



EGZEMPLARZ NR 2

Chojnice, czerwiec 2019r.

Producent:

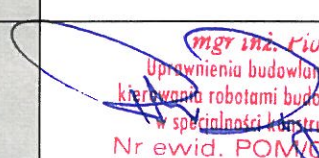
GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c.

ul. Łochowska 8

05-304 Stanisławów

KATALOG PREFABRYKATÓW Z BETONU

Zbiorniki żelbetowe do magazynowania wody
nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi

Autorzy	Imię i nazwisko (nr uprawnień)
Opracował:	 inż. Paweł Ginter
Sprawdził i zatwierdził:	 mgr inż. Piotr Rydygier Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej Nr ewid. POM/0302/PWOK/14

OPIS TECHNICZNY

Do katalogu zbiorników żelbetowych

1. Dane ogólne

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja techniczna zbiorników prefabrykowanych, żelbetowych, służących do podziemnego, bezciśnieniowego magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi.

Zbiorniki żelbetowe GOZMAK wytwarzane są w następujących konfiguracjach:

- zbiorniki jednokomorowe z dnem,
- zbiorniki jednokomorowe bez dna (element przelotowy zbiorników kominowych),
- zbiorniki dwukomorowe z dnem,
- płyty pokrywowe.

Niniejsza dokumentacja stanowi merytoryczną podstawę produkcji zbiorników żelbetowych i płyt pokrywowych GOZMAK. Przeznaczona jest do wyłącznego stosowania przez:

GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c.
ul. Łochowska 8
05-304 Stanisławów

1.2 Podstawa formalna opracowania

Podstawą formalną opracowania jest zlecenie od **GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski spółka cywilna**.

1.3 Normy i dokumenty związane

- PN-EN 206+A1:2016-12 Beton - Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność
- PN-B-06265:2018-10 Beton – Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność – Krajowe uzupełnienie PN-EN 206+A1:2016-12
- PN-EN 13369:2018-05 Wspólne wymagania dla prefabrykatów z betonu
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 2285)
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 Nr 92 poz. 991)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016r. w sprawie sposobu deklarowania właściwości użytkowych wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. poz. 1966)

2. Przeznaczenie prefabrykatów

Przedmiotowe prefabrykaty przeznaczone są do okresowego magazynowania lub retencji wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi, takiej jak:

- ścieki bytowo-gospodarcze, sanitarne, komunalne i deszczowe,
- ścieki przemysłowe oraz pochodzenia rolniczego,
- woda technologiczna, przeciwpożarowa, itp.

Zbiorniki mogą być stosowane w warunkach oddziaływania środowiska mało agresywnego chemicznie, odpowiadającego klasom ekspozycji XC4, XD2, XA1.

3. Opis elementów składowych zbiorników żelbetowych

3.1 Kształt i wymiary

Geometrię elementów przedstawiono w dalszej części opracowania (*Rysunki techniczne do katalogu zbiorników żelbetowych*).

a) zbiornik jednokomorowy z dnem

Zbiornik jednokomorowy z dnem jest żelbetowym, monolitycznym elementem prefabrykowanym, przeznaczonym do wykonywania dolnej części zbiornika. Element denny może mieć w ścianie bocznej otwór na przejście szczelne, służące do montażu rury przyłączeniowej.

Dopuszcza się nachylenie ścian zewnętrznych zbiornika z uwagi na uwarunkowania technologiczne podczas produkcji elementów.

Wymiary zewnętrzne zbiorników jednokomorowych z dnem zestawiono w Tablicy 1:

Tablica 1. Wymiary gabarytowe zbiorników jednokomorowych z dnem			
Pojemność zbiornika [m ³]	Długość elementu [cm]	Szerokość elementu [cm]	Wysokość elementu [cm]
5,0	240	210	125
6,0			150
8,0	300	240	140
10,0			172
12,0	390		150

b) płyta pokrywowa zbiornika

Płyta pokrywowa jest żelbetowym, monolitycznym elementem prefabrykowanym, przeznaczonym do wykonywania przykrycia elementu dennego zbiornika. Wymiary płyt pokrywowych dostosowane są do gabarytów elementów zbiornika, na których są montowane.

W płytach pokrywowych znajduje się jeden otwór włączowy o średnicy nie mniejszej niż 600mm. Płyty pokrywowe wytwarzane są w dwóch typach:

- TYP I - przeznaczone do stosowania jako powierzchnie niepoddawane obciążeniom;
- TYP II - przeznaczone do stosowania jako powierzchnie poddawane obciążeniom.

Płyty pokrywowe obu typów różnią się grubością, zgodnie z Tablicą 2.

Wymiary płyt pokrywowych wraz z ich przeznaczeniem zestawiono w Tablicy 2:

Tablica 2. Przeznaczenie i wymiary gabarytowe płyt pokrywowych			
Nazwa i przeznaczenie	Długość elementu [cm]	Szerokość elementu [cm]	Grubość elementu [cm]
<u>Pokrywa o wym. 240x210x12cm</u> - niepodlegająca obciążeniom zewnętrznym: • zbiorniki jednokomorowe z dnem, o pojemnościach: 5,0m³ oraz 6,0m³	240	210	12
<u>Pokrywa o wym. 240x210x15cm</u> - podlegająca obciążeniom zewnętrznym: • zbiorniki jednokomorowe z dnem, o pojemnościach: 5,0m³ oraz 6,0m³			15
<u>Pokrywa zbiornika o wym. 300x240x12cm</u> - niepodlegająca obciążeniom zewnętrznym: • zbiorniki jednokomorowe z dnem, o pojemnościach: 8,0m³ oraz 10,0m³	300	240	12
<u>Pokrywa zbiornika o wym. 300x240x16cm</u> - podlegająca obciążeniom zewnętrznym: • zbiorniki jednokomorowe z dnem, o pojemnościach: 8,0m³ oraz 10,0m³			16
<u>Pokrywa zbiornika o wym. 390x240x14cm</u> - niepodlegająca obciążeniom zewnętrznym: • zbiorniki jednokomorowe z dnem, o pojemności: 12,0m³	390	240	14
<u>Pokrywa zbiornika o wym. 390x240x18cm</u> - podlegająca obciążeniom zewnętrznym: • zbiorniki jednokomorowe z dnem,			18

o pojemności: 12,0m ³		
----------------------------------	--	--

3.2 Materiały

Elementy należy wykonywać z betonu zwykłego klasy nie niższej niż C35/45, odpowiadającej wymaganiom PN-EN 206+A1:2016-12 oraz PN-B-06265:2018-10. Skład mieszanki betonowej należy dobrać tak, aby spełnione zostały wymagania dotyczące granicznych wartości składu betonu określone ww. normach dla klas ekspozycji: XC4, XD2, XA1. Nasiąkliwość betonu, oznaczana zgodnie z PN-EN 1917:2004, nie powinna przekraczać 6%. Beton powinien posiadać stopień wodoszczelności W8 wg PN-88/B-06250.

Do zbrojenia elementów należy stosować druty i pręty ze stali klasy A wg PN-EN 1992-1-1, (np. RB 500 W).

4. Uwarunkowania prawne dotyczące stosowania i lokalizowania zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe

Warunki stosowania oraz wymagania dotyczące lokalizowania zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. poz. 2285).

Zgodnie z ww. dokumentem zbiorniki na nieczystości ciekłe mogą być sytuowane tylko na działkach budowlanych niemających możliwości przyłączenia do sieci kanalizacyjnej, przy czym nie dopuszcza się ich sytuowania na obszarach podlegających szczególnej ochronie środowiska i narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz na terenach zalewowych.

Ponadto, zgodnie z § 36 niniejszego rozporządzenia:

1. *Odległość pokryw i wylotów wentylacji ze zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe, dołów ustępów nieskanalizowanych o liczbie miejsc nie większej niż 4 i podobnych urządzeń sanitarno-gospodarczych o pojemności do 10 m³ powinna wynosić co najmniej:*
 - 1) *od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi oraz do magazynów produktów spożywczych - 15 m;*
 - 2) *od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego - 7,5 m.*
2. *W zabudowie jednorodzinnej, zagrodowej i rekreacji indywidualnej odległości, o których mowa w ust. 1, powinny wynosić co najmniej:*
 - 1) *od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi - 5m, przy czym nie dotyczy to dołów ustępowych w zabudowie jednorodzinnej;*
 - 2) *od granicy działki sąsiedniej, drogi (ulicy) lub ciągu pieszego - 2 m.*
3. *Odległości pokryw i wylotów wentylacji z dołów ustępów nieskanalizowanych o liczbie miejsc większej niż 4 oraz zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe i kompostowników o pojemności powyżej 10 m³ do 50 m³ powinny wynosić co najmniej:*

- 1) *od okien i drzwi zewnętrznych do pomieszczeń wymienionych w ust. 1 pkt 1 - 30m;*
- 2) *od granicy działki sąsiedniej - 7,5 m;*
- 3) *od linii rozgraniczającej drogi (ulicy) lub ciągu pieszego - 10 m.*
4. *Właściwy organ w decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu, w porozumieniu z państwowym wojewódzkim inspektorem sanitarnym, może ustalić dla działek budowlanych położonych przy zabudowanych działkach sąsiednich odległości mniejsze niż określone w ust. 1 i 2.*
5. *Kryte zbiorniki bezodpływowe na nieczystości ciekłe oraz doły ustępowe mogą być sytuowane w odległości mniejszej niż 2 m od granicy, w tym także przy granicy działek, jeżeli sąsiadują z podobnymi urządzeniami na działce sąsiedniej, pod warunkiem zachowania odległości określonych w § 31 i § 36.*
6. *Odległości zbiorników bezodpływowych na nieczystości ciekłe i kompostowników o pojemności powyżej 50 m³ od budynków przeznaczonych na pobyt ludzi należy przyjmować zgodnie ze wskazaniem ekspertyzy technicznej, przyjętej przez państwowego wojewódzkiego inspektora sanitarnego.*

5. Wykonanie i wygląd

Powierzchnie elementów powinny być wolne od uszkodzeń osłabiających konstrukcję lub zmniejszających trwałość elementu. Mogą występować na powierzchni elementu drobne pory, o ile nie będą miały wpływu na szczelność elementu. Powierzchnie łączów powinny być wolne od uszkodzeń, nierówności i chropowatości, które uniemożliwiłyby dopasowanie powierzchni przylegania oraz szczelne połączenie elementów.

6. Wykończenie powierzchni

Zbiorniki żelbetowe powinny posiadać na zewnętrznych powierzchniach izolację przeciwwilgociową wykonaną z masy bitumicznej nakładanej w dwóch warstwach.

7. Transport i składowanie

Prefabrykaty mogą być transportowane po osiągnięciu przez beton minimum 70% wymaganej końcowej wytrzymałości na ściskanie. Do transportu elementów należy stosować środek transportowy o odpowiedniej ładowności, dostosowanej do ciężaru ładunku prefabrykatów, posiadający platformę transportową umożliwiającą prawidłowe ułożenie i zabezpieczenie ładunku na czas transportu. Prefabrykaty należy przewozić w pozycji wbudowania ułożone długością równoległą do kierunku jazdy, podparte na całej powierzchni. Prefabrykaty należy zabezpieczyć przed możliwością przemieszczania po platformie w trakcie transportu. W tym celu należy stosować atestowane pasy z miękkiego materiału PES, PA lub PP, o nośności dostosowanej do wielkości zabezpieczanego ładunku, uwzględniającej obciążenia dynamiczne występujące w trakcie transportu. W narożach

elementów, w miejscach styku prefabrykatu z pasami zabezpieczającymi, należy stosować podkładki gumowe, chroniące naroże przed uszkodzeniami mechanicznymi od nacisku pasa.

