
PROJEKT KONSTRUKCJI



OPIS TECHNICZNY

<i>Nazwa obiektu :</i>	Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną
<i>Inwestor :</i>	Gmina Ozimek ul. ks. J. Dzierżona 4b, 46-040 Ozimek
<i>Lokalizacja :</i>	46 – 040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie inwestora,
- projekt architektoniczny,
- normy i przepisy konstrukcyjne

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcyjny budynku żłobka w Ozimku.

3. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Budynek zaprojektowano w – jako obiekt jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony ze stropodachem płaskim niewentylowanym. Ściany murowane, posadowienie budynku na ławach i stopach żelbetowych.

4. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH BUDYNKU

4.1. POSADOWIENIE BUDYKU

Projekt wykonano przy założeniach, że:

- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,0\text{m}$;
- Poziom parteru $\pm 0,00 = +0,15\text{m}$ względem terenu. Budynek znajduje się na terenie płaskim,
- W przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone należy bezzwłocznie powiadomić projektanta w celu zweryfikowania obliczeń i podania nowych wytycznych wykonawczych.
- do obliczeń przyjęto poziom wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia fundamentów,
- warunki posadowienia zalicza się do I kategorii geotechnicznej o prostych warunkach gruntowych,
- woda i grunt nie są agresywne w stosunku do betonu,
- W przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone należy bezzwłocznie powiadomić projektanta w celu zweryfikowania przyjętego rozwiązania i podania nowych wytycznych wykonawczych. W projekcie do obliczeń przyjęto piasek gruby o $N_D=30$, $N_B=15$, $\gamma^{(n)}=1,85\text{kN/m}^3$
- Przyjmuje się, że na działce występują grunty przepuszczalne zatem nie ma konieczności wykonywania drenażu. W przypadku stwierdzenia występowania podwyższenia wód gruntowych, układu warstw geologicznych uniemożliwiających szybkiego wsiąkania wody opadowej należy skontaktować się z projektantem w celu zaprojektowania drenaża.

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach fundamentowych żelbetowych o wysokości 40cm, posadowione na podkładzie betonowym z chudego betonu C12/15 Mpa o grubości 10cm.

Projektuje się stopy fundamentowe o wym. 120x120cm. Ławy fundamentowe oraz stopy należy wykonywać zgodnie z rys. K – 1A. Projektuje się poszerzenie ław fundamentowych pod rząd słupów żelbetowych. Ze stóp należy wypuścić startery do zbrojenia słupów.

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych. W płycie betonowej na gruncie należy wykonać szczeliny dylatacyjne zgodnie z wymaganiami normowymi oraz uszczelnić.

4.2. Ściany zewnętrzne

- Projektuje się ściany zewnętrzne z pustaków ceramicznych, (np. Porotherm 24 P+W) grub. 24cm przeznaczonych do budowy ścian zewnętrznych nośnych z dociepleniem. Murowanie pustaków na „pióro – wpust” dzięki czemu nie ma konieczności stosowania spoin pionowych,
- Pustaki ceramiczne mrozoodporne F1 oraz o reakcji na ogień A1,
- Ściany konstrukcyjne zewnętrzne wzmocnione są słupami żelbetowymi.

4.3. Stropodach

- Projektuje się stropodach odpowietrzany dwuspadowy o nachyleniu połaci 2°,
- Jako warstwę konstrukcyjną projektuje się strop Teriva 6,0,
- Kierunek nachylenia połaci: równoległe do ul. Gen. S. Sikorskiego,
- Warstwa wykończeniowa stropodachu: membrana PVC NRO
- Ocieplenie: styropian EPS DACH gr. 20 cm przeznaczony do stosowania jako izolacja cieplna stropodachu o współczynniku $\lambda_D \leq 0,031$ W/mK
- Jako warstwę spadkową zaprojektowano styroian EPS DACH w postaci płyt spadkowych o współczynniku przenikania ciepła 0,0038 w/mK
- Szczeliny dylatacyjne należy wykonać zgodnie z wymaganiami normowymi,

STROP TERIVA:

- Zgodnie z normą projektuje się zbrojenie podporowe ze stali klasy A-III N w postaci siatek zgrzewanych płaskich. Siatki należy układać wzdłuż wszystkich podpór stałych stropu na których opierają się belki. Na podporach środkowych projektuje się siatki P-1, a na podporach skrajnych siatki P-2.
- Przy układaniu belek stropowych należy stosować podpory montażowe rozmieszczone w rozstawie nie większym niż 2,0m, tzn.:
 - przy rozpiętości modularnej stropu $l \leq 4,0m$ - 1 podpora,
 - przy rozpiętości modularnej stropu $4,0m < l \leq 6,0m$ - 2 podpory,
 - przy rozpiętości modularnej stropu $6,0m < l \leq 7,8m$ - 3 podpory,

Dla stropów o rozpiętości powyżej 6,3 m, podpory montażowe wypoziomować tak, aby w środku rozpiętości stropu uzyskać wygięcie belek w górę równe 15 mm.

- Żebra pomiędzy pustakami oraz płytę nad pustakami grubości 30 mm należy wykonać z betonu klasy nie mniejszej niż C16/20 (B20). Uziarnienie kruszywa powinno być nie większe niż 10 mm.
- Do betonowania stropu można przystąpić po ułożeniu belek (na podporach stałych i montażowych) oraz pustaków, a także po zamontowaniu zbrojenia wieńców, żeber i ułożeniu zbrojenia podporowego oraz sprawdzeniu poprawności wykonania wszystkich czynności.

