>ZARYS</b>  BIURO INŻYNIERSKIE		ZARYS biuro inżynierskie Piotr Zawada 14-520 Pieniężno ul. Ornecka 18 tel.608-847-992 biuro@zarys.info.pl		BRANŻA : KONSTR.
OBIEKT:	Rozbudowa budynku strażnicy OSP w Redzie o halę garażową i stację zespołu ratownictwa medycznego 84-240 Reda, ul. Pucka 1 dz. nr. 160/6, 161, 164/7, obręb 221501_1.0001			SKALA 1:75
ADRES:				DATA 05.2023
NAZWA RYS.:	BELKA STAŁOWA B.s.0.1.			
FAZA:	projekt techniczny			NR RYS. K- 8-1
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. PIOTR ZAWADA	NR UPR. WAM/0066/P00K/18	PODPIS .....	
SPRAWDZIŁ	mgr inż. ANDRZEJ KOZŁOWSKI	NR UPR. WAM/00161/P00K/18	PODPIS .....	