Załadunek i rozładunek prefabrykatów powinien odbywać się z użyciem urządzeń i wyposażenia gwarantujących odpowiedni udźwig i bezpieczeństwo w trakcie tych czynności. Podnoszenie i transport pionowy elementów należy wykonywać wyłącznie z zastosowaniem wszystkich uchwytów montażowych. Wykorzystanie selektywne jest niedopuszczalne.

8. Montaż zbiorników

Zbiornik można posadzić w sypkim gruncie rodzimym (z wyłączeniem kurzawki) na warstwie podsypki piaskowej stabilizowanej cementem o miąższości 15-20cm. Posadowienie na gruncie spoistym wymaga zastosowania podkładu z podsypki odpowiednio wyrównanej i zagęszczonej lub chudego betonu. Na przygotowanym uprzednio podłożu należy ustawić zbiornik z dnem przy użyciu sprzętu dźwigowego o odpowiednim zasięgu i udźwigu oraz odpowiednich sprzęgieł do przenoszenia elementów. Na ostatnim elemencie należy ułożyć na zaprawie cementowej płytę pokrywową i ewentualnie w razie potrzeby pierścienie wyrównujące i właz żeliwny zgodnie z przyjętym projektem technicznym.

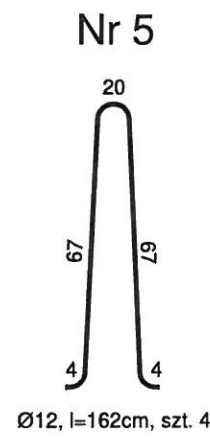
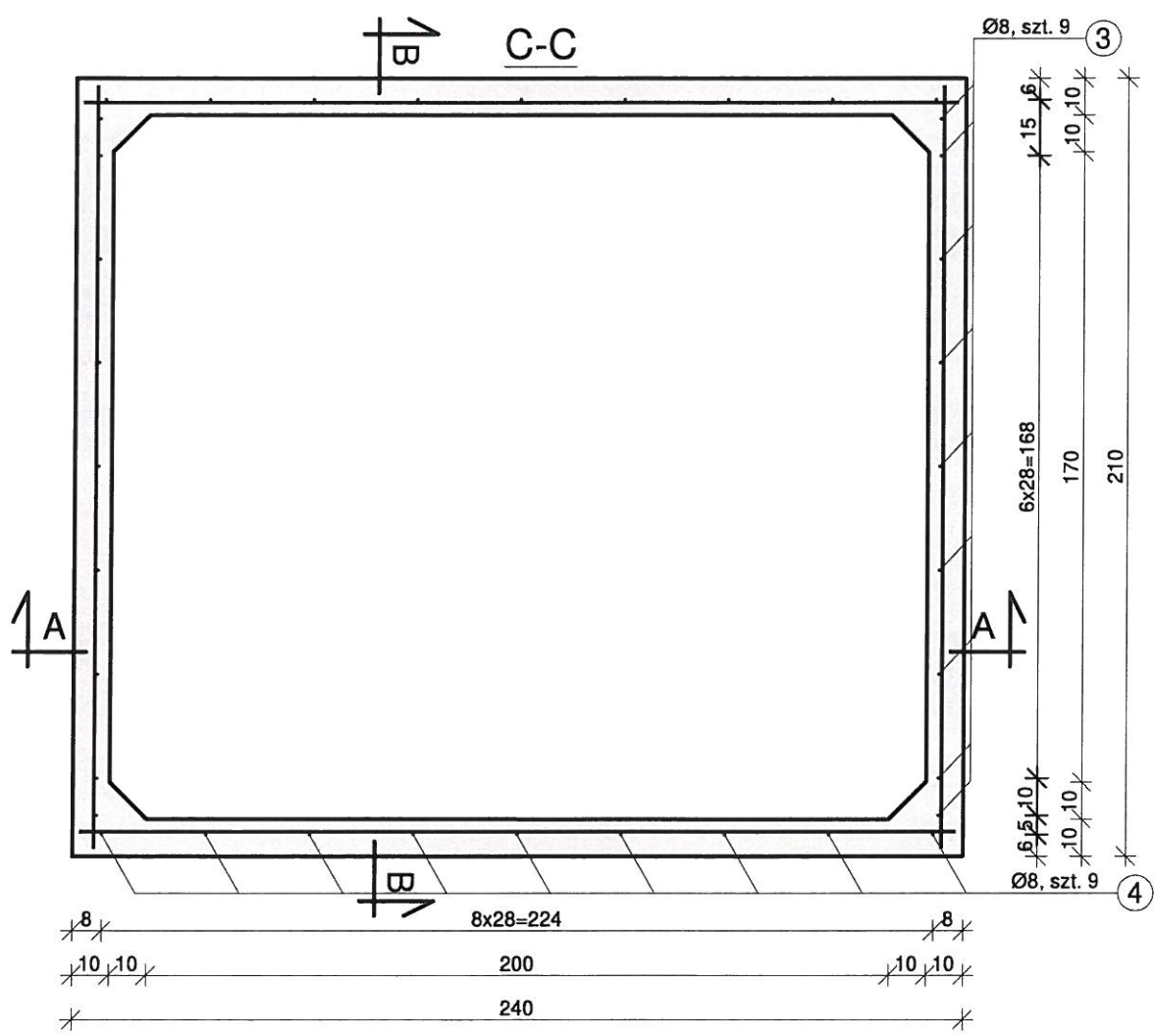
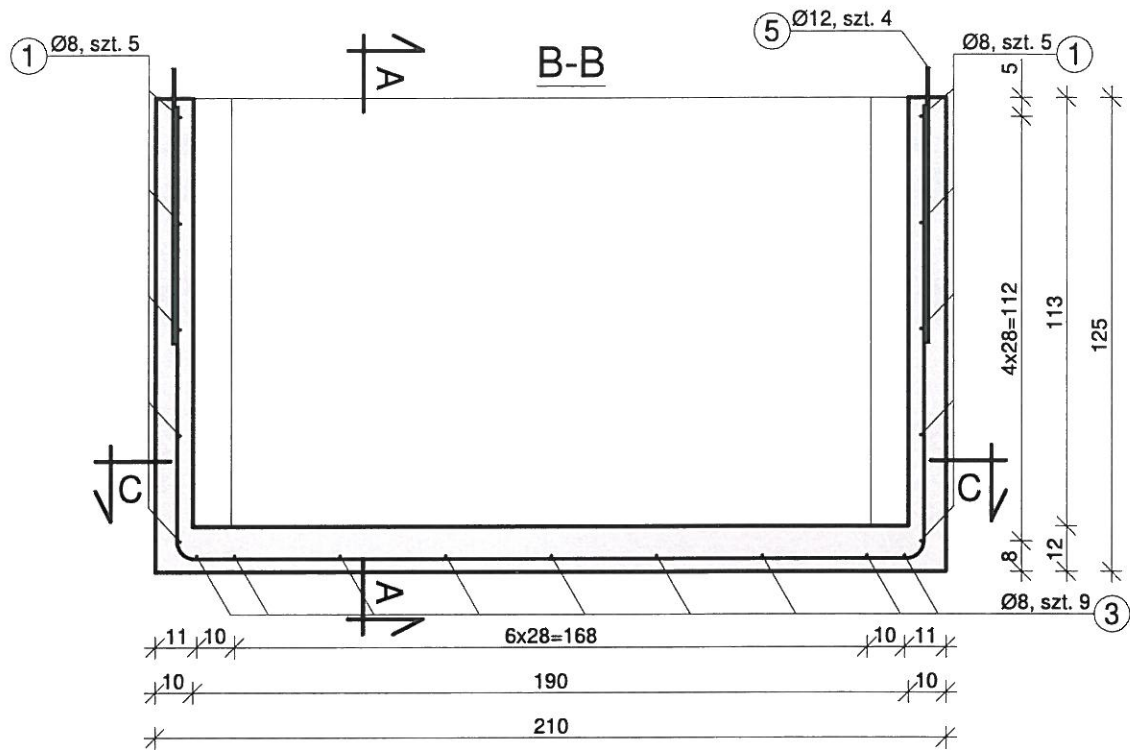
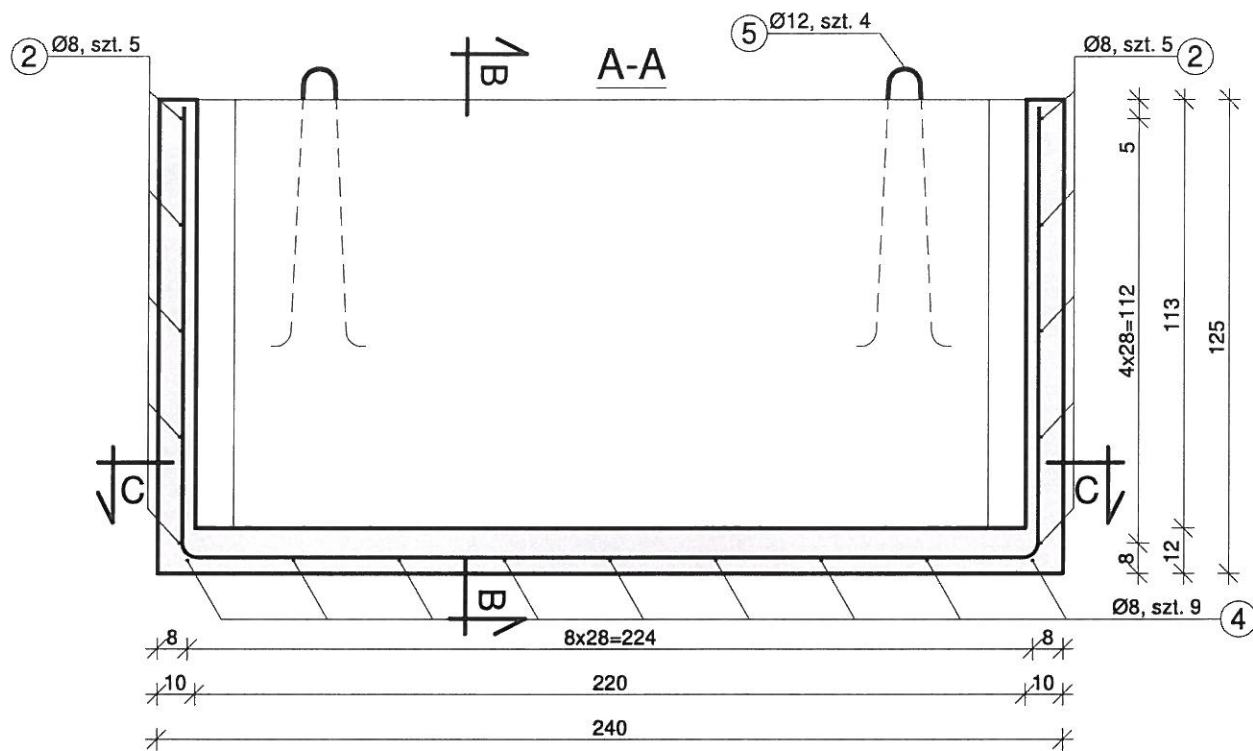
Po ustawieniu zbiornika wykop należy zasypywać i zagęszczać warstwami o grubości 30cm.