- Bezpośrednio przed betonowaniem ze stropu należy usunąć wszelkie zanieczyszczenia, a wszystkie elementy (pustaki i belki) połączyć obficie wodą.
- Betonowanie należy wykonywać posuwając się stopniowo w kierunku prostopadłym do belek.
- Jeżeli beton podawany jest za pomocą pompy, to należy go rozprowadzać równomiernie po powierzchni, nie dopuszczając do jego miejscowego gromadzenia
- Jeżeli beton jest podawany na strop w sposób obciążający konstrukcję, to poziomy transport betonu po stropie może odbywać się taczkami o pojemności najwyżej 0,075m³ systemem wahadłowym, po sztywnych pomostach ułożonych prostopadle do belek stropowych.
- W czasie betonowania należy zwracać szczególną uwagę na dokładne wypełnienie mieszkanką betonową wszystkich przestrzeni między pustakami, czołami belek ułożonych w jednej linii na ścianach ze zbrojeniem podporowym, w wieńcach i żebrach rozdzielczych, prawidłowe zagęszczenie betonu i należyta jego pielęgnacja, zwłaszcza w okresie podwyższonej lub obniżonej temperatury.
- Zgodnie z deklaracją właściwości użytkowych producenta stropu Teriva 6,0 przyjmuje się zbrojenie belek stropu wg poniższej tabeli:

Długość belki [m]	Przekrój zbrojenia w strefie przypodporowej [mm ²]	Przekrój zbrojenia w środku rozpiętości [mm ²]	Zasięg przekroju zbrojenia części środkowej [mm]
7,40	157,08	364,42	3440
5,90	157,08	314,16	3240
3,60	56,55	113,10	1240
3,80	56,55	113,10	1840

Uwaga! Powyższe informacje pochodzą z karty technicznej wybranego producenta stropu. Mogą się zmienić w zależności od wybranego przez Wykonawcę producenta. **POWYŻSZE WYMAGANIA NALEŻY DOSTOSOWAĆ DO KARTY TECHNICZNEJ STROPU.**

4.4. Wieńce

Zaprojektowano wieńce żelbetowe monolityczne o wysokości 41cm. Wieńce należy wykonać z betonu C16/20 zbrojonego 4 prętami o śr. 12 mm ze stali 34GS oraz strzemionami o śr. 6mm ze stali A – 0 (St0S) w rozstawie co 20cm, otulina 2 cm (dla strzemion). Należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie połączenie prętów wieńców w narożnikach i połączenia ścian.

Na poziomie attyki oraz ściany fundamentowej należy wykonać wieńce żelbetowe 25x25 cm, z betonu C16/20 zbrojonego 4 prętami o śr. 12 mm ze stali 34GS oraz strzemionami o śr. 6mm ze stali A – 0 (St0S) w rozstawie co 20cm, otulina 2 cm (dla strzemion).

4.5. Słupy

Zaprojektowano słupy wykonane z betonu C16/20 zbrojone stalą 34GS. Dla właściwego zakotwienia słupów z fundamentów należy wyprowadzić pręty startowe. Wszystkie słupy zbroić prętami \emptyset 12 mm.

4.6. Nadproża

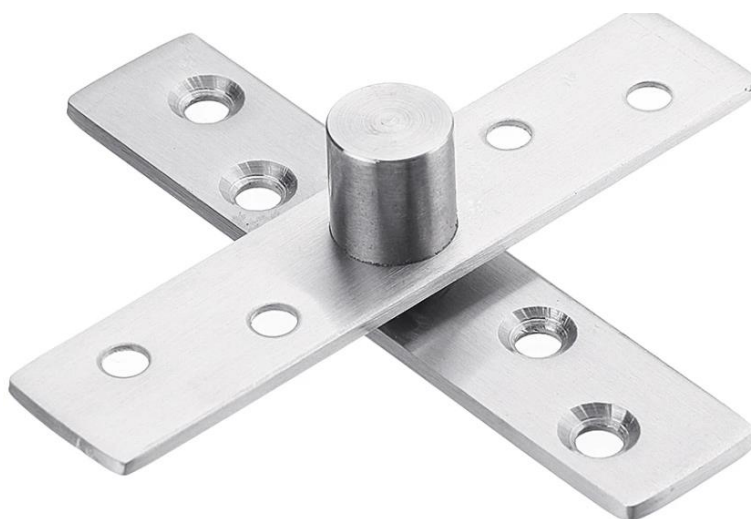
- Projektuje się ceramiczno – żelbetowe belki nadprożowe grub. 7 i 11,5 cm, które składają się z poryzowanych kształtek ceramicznych, zbrojenia kratownicowego oraz betonu klasy C30/37,
- Po ułożeniu na murze projektowane belki od razu pełnią funkcję nośną,
- Projektowane belki odporne są na zamrażanie/rozmarzanie,
- Projektuje się również belki żelbetowe (wg rysunków branży konstrukcyjnej),
- W salach pobytu dzieci należy zweryfikować układ nadproży i w razie potrzeby dostosować przewidziane rozwiązanie konstrukcji do zastosowanego systemu rolet zewnętrznych, np. podnieść poziom położenia nadproży i ewentualnie zmonolityzować je z wieńcem lub zastąpić nadproża wieńconadprożami. Projektuje się rolety zewnętrzne. W salach pobytu dzieci pozostawiono 20cm przestrzeni nad oknem na skrynkę rolet.
- Nadproża należy ocieplić od zewnątrz.

4.7. KONSTRUKCJA WSPORCZA POD OBROTOWE DESKI ELEWACYJNE

Projektuje się konstrukcję wsporczą wykonaną z \square 50x50x4mm połączone sobą pod kątem 90 stopni według rysunku K-8. Metalowa konstrukcja obłożona jest blachą grubości 5 mm w kolorze antracytu. Elementy obrotowe na górze i dole wykonane są z łożysk i pozwalają na płynny obrót. Projektuje się łożyska wykonane ze stali nierdzewnej, niekorozyjnej, antyutleniającej, obracające się o 360 stopni. łożyska odporne na zarysowania. Aby umożliwić zamocowanie łożysk projektuje się ceownik montażowy do profili.

Zastosowany kompozyt musi posiadać następujące właściwości:

- odporność na grzyby, insekty, wygląd i dotyk drewna, łatwość w utrzymaniu, brak konieczności impregnacji, brak drzazg, NRO, odporność na niskie temperatury, nie odbarwianie pod wpływem promieni UV, nie może pękać, próchnieć, pęcznieć i rozwarstwiać się.



Rys. 1 – projektowane łożysko obrotowe. Ich długość należy dostosować do długości zastosowanego profilu kompozytowego



Rys. 2 – projektowane łożyska obrotowe. Ich długość należy dostosować do długości zastosowanego profilu kompozytowego



Rys. 3 – ceownik montażowy do profili (kolor antracyt)



Rys. 4– element dekoracji elewacji, który należy uzyskać

Uwaga!

W budynku wszystkie jego elementy budowlane powinny gwarantować zachowanie wymagań dotyczących odporności ogniowej określonych w tabeli.

Wszystkie elementy budynku powinny być zabezpieczone dla spełnienia warunku nie rozprzestrzeniania ognia (NRO).

5. UWAGI KOŃCOWE

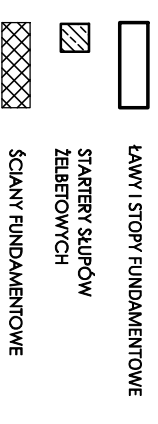
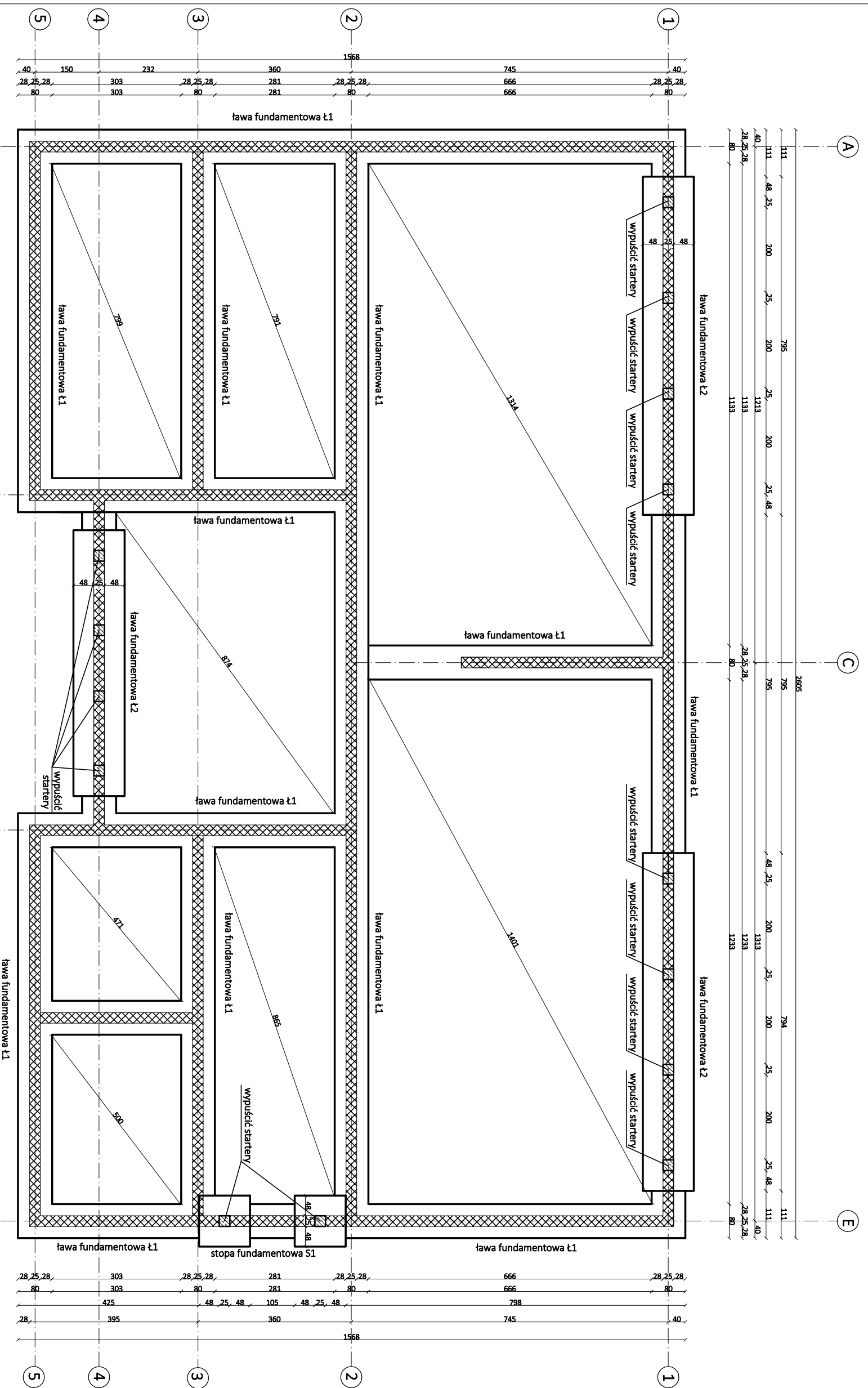
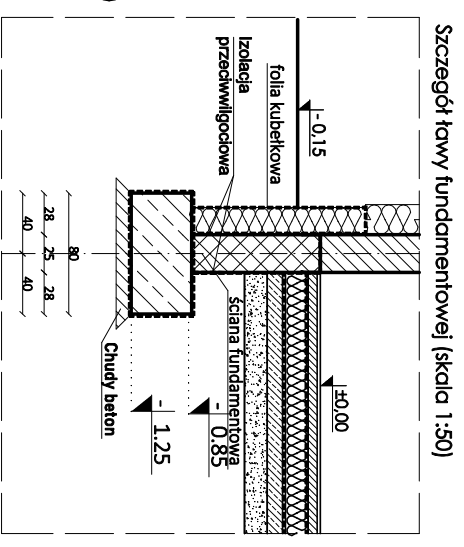
- Roboty budowlane należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.
- Elementy konstrukcyjne projektowanego budynku należy wykonać z właściwych materiałów posiadających certyfikaty oraz dopuszczonych do obrotu w budownictwie w świetle przepisów ustawy Prawo Budowlane.
- Należy zapewnić fachowy uprawniony nadzór techniczny nad wykonywanymi robotami budowlanymi.
- Przed przystąpieniem do robót budowlanych kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić „Plan BIOZ”
- Podczas prowadzenia robót budowlanych należy ściśle przestrzegać przepisów BHP dotyczących odpowiednich robót.
- W trakcie budowy należy stosować materiały posiadające atesty ITB oraz zaprawy produkowane fabrycznie. Dopuszcza się wykonanie zapraw na budowie, ale pod warunkiem kontrolowania dozowania składników oraz wytrzymałości zaprawy przez osobę o odpowiedniej kwalifikacji niezależną od wykonawcy.
- Podczas wykonywania robót ziemnych należy zapewnić stały nadzór geotechniczny.
- Wszelkie roboty ziemne (wykopy) powinny być odebrane przez nadzór geotechniczny.