RYSUNKI TECHNICZNE

do katalogu zbiorników żelbetowych

Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 5,0m³
skala 1:20



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ						
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W	
					Ø8	Ø12
	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	[m]	
1	8	2,36	2,36	10	23,6	-
2	8	2,06	2,06	10	20,6	-
3	8	4,65	1,19 2,27	9	41,85	-
4	8	4,37	1,19 1,99	9	39,33	-
5	12	1,62	wg rysunku	4	-	6,48
długość całkowita					[mb]	125,38
masa 1 mb					[kg]	0,395
masa całkowita					[kg]	49,47
razem					[kg]	55,23

- DANE TECHNICZNE:
- Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
 - Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
 - Objętość betonu: 1,600m³
 - Masa elementu: 4000kg
 - Otulina: C_{nom}=30mm

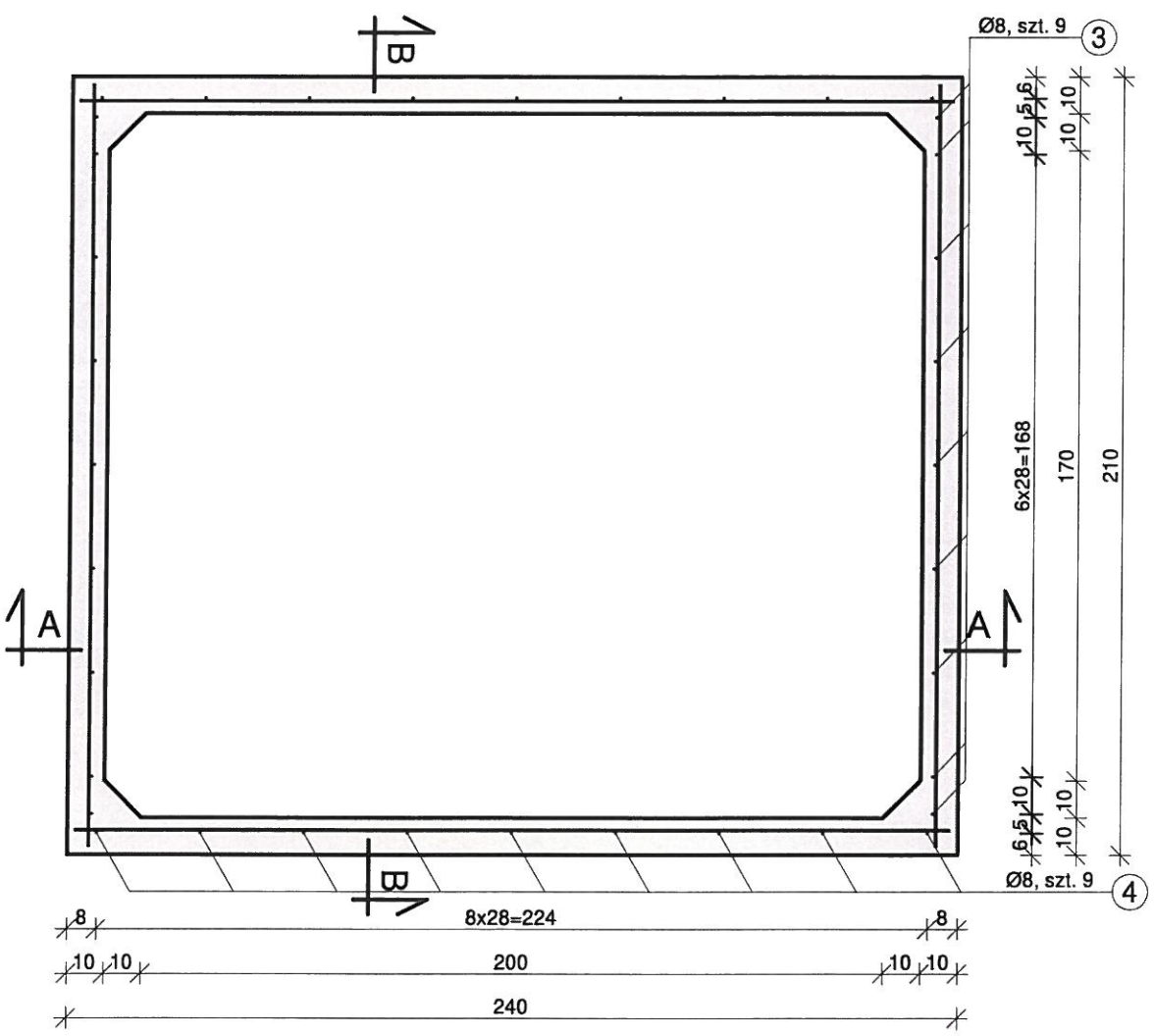
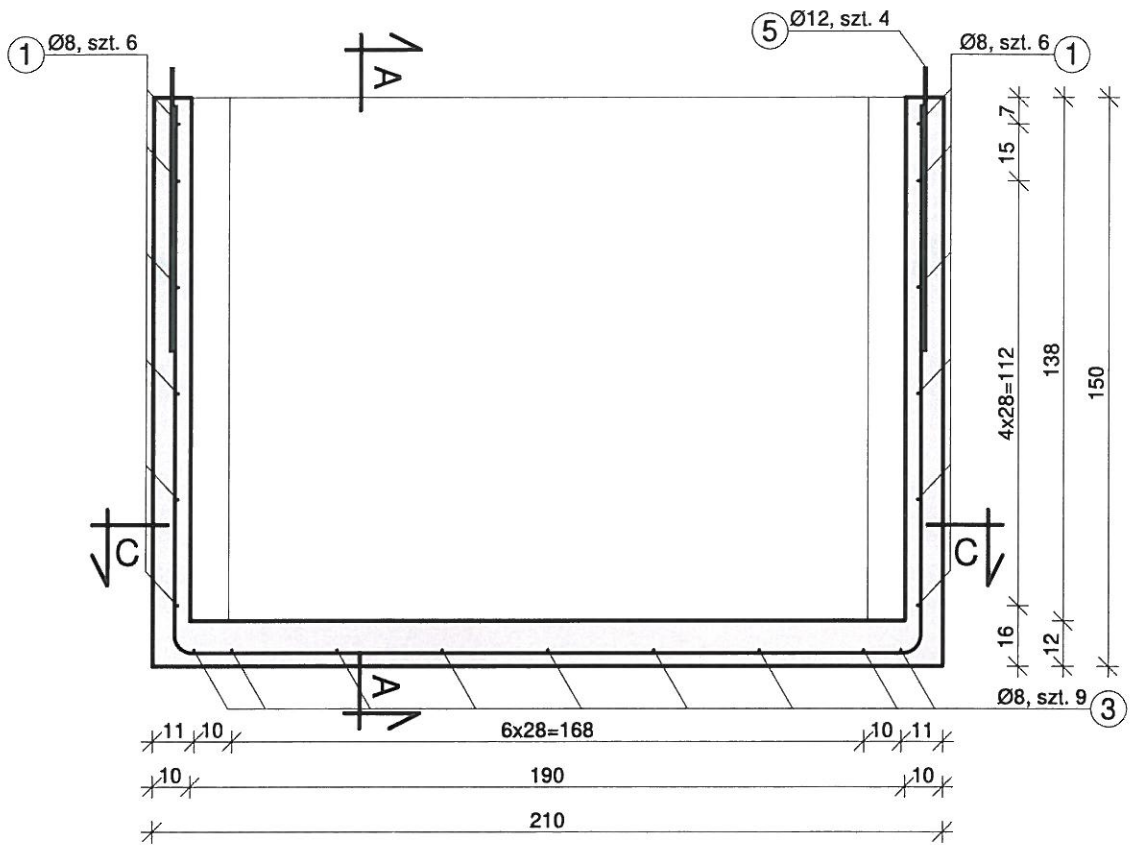
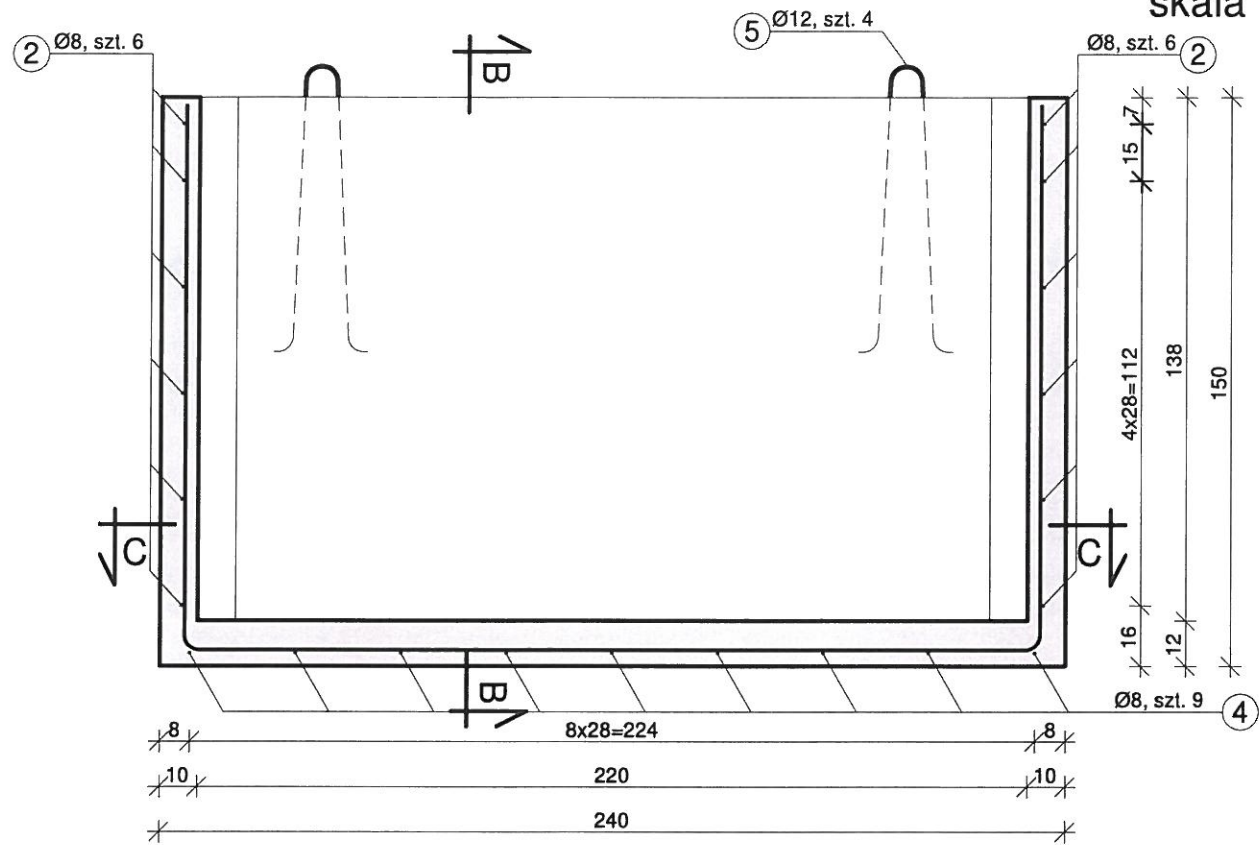
UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów
- dopuszcza się nachylenie ścian zewnętrznych z uwagi na uwarunkowania technologiczne

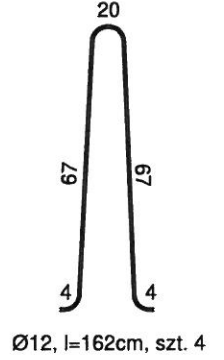
OPRACOWANIE:		ZLECENIODAWCA:	
AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów	
Temat rysunku:		Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 5,0m ³	
Opracowanie:		Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi	
Autorzy:		Imię i nazwisko:	Podpis:
Opracował:		inż. Paweł Ginter	28.06.2019
Sprawdził i zatwierdził:		mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14	28.06.2019
			Skala: 1:20

Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 6,0m³

skala 1:20



Nr 5



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670 ③

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ						
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W	
					Ø8	Ø12
	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	[m]	
1	8	2,36	2,36	12	28,32	-
2	8	2,06	2,06	12	24,72	-
3	8	5,15	1,44 2,27 1,44	9	46,35	-
4	8	4,87	1,44 1,99 1,44	9	43,83	-
5	12	1,62	wg rysunku	4	-	6,48
długość całkowita					[mb]	143,22 6,48
masa 1 mb					[kg]	0,395 0,888
masa całkowita					[kg]	56,51 5,75
razem					[kg]	62,27

DANE TECHNICZNE:

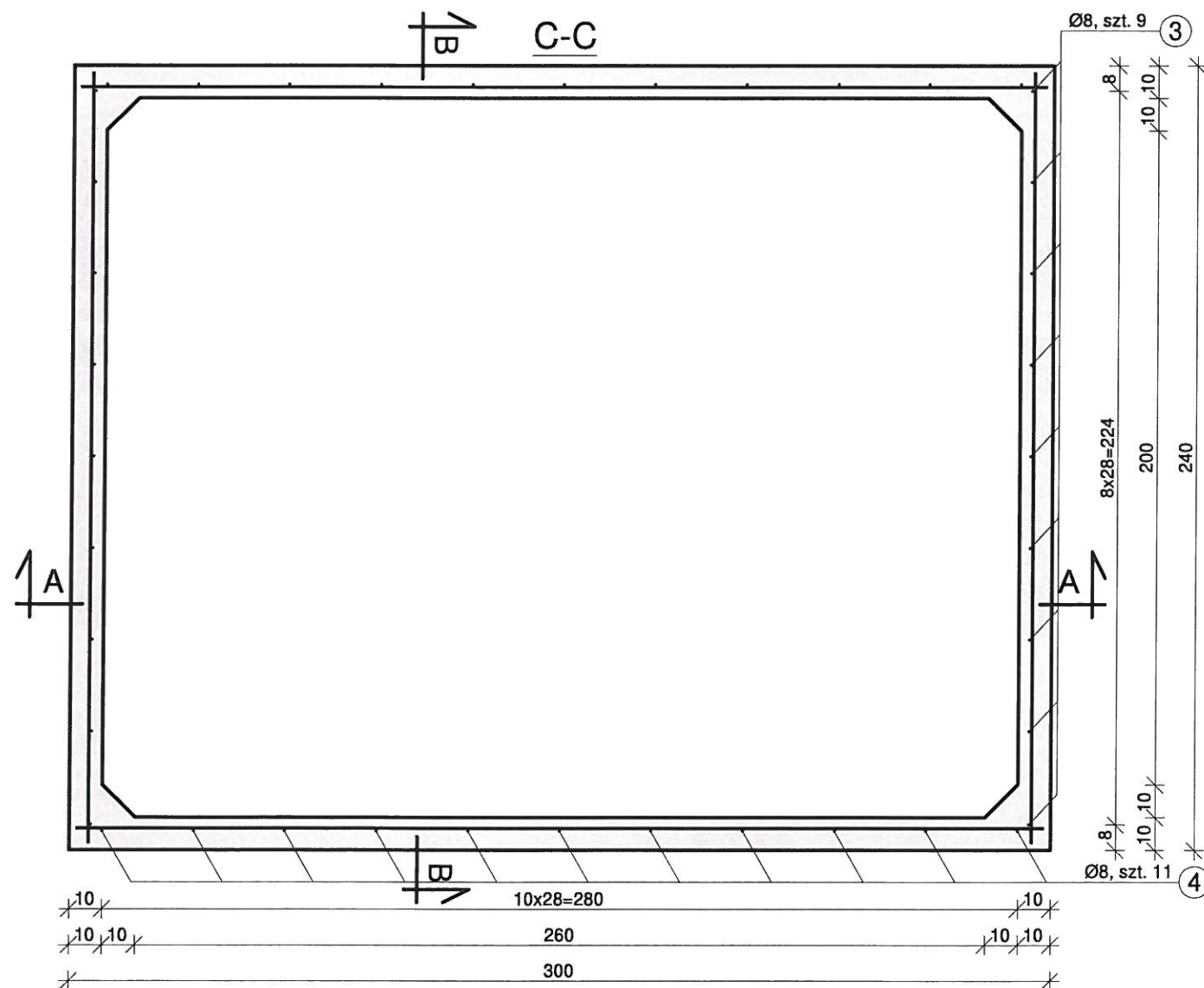
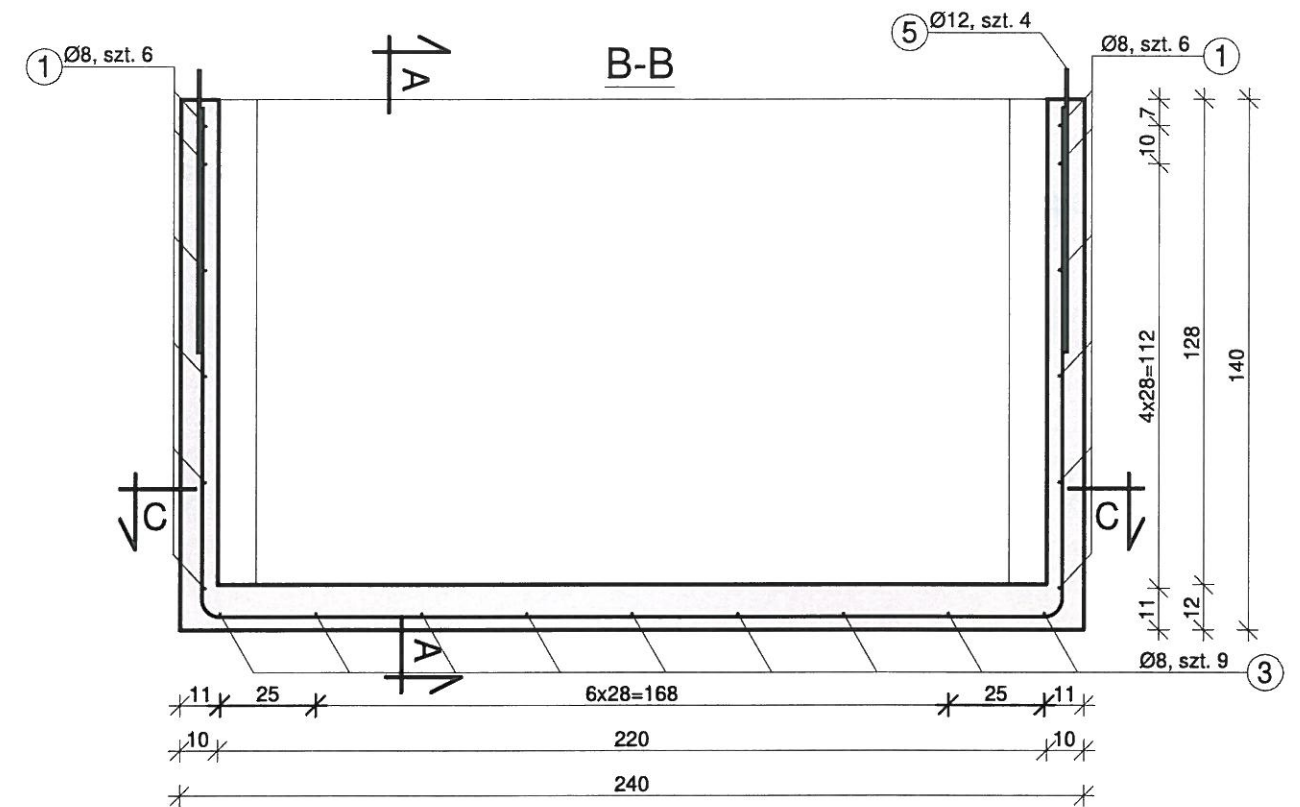
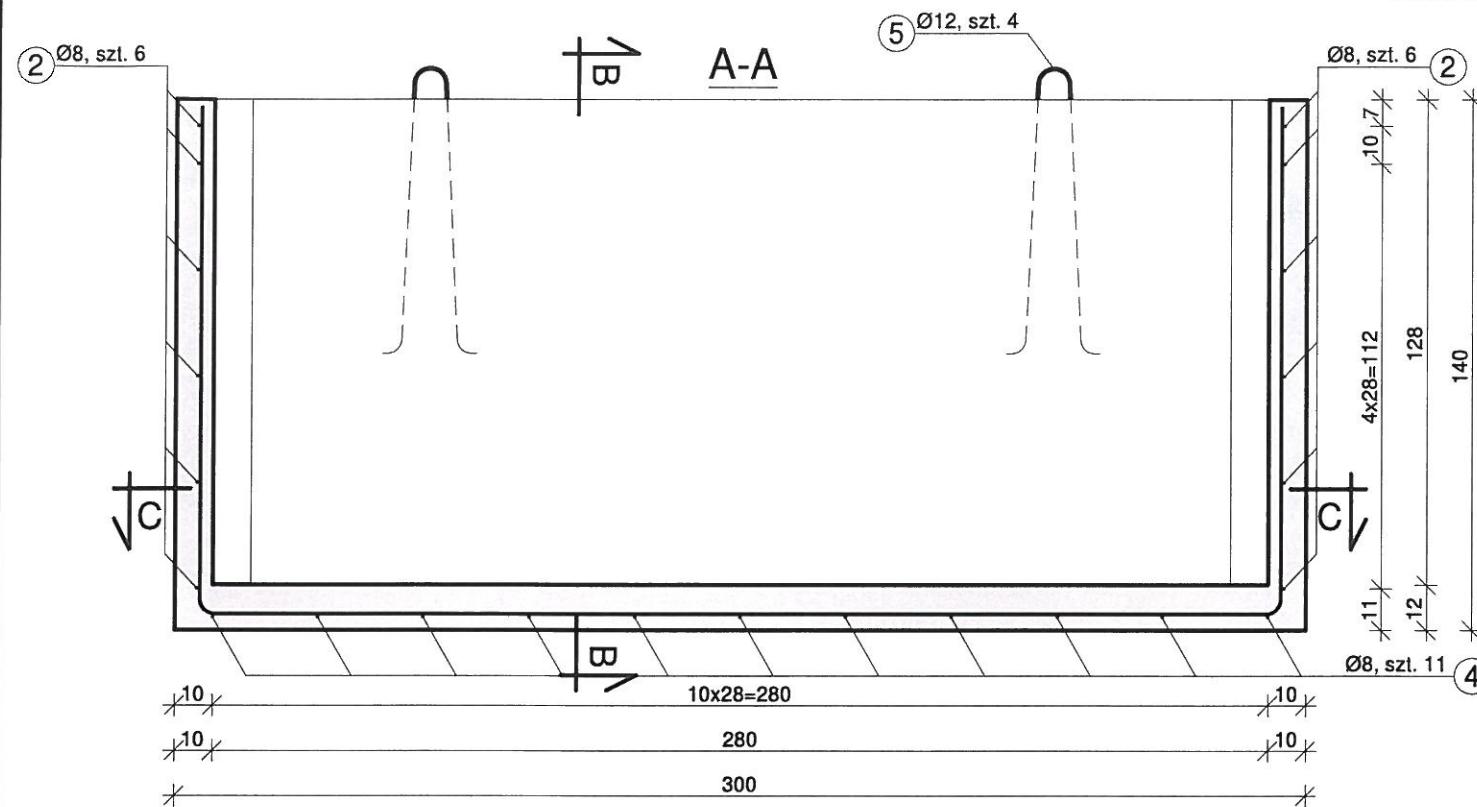
1. Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
2. Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
3. Objętość betonu: 1,820m³
4. Masa elementu: 4550kg
5. Otulina: C_{nom}=30mm

UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów
- dopuszcza się nachylenie ścian zewnętrznych z uwagi na uwarunkowania technologiczne

OPRACOWANIE:		ZLECENIODAWCA:		
AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów		
Temat rysunku:		Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 6,0m ³		
Opracowanie:		Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi		
Autorzy:		Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:
Opracował:		inż. Paweł Ginter		28.06.2019
Sprawdził i zatwierdził:		mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019
				Skala: 1:20

Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 8,0m³ skala 1:20



Nr 5



Ø12, l=162cm, szt. 4

AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłowo, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670 ③

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ						
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W	
					Ø8	Ø12
	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	[m]	
1	8	2,96	2,96	12	35,52	-
2	8	2,36	2,36	12	28,32	-
3	8	5,55	1,34 2,87 1,34	9	49,95	-
4	8	4,95	1,34 2,27 1,34	11	54,45	-
5	12	1,62	wg rysunku	4	-	6,48
długość całkowita					[mb]	168,24
masa 1 mb					[kg]	0,395
masa całkowita					[kg]	66,38
razem					[kg]	72,14

DANE TECHNICZNE:

1. Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
2. Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
3. Objętość betonu: 2,208m³
4. Masa elementu: 5520kg
5. Otulina: c_{nom}=30mm

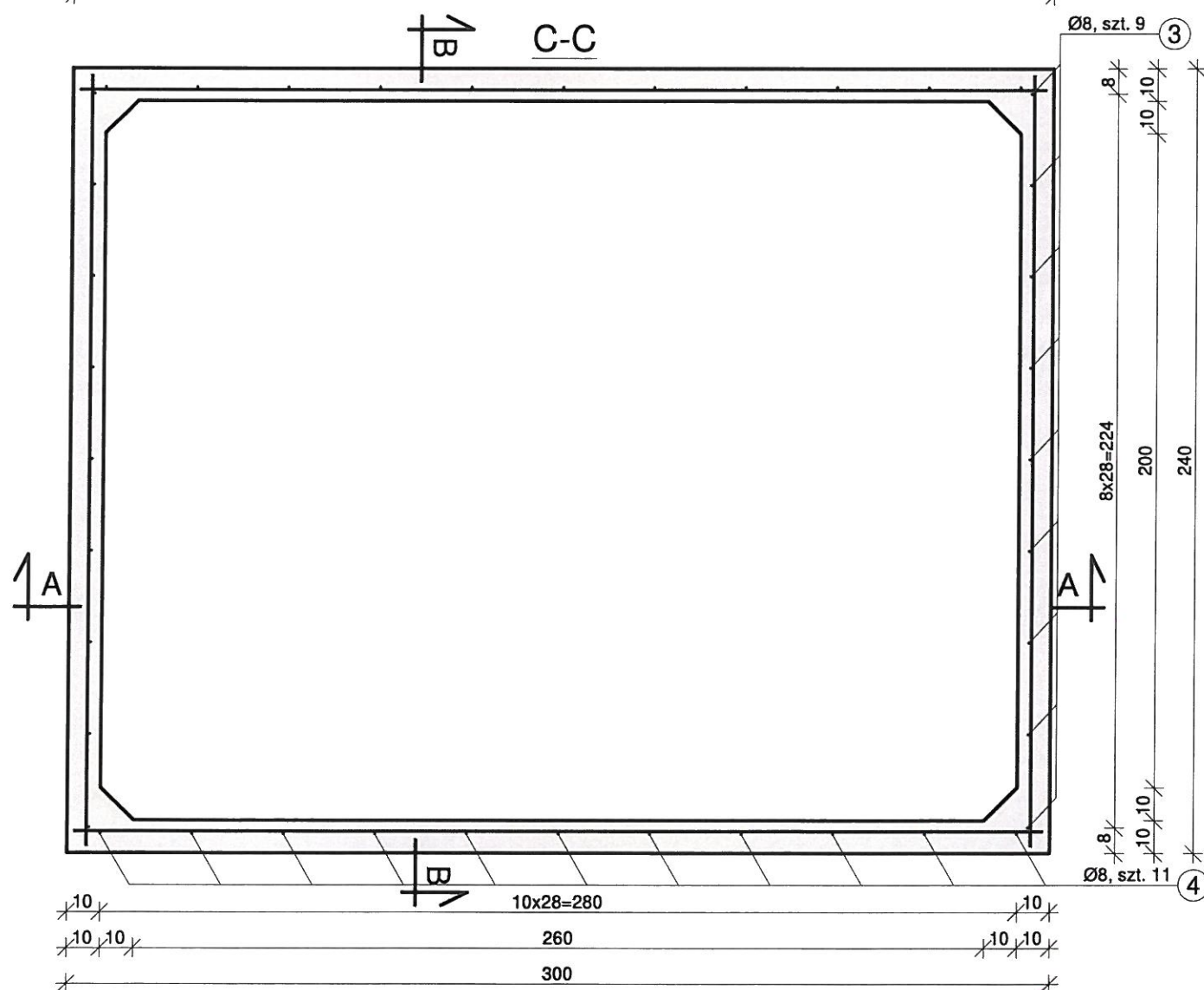
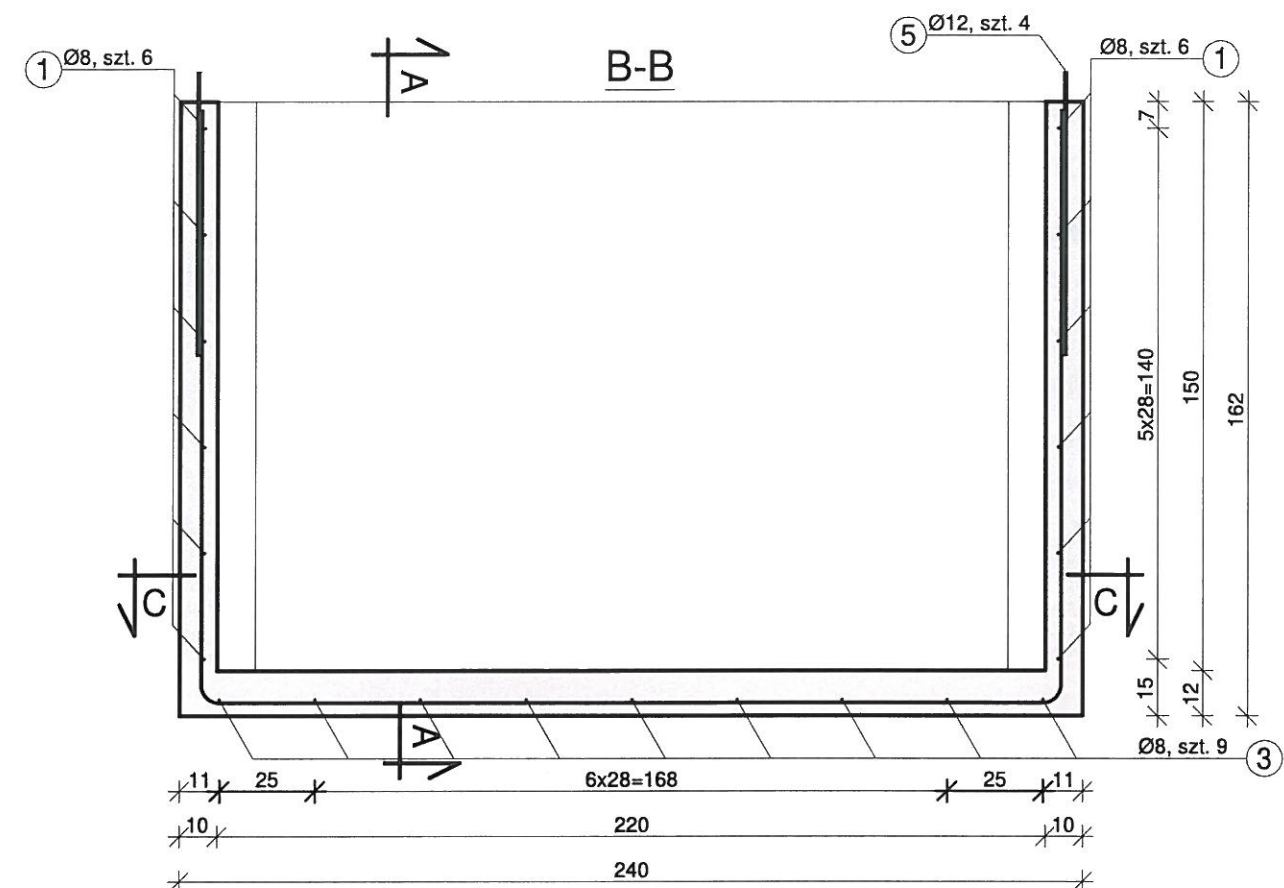
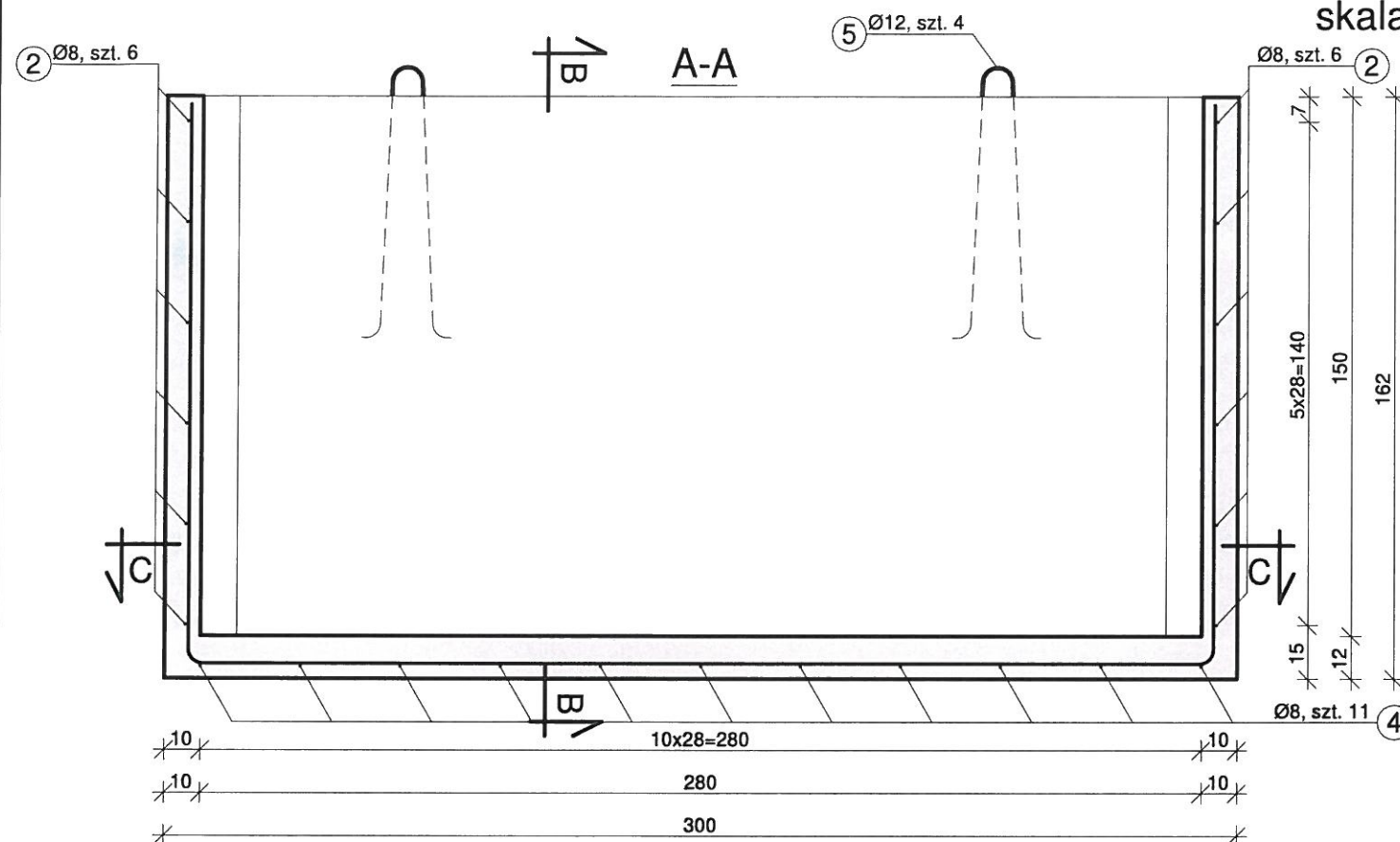
UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów
- dopuszcza się nachylenie ścian zewnętrznych z uwagi na uwarunkowania technologiczne