Autor:

mgr inż. Piotr Malorny
upr. nr 5/97/OP

Sprawdzający:

mgr inż. Tomasz Janik
upr. nr OPL/1388/PBKb/17



RAM B I U R O P R O J E K T O W E
 R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K
 RAM PROJEKT

KONSTRUKCJA FUNDAMENTÓW

Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Maloniy upr. nr 5197/OP	Podpis:
--------------------	---	---------

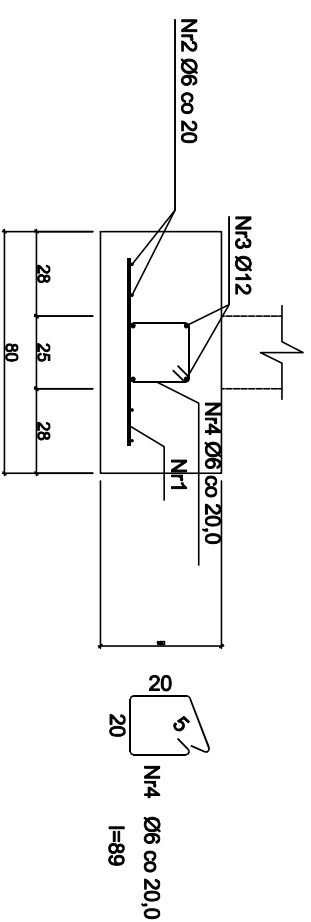
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OP/L/388/PBKb/17	Podpis:
---------------------------	---	---------

Obiekt:	Budowa budynku szópka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	KONSTRUKCJA
---------	---	----------	-------------

Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6	Data:	15.12.2020	Skala:	1:100
--------	---	-------	------------	--------	-------

Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b	Numer rysunku:	K-1
-----------	---------------------------------------	----------------	-----

ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł1



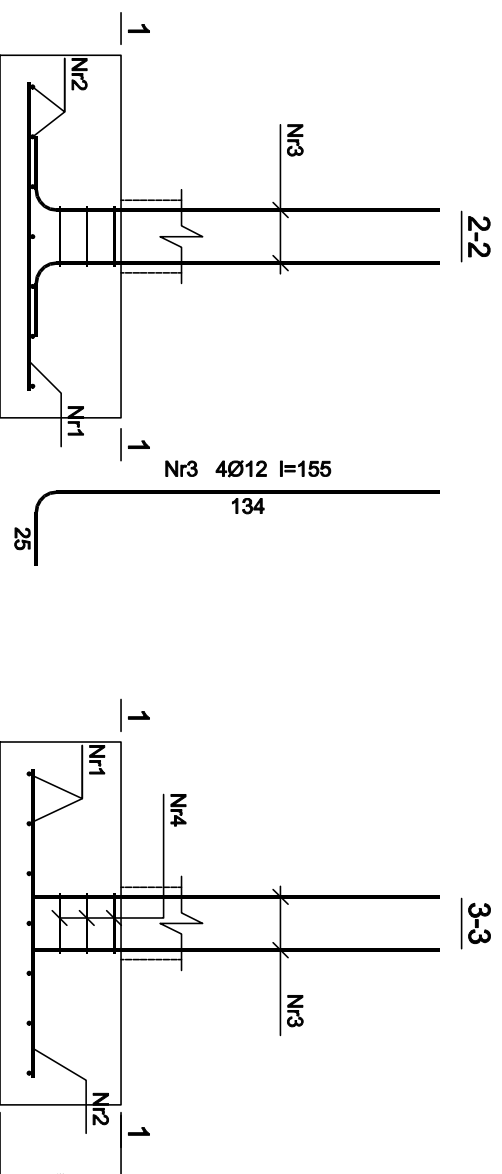
Wykaz zbrojenia

Beton	B20 (C16/20)
Stal	34GS
	S10S-b
Otulina	c _{nom} = 90 mm

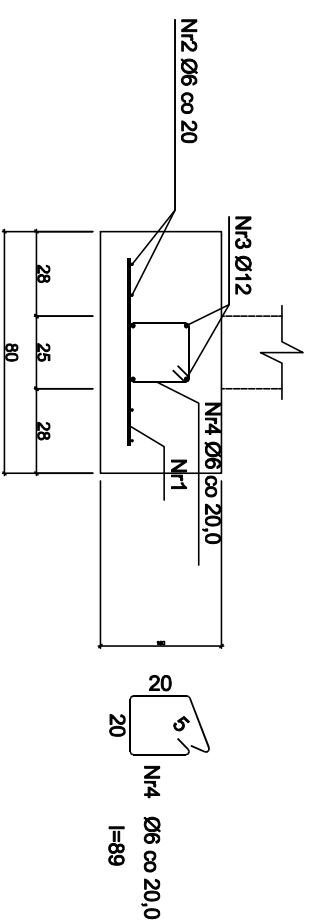
Nr pręta [mm]	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b Ø6	34GS Ø12
dla 1 mb ławy fundamentowej					
1	12	62	5,00		3,10
2	6	105	4	4,20	
3	12	105	4		4,20
4	6	89	5,00	4,45	
Długość całkowita wg średnic				[m]	8,7
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	1,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	1,9
Masa całkowita				[kg]	9

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

STOPA FUNDAMENTOWA S1



ŁAWA FUNDAMENTOWA Ł1

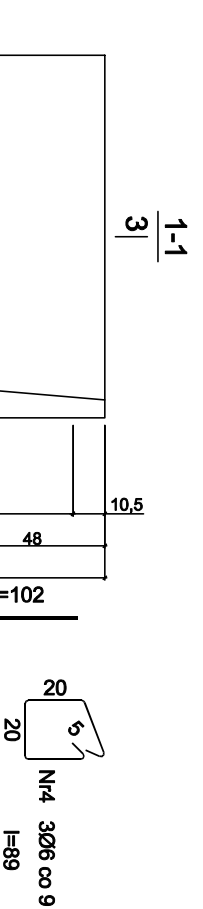


Wykaz zbrojenia

Beton	B20 (C16/20)
Stal	34GS
	S10S-b
Otulina	c _{nom} = 90 mm

Nr pręta [mm]	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b Ø6	34GS Ø12
dla 1 mb ławy fundamentowej					
1	12	62	5,00		3,10
2	6	105	4	4,20	
3	12	105	4		4,20
4	6	89	5,00	4,45	
Długość całkowita wg średnic				[m]	8,7
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	1,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	1,9
Masa całkowita				[kg]	9

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



Wykaz zbrojenia

Beton	B20 (C16/20)
Stal	34GS
	S10S-b
Otulina	c _{nom} = 90 mm

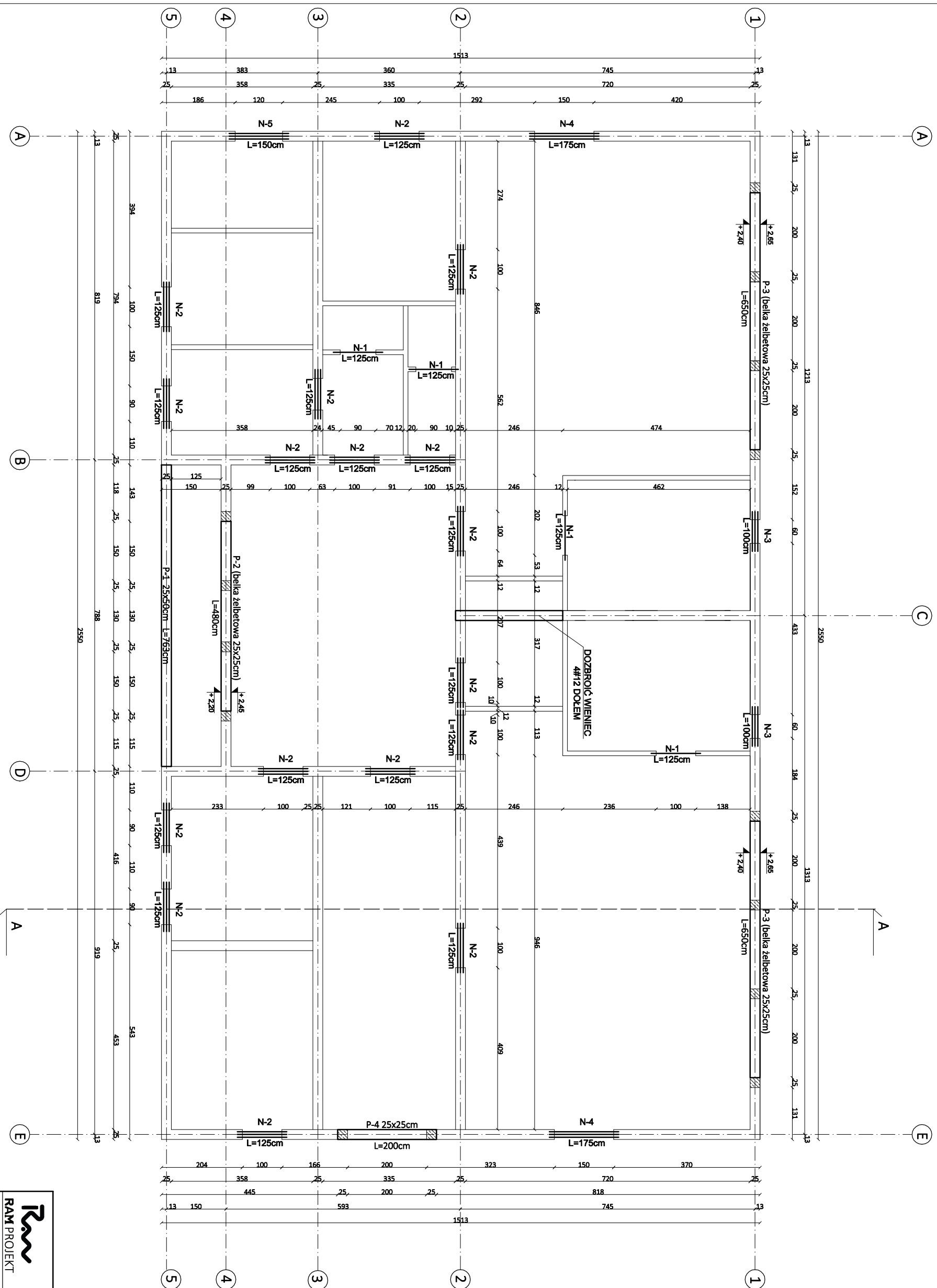
Nr pręta [mm]	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b Ø6	34GS Ø12
dla jednej stopy					
1	12	102	7		7,14
2	12	102	7	7,14	
3	12	155	4		6,20
4	6	89	3	2,67	
Długość całkowita wg średnic				[m]	20,5
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	0,6
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	0,6
Masa całkowita				[kg]	19

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

RAM B I U R O P R O J E K T O W E
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K
RAM PROJEKT

SZCZEGÓŁ FUNDAMENTÓW

Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Malonny upr. nr 5197/OP	Podpis:
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OP/L/388/PB/Kb/17	Podpis:
Obiekt:	Budowa budynku ślobka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: KONSTRUKCJA
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6	Data: 15.12.2020
Skala:	1:25	
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b 46-040 Ozimek	Numer rysunku: K-11A



Lp.	Nazwa	Długość [cm]	Wymiary brył[cm]	Liczba [szt]
1.	N-1	125	11,5x7	4
2.	N-2	125	7x23,8	51
3.	N-3	100	7x23,8	6
4.	N-6	175	7x23,8	6
5.	N-5	150	7x23,8	3

- UWAGI:**
1. Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i obrotu robot.
 2. Elementy drewniane należy zabezpieczyć środkami owadobójczym i grzybobójczym.
 3. Przed zamówieniem stolarki wymiarów otworów należy sprawdzić z natury (na budowie).
 4. Rzut rozpatrywać łącznie z pozostałymi rysunkami poszczególnych branż, opisem technicznym oraz obliczeniami statycznymi. Świerdzone niezgodności należy zgłosić projektantowi przed rozpoczęciem robót.
 5. Wymiarły podano w [cm], rzędne wysokości w [m].
 6. Wszystkie nazwy handlowe pojawiające się na rysunkach i w opisach należy traktować jako przykład określający standard przyjętych rozwiązań. Eventualne rozwiązania zamienne uzgodnić pisemnie z Inwestorem i Projektantem.
 7. Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych pod warunkiem, że posiadają one cechy nie gorsze jakościowo i technicznie od wskazanych w projekcie.