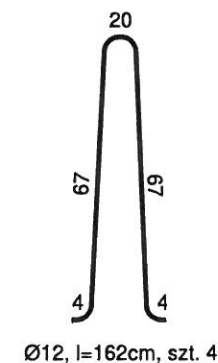
	OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłowo, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów		
	<u>Temat rysunku:</u>		Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 8,0m ³ Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi		
	<u>Opracowanie:</u>				
	<u>Autorzy:</u>	<u>Imię i nazwisko:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Data:</u>	<u>Nr rys.:</u>
	<u>Opracował:</u>	inż. Paweł Ginter		28.06.2019	3
<u>Sprawdził i zatwierdził:</u>		mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	<u>Skala:</u> 1:20

Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 10,0m³

skala 1:20



Nr 5



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ						
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W	
					DŁUGOŚĆ OGÓLNA	
	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	Ø8	Ø12
1	8	2,96	2,96	12	35,52	-
2	8	2,36	2,36	12	28,32	-
3	8	6,01	1,57 2,87 1,57	9	54,09	-
4	8	5,41	1,57 2,27 1,57	11	59,51	-
5	12	1,62	wg rysunku	4	-	6,48
długość całkowita					[mb]	177,44
masa 1 mb					[kg]	0,395
masa całkowita					[kg]	70,01
razem					[kg]	75,77

DANE TECHNICZNE:

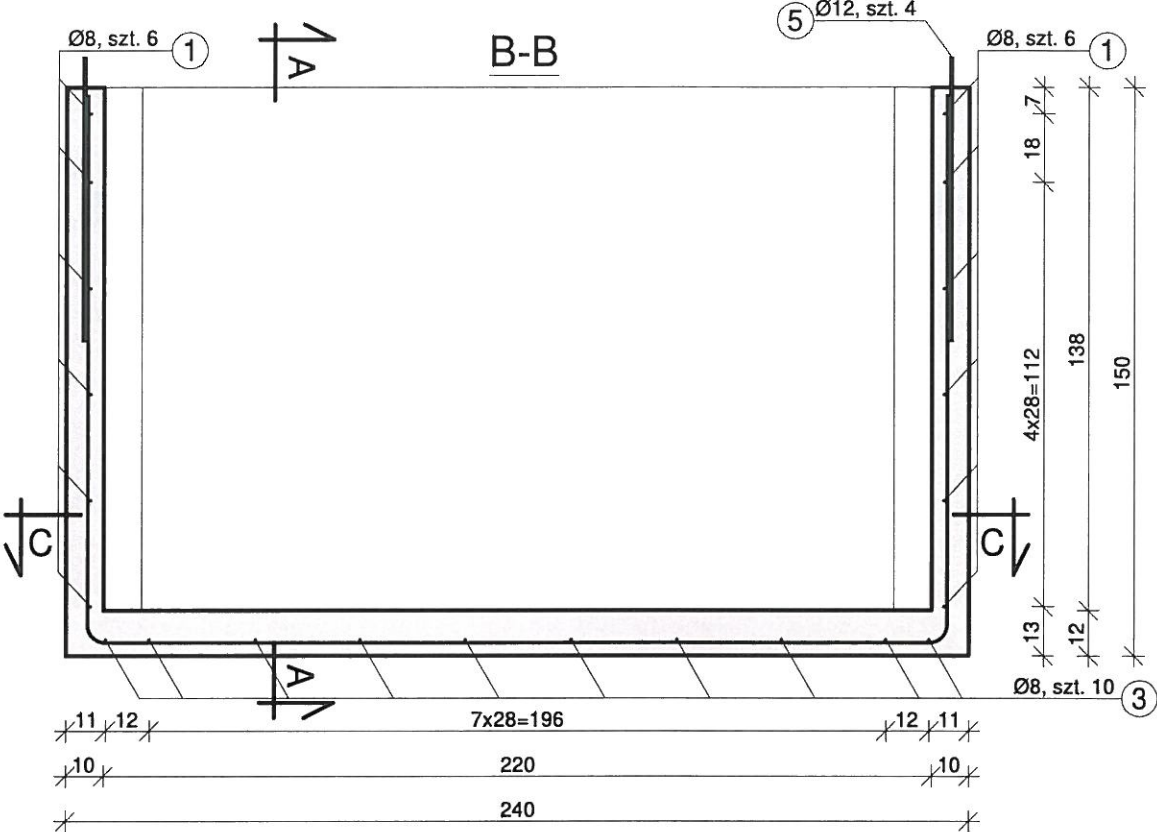
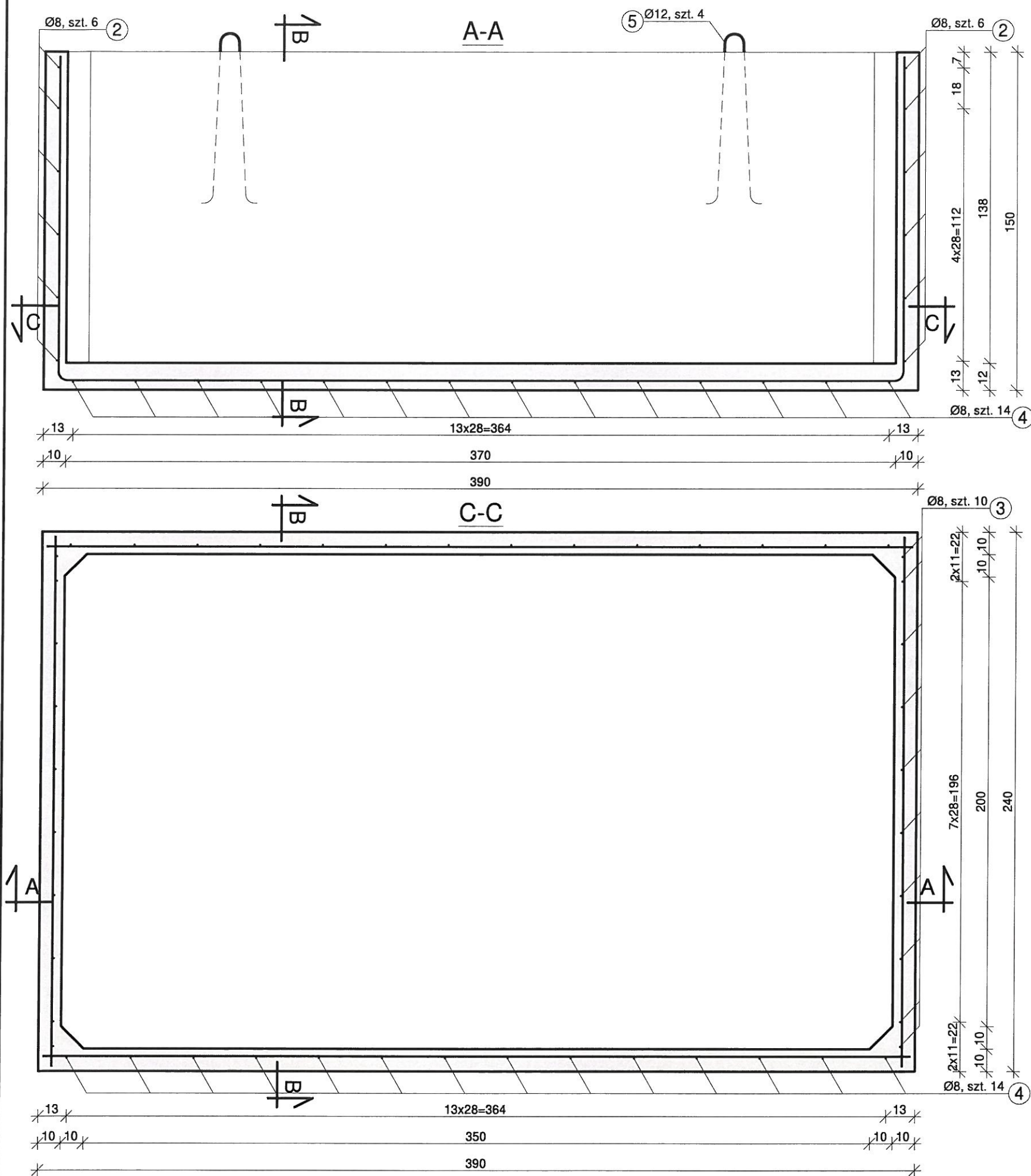
- Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
- Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
- Objętość betonu: 2,439m³
- Masa elementu: 6100kg
- Otulina: c_{nom}=30mm

UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów
- dopuszcza się nachylenie ścian zewnętrznych z uwagi na uwarunkowania technologiczne

	OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice	ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów			
<u>Temat rysunku:</u>		Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 10,0m ³			
<u>Opracowanie:</u>		Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi			
<u>Autorzy:</u>	<u>Imię i nazwisko:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Data:</u>	<u>Nr rys.:</u>	
<u>Opracował:</u>	inż. Paweł Ginter		28.06.2019	4	
<u>Sprawdził i zatwierdził:</u>	mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	Skala: 1:20	

Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 12,0m³
skala 1:20



Nr 5



Ø12, l=162cm, szt. 4

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ						
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W	
					Ø8	Ø12
1	8	3,86	3,86	12	46,32	-
2	8	2,36	2,36	12	28,32	-
3	8	6,67	1,45 3,77 1,45	10	66,7	-
4	8	5,17	1,45 2,27 1,45	14	72,38	-
5	12	1,62	wg rysunku	4	-	6,48
długość całkowita				[mb]	213,72	6,48
masa 1 mb				[kg]	0,395	0,888
masa całkowita				[kg]	84,33	5,75
razem				[kg]	90,08	

- DANE TECHNICZNE:
- Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
 - Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
 - Objętość betonu: 2,834m³
 - Masa elementu: 7085kg
 - Otulina: c_{nom}=30mm