ŻELBET

RAM B I U R O P R O J E K T O W E
R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K
RAM PROJEKT

KONSTRUKCJA PARTERU

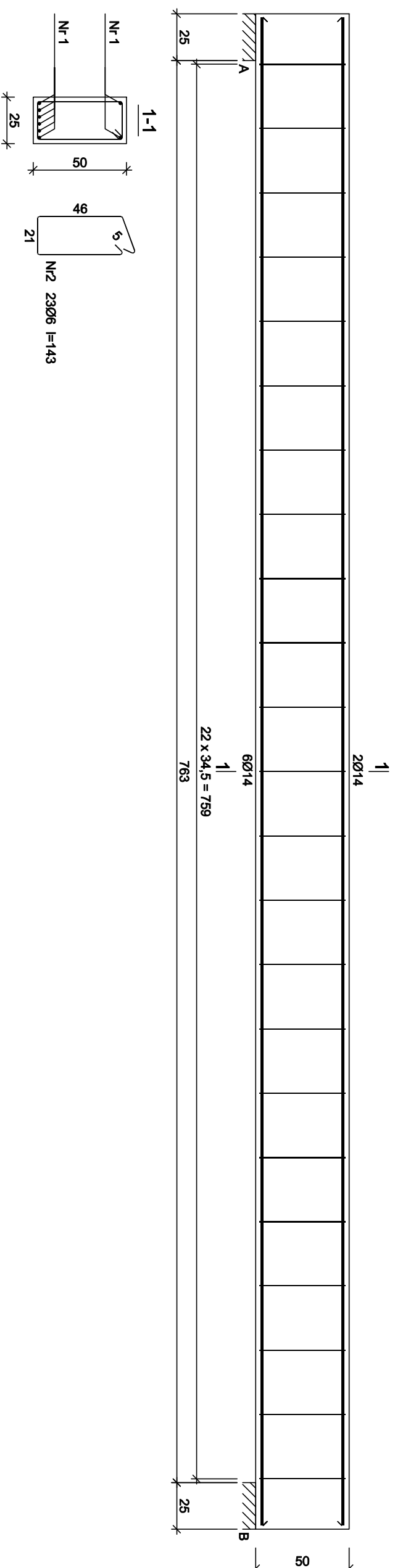
Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Malonny upr. nr 5197/OP	Podpis:
--------------------	---	---------

Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OP/L/388/PBKb/17	Podpis:
---------------------------	---	---------

Obiekt:	Budowa budynku hłobka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	KONSTRUKCJA
---------	---	----------	-------------

Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6	Data:	15.12.2020	Skala:	1:100
--------	---	-------	------------	--------	-------

Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b	Numer rysunku:	K-2
-----------	---------------------------------------	----------------	-----




Nr 1 8Ø14 l=809
809

Beton B30 (C25/30)
Stal 34GS
St0S-b
Otulina $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

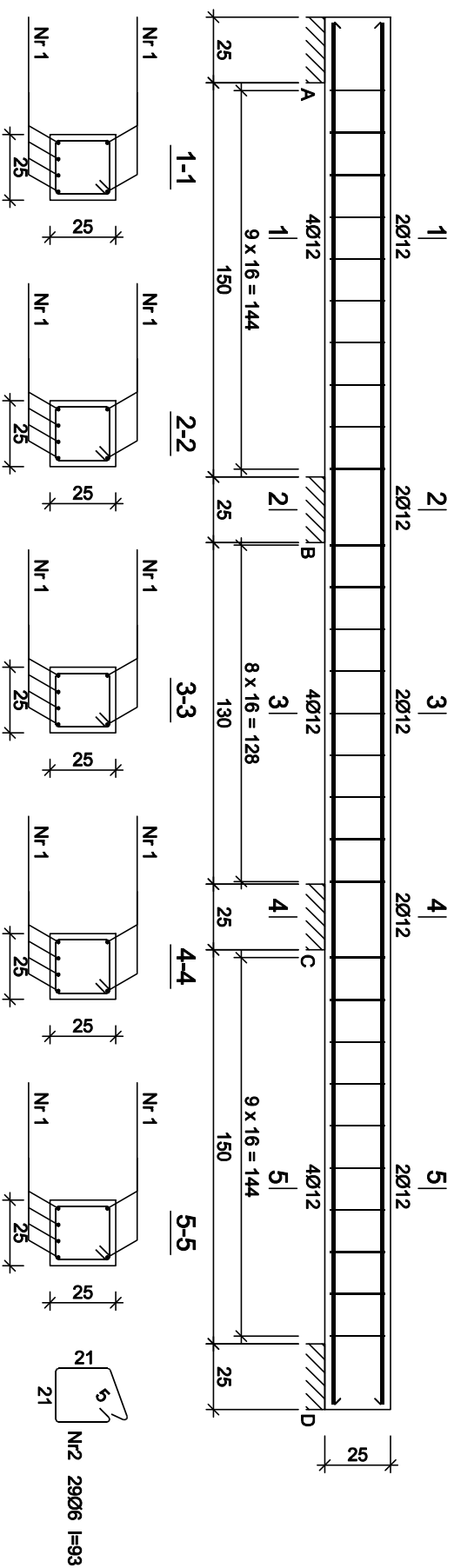
Wykaz zbrojenia

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				St0S-b Ø6	34GS Ø14
1	14	809	8	32,89	64,72
2	6	143	23	32,9	64,8
Długość całkowita wg średnic				[m]	
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	7,3
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	78,3
Masa całkowita				[kg]	86

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

 RAM PROJEKT		B I U R O P R O J E K T O W E R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K	
KONSTRUKCJA PODCIĄGU P-1			
Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Malomły upr. nr 5197/OP	Podpis:	
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OPL/13988/PBKv/17	Podpis:	
Objekt:	Budowa budynku zlozka wraz z infrastrukturą techniczną.		Stadium: KONSTRUKCJA
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6	Data:	15.12.2020
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b	Skala:	1:25
		Numer rysunku:	K-4

PODCIĄG P-2



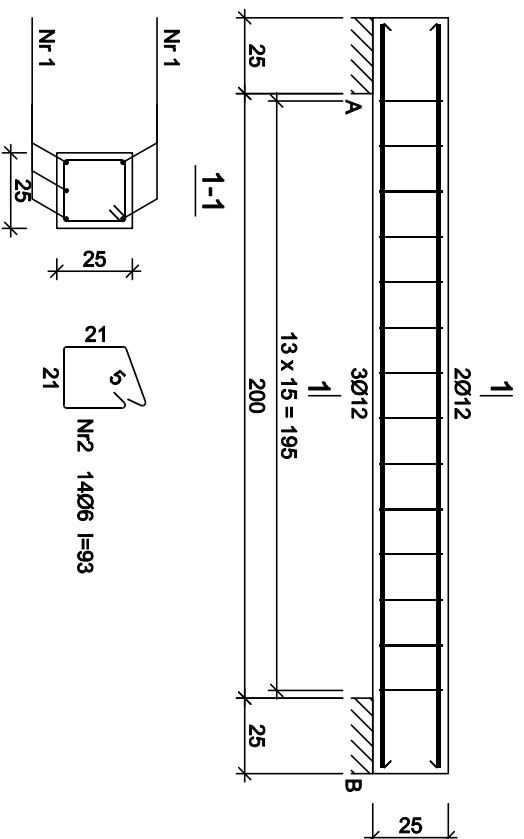
Beton	B20 (C16/20)
Stal	34GS
	S10S-b
Otulina	$c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b Ø6	34GS Ø12
dla jednej belki					
1	12	526	6	31,56	
2	6	93	29	26,97	
Długość całkowita wg średnic				[m]	27,0
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	6,0
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	28,1
Masa całkowita				[kg]	35

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

PODCIĄG P-4



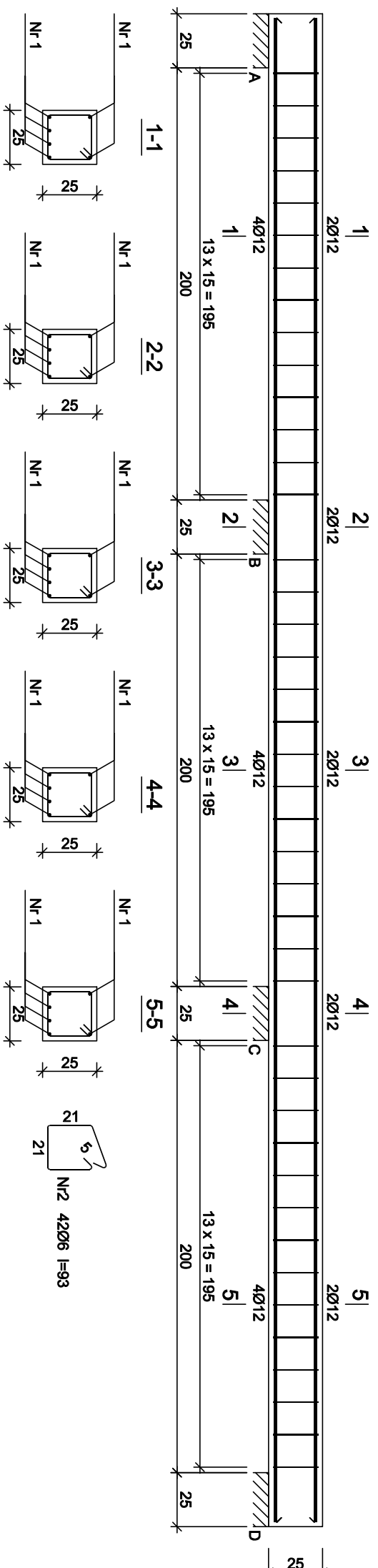
Beton	B20 (C16/20)
Stal	34GS
	S10S-b
Otulina	$c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b Ø6	34GS Ø12
dla jednej belki					
1	12	246	5	12,30	
2	6	93	14	13,02	
Długość całkowita wg średnic				[m]	13,1
Masa 1mb pręta				[kg/mb]	0,222
Masa prętów wg średnic				[kg]	2,9
Masa prętów wg gatunków stali				[kg]	10,9
Masa całkowita				[kg]	14

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

RAM		B I U R O P R O J E K T O W E	
RAM PROJEKT		R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K	
KONSTRUKCJA PODCIĄGU P-2, P-4			
Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Malinowy upr. nr 5197/OP	Podpis:	
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OPL/13988/PBKv/17	Podpis:	
Objekt:	Budowa budynku zlokalizowanego wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium:	KONSTRUKCJA
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6	Data:	15.12.2020
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b	Skala:	1:25
		Numer rysunku:	K-5




Beton B20 (C16/20)
 Stal 34GS
 S10S-b
 Otulina $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