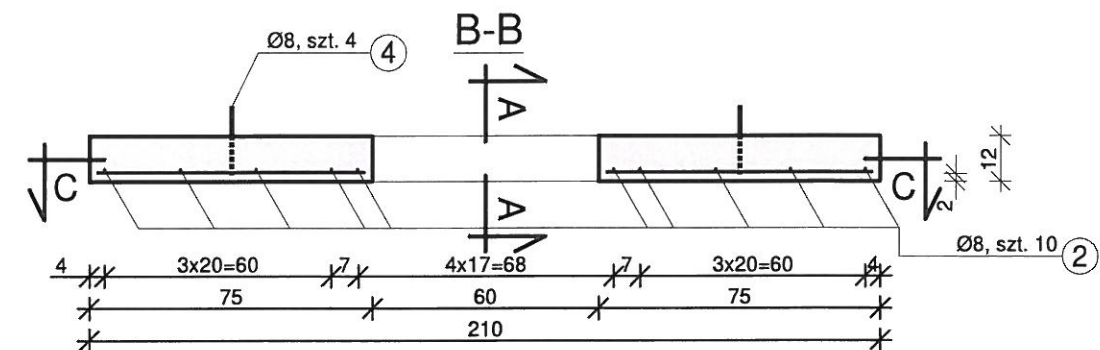
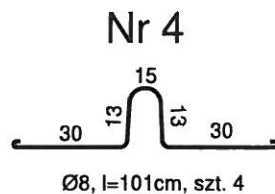
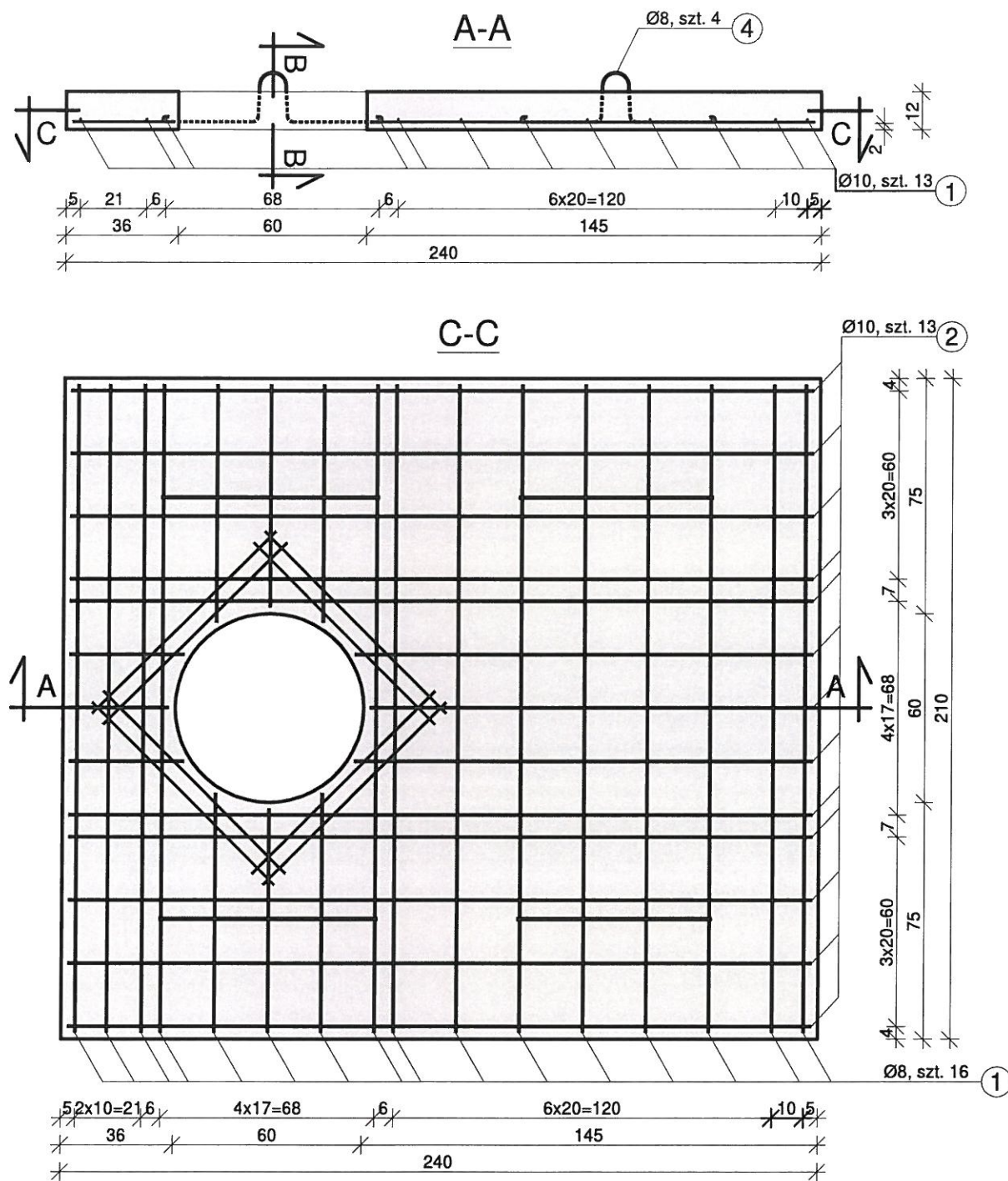
UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów
- dopuszcza się nachylenie ścian zewnętrznych z uwagi na uwarunkowania technologiczne

AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670 ③

OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów		
Temat rysunku:		Zbiornik żelbetowy jednokomorowy o poj. 12,0m ³		
Opracowanie:		Katalog zbiorników żelbetonowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi		
Autorzy:		Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:
Opracował:		inż. Paweł Ginter		28.06.2019
Sprawdził i zatwierdził:		mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019
				Skala: 1:20

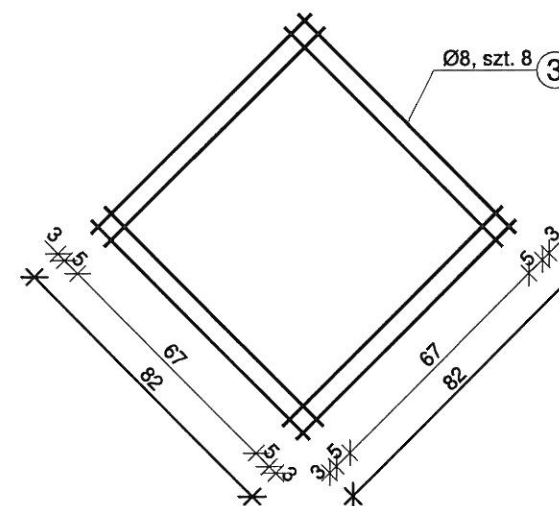
Pokrywa zbiornika o wym. 240x210x12cm
skala 1:20



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W
	[mm]				DŁUGOŚĆ Ø8
1	8	2,06	2,06	16	32,96
2	8	2,36	2,36	13	30,68
3	8	0,82	0,82	8	6,56
4	8	1,01	wg rysunku	4	4,04
długość całkowita					[mb] 74,24
masa 1 mb					[kg] 0,395
masa całkowita					[kg] 29,29
razem					[kg] 29,29

Siatka S1



DANE TECHNICZNE:

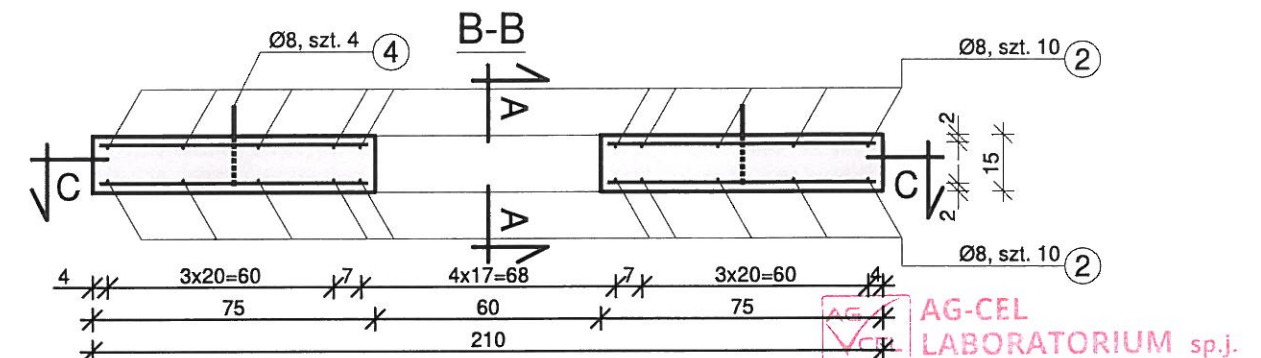
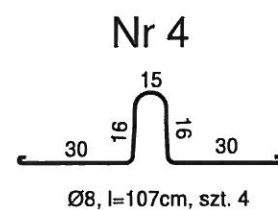
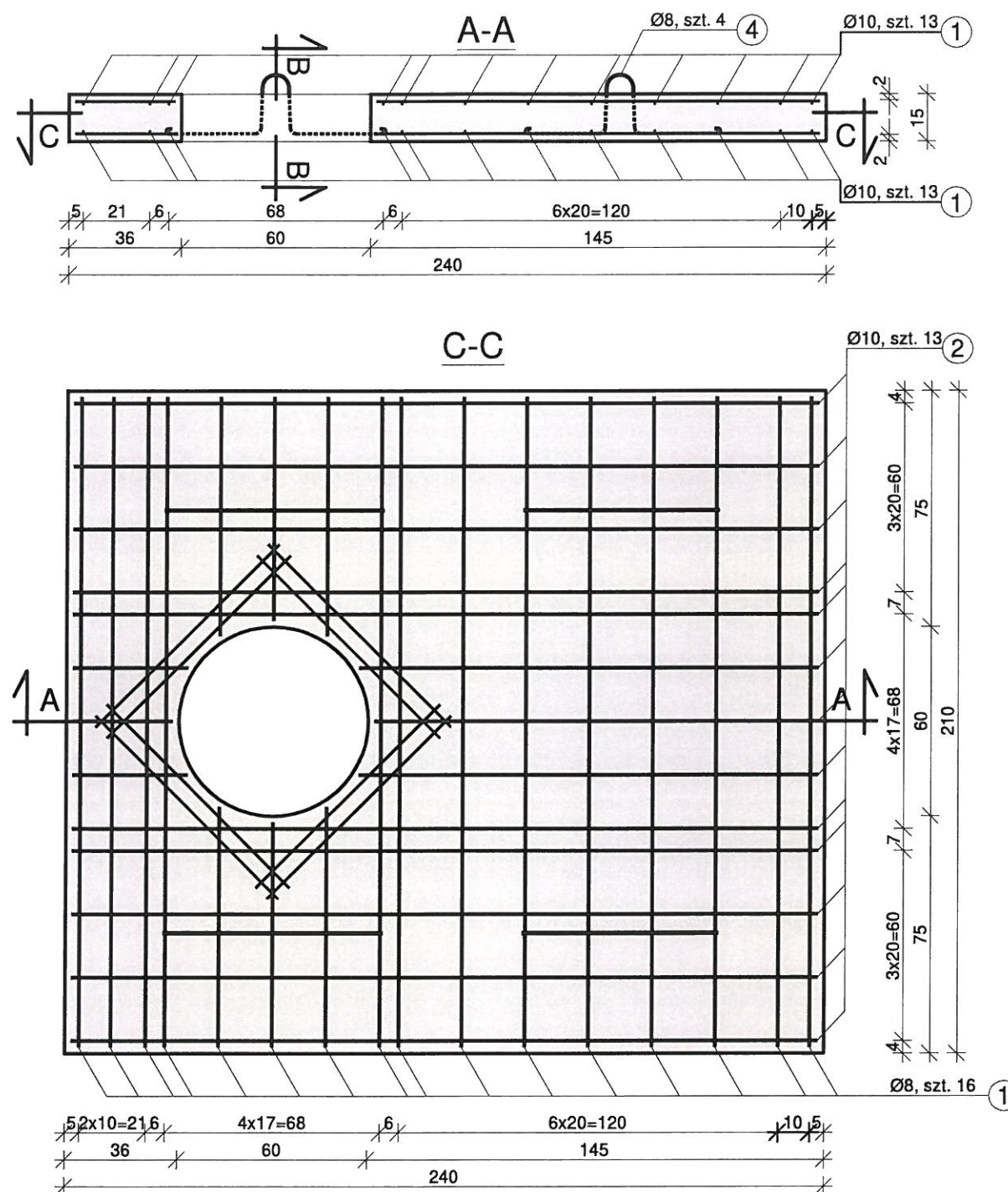
1. Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
2. Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
3. Objętość betonu: 0,571m³
4. Masa elementu: 1430kg
5. Otulina: c_{nom}=30mm

UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów

	OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów		
<u>Temat rysunku:</u>	Pokrywa zbiornika o wym. 240x210x12cm				
<u>Opracowanie:</u>	Katalog zbiorników żelbetonowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi				
<u>Autorzy:</u>	<u>Imię i nazwisko:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Data:</u>	<u>Nr rys.:</u>	
<u>Opracował:</u>	inż. Paweł Ginter		28.06.2019	6	
<u>Sprawił i zatwierdził:</u>	mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	Skala: 1:20	

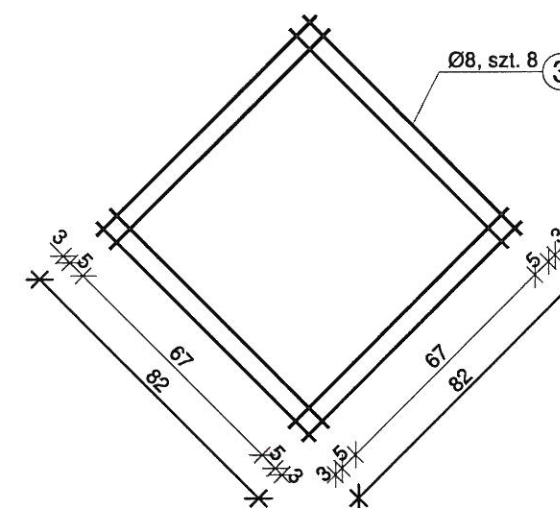
Pokrywa zbiornika o wym. 240x210x15cm
skala 1:20



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłowo, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670 ③

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W
					DŁUGOŚĆ
	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	Ø8
1	8	2,06	2,06	32	65,92
2	8	2,36	2,36	26	61,36
3	8	0,82	0,82	16	13,12
4	8	1,07	wg rysunku	4	4,28
długość całkowita					[mb] 144,68
masa 1 mb					[kg] 0,395
masa całkowita					[kg] 57,09
razem					[kg] 57,09

Siatka S1

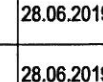


DANE TECHNICZNE:

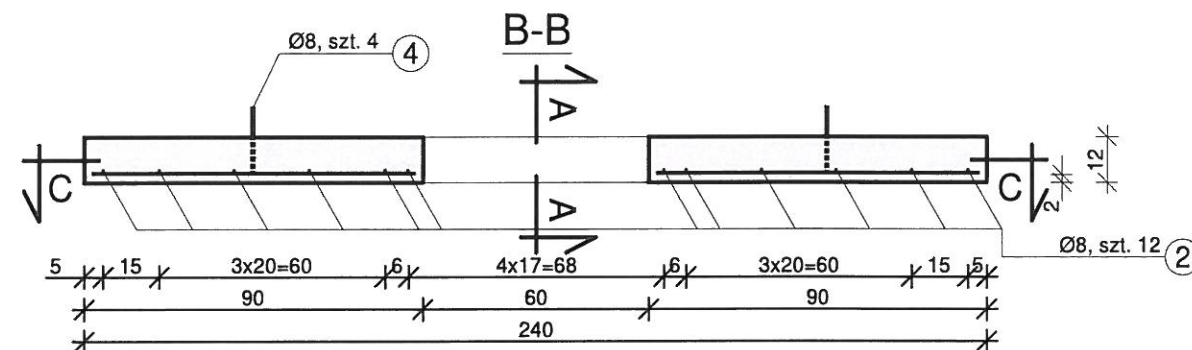
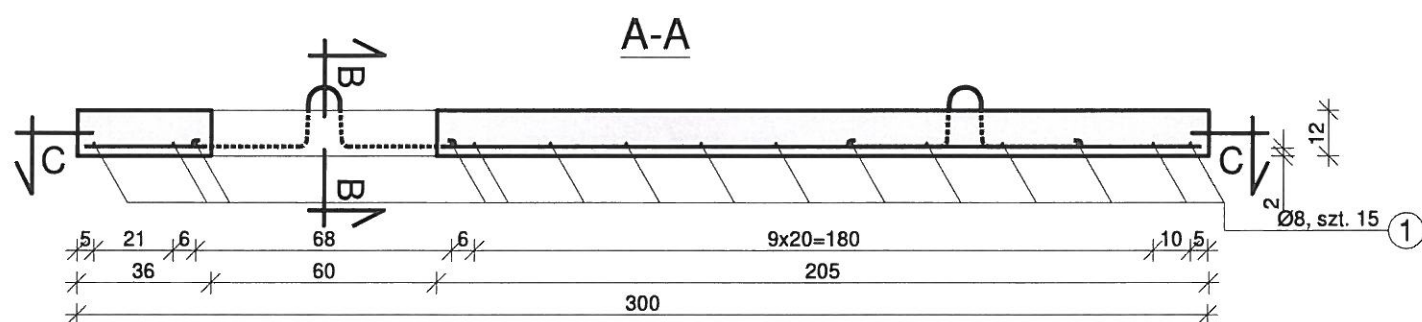
1. Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
2. Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
3. Objętość betonu: 0,714m³
4. Masa elementu: 1785kg
5. Otulina: c_{nom}=30mm

UWAGA:

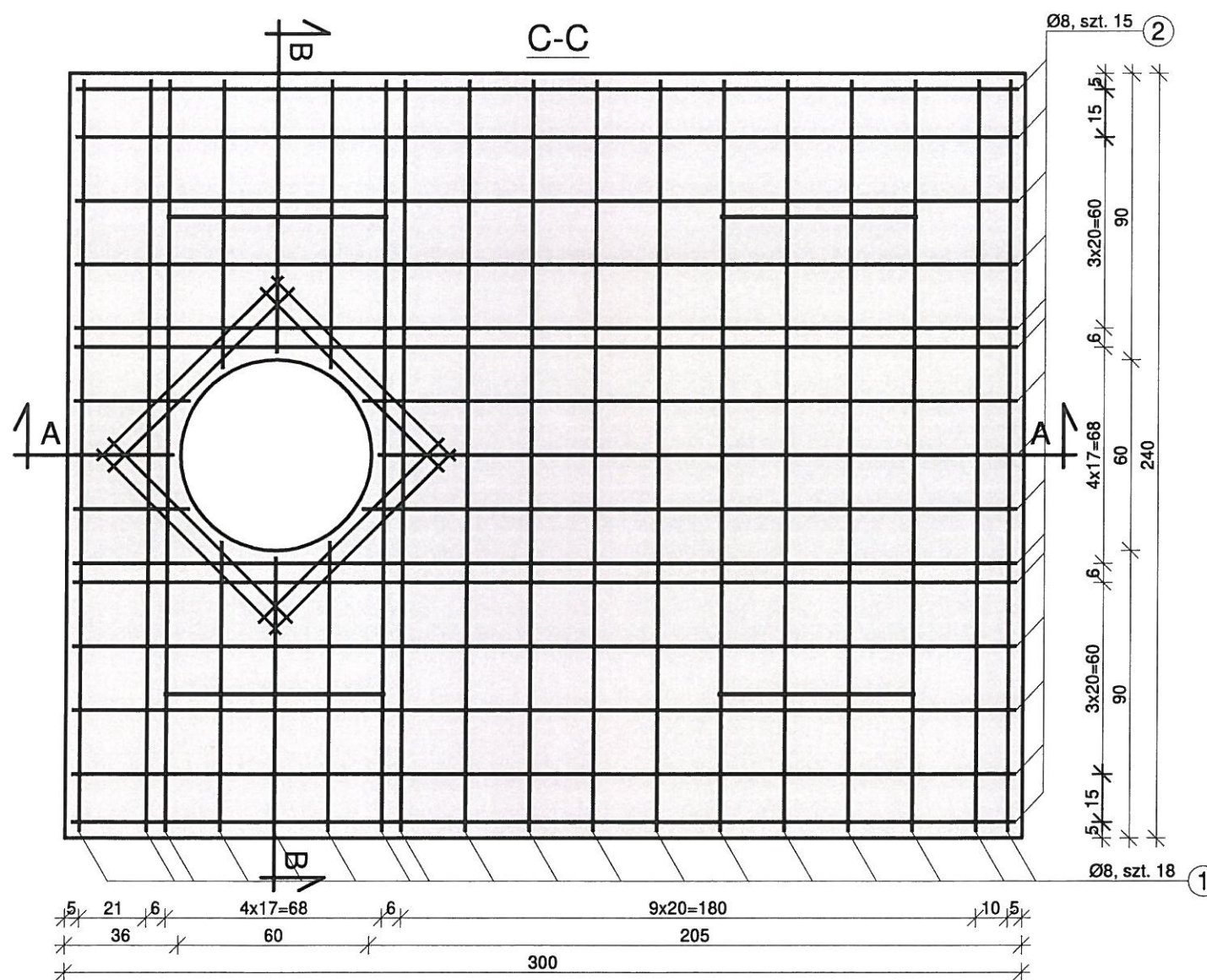
- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów

	OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice	ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów			
<u>Temat rysunku:</u>	Pokrywa zbiornika o wym. 240x210x15cm				
<u>Opracowanie:</u>	Katalog zbiorników żelbetonowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi				
<u>Autorzy:</u>	<u>Imię i nazwisko:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Data:</u>	<u>Nr rys.:</u>	
<u>Opracował:</u>	inż. Paweł Ginter		28.06.2019	7	
<u>Sprawdził i zatwierdził:</u>	mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	Skala: 1:20	

Pokrywa zbiornika o wym. 300x240x12cm
skala 1:20



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670



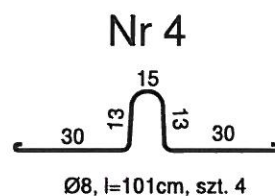
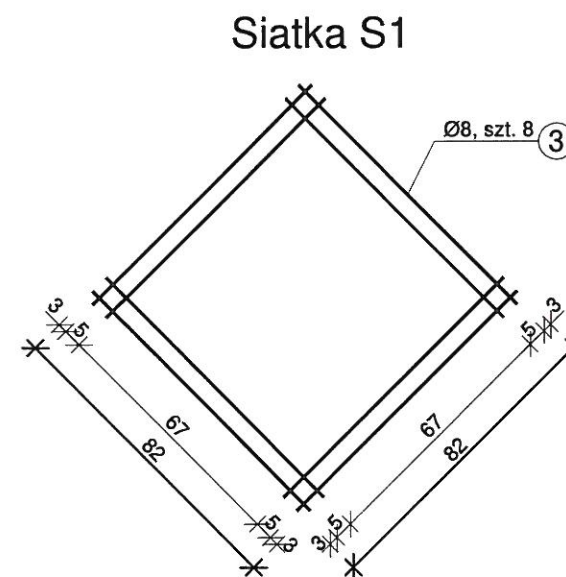
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W
	[mm]				DŁUGOŚĆ Ø8
		[m]	[m]	[szt.]	[m]
1	8	2,36	2,36	18	42,48
2	8	2,96	2,96	15	44,4
3	8	0,82	0,82	8	6,56
4	8	1,01	wg rysunku	4	4,04
długość całkowita					[mb]
					97,48
masa 1 mb					[kg]
					0,395
masa całkowita					[kg]
					38,46
razem					[kg]
					38,46

DANE TECHNICZNE:

1. Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
2. Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
3. Objętość betonu: 0,830m³
4. Masa elementu: 2075kg
5. Otulina: c_{nom}=30mm