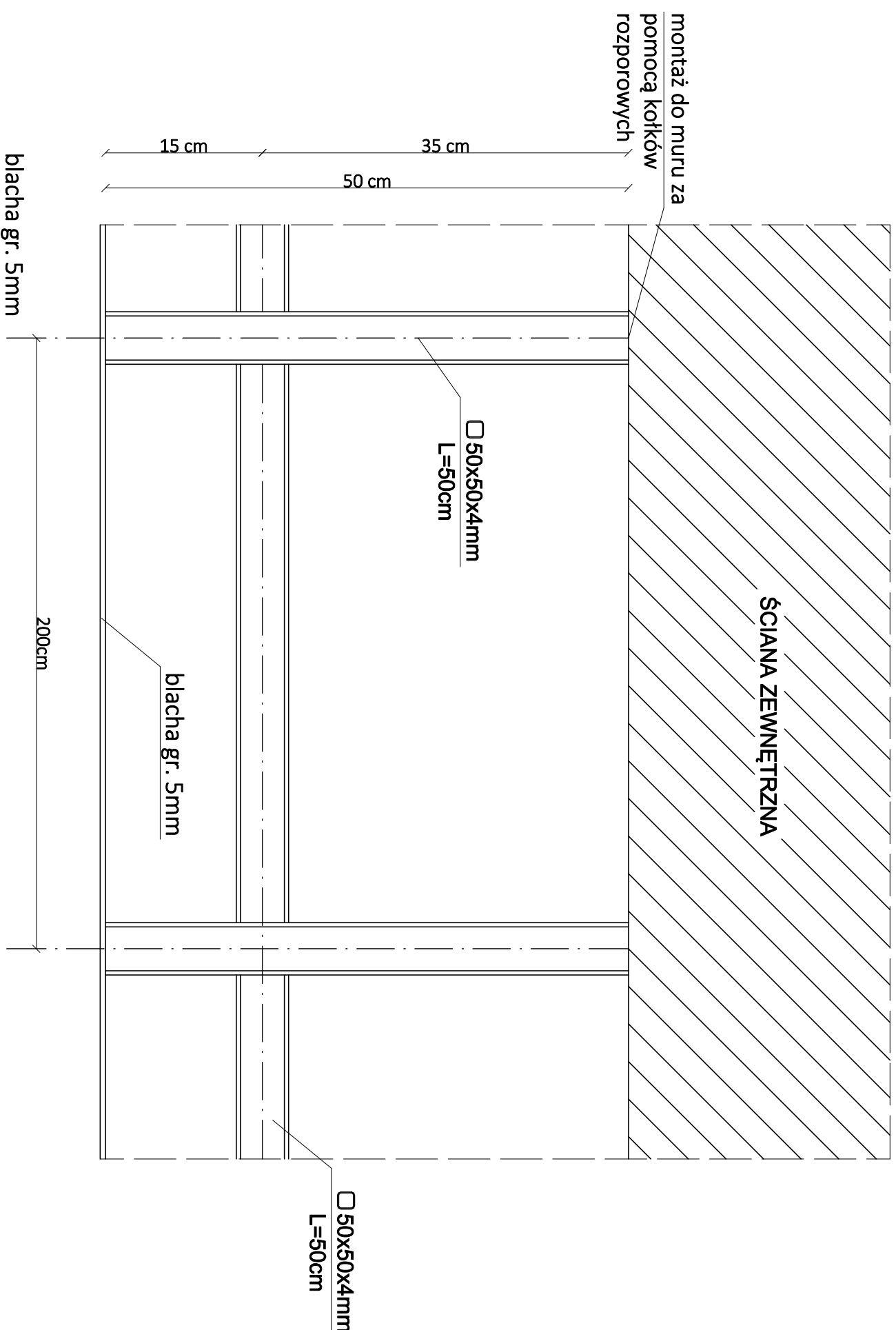
Wykaz zbrojenia

Nr pręta	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	Długość całkowita [m]	
				S10S-b Ø6	34GS Ø12
1	12	696	6		41,76
2	6	93	42		
Długość całkowita wg średnic				39,06	41,8
Masa 1mb pręta				0,222	0,888
Masa prętów wg średnic				8,7	37,1
Masa prętów wg gatunków stali				8,7	37,1
Masa całkowita					46

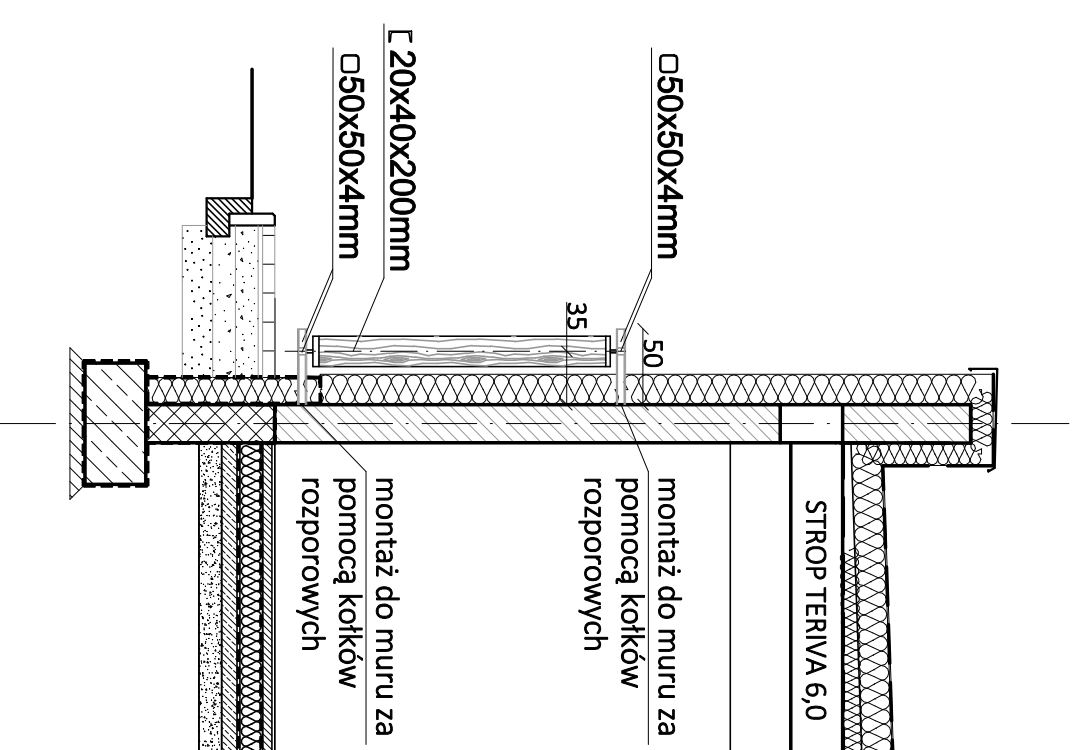
UWAGA: Długość pręta jest długością obliczoną na podstawie wymiarów w osi pręta (metoda B wg PN-EN ISO 3766:2006)

 RAM PROJEKT B I U R O P R O J E K T O W E R A M O N A Z Y G M U N T - O L E J N I K	
KONSTRUKCJA PODCIĄGU P-3	
Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Malomły upr. nr 5197/OP
Podpis:	
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OPL/13988/PBKb/17
Podpis:	
Obiekt:	Budowa budynku zlozka wraz z infrastrukturą techniczną.
Stadium:	KONSTRUKCJA
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6
Data:	15.12.2020
Skala:	1:25
Investor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b
Numer rysunku:	K-6

RZUT



PRZEKRÓJ



RAM PROJEKT
BIURO PROJEKTOWE
RAMONA ZYGMENT-OLEJNIK

KONSTRUKCJA WSPORCZA

Autor konstrukcji:	mgr inż. Piotr Malorny upr. nr 5197/OP	Podpis:
Sprawdzający konstrukcję:	mgr inż. Tomasz Janik upr. nr OPL/1388/PBKb/17	Podpis:
Objekt:	Budowa budynku żłobka wraz z infrastrukturą techniczną.	Stadium: KONSTRUKCJA
Adres:	46-040 Ozimek, dz. nr 126/8, 126/9, 126/42, 135/6	Data: 15.12.2020 Skala: 1:100
Inwestor:	Gmina Ozimek, ul. ks. J. Dzierżona 4b 46-040 Ozimek	Numer rysunku: K-8

UWAGA!

1. Wszystkie wymiary elementów należy zweryfikować na budowie.
2. Konstrukcję należy wykonać w kolorze antracytu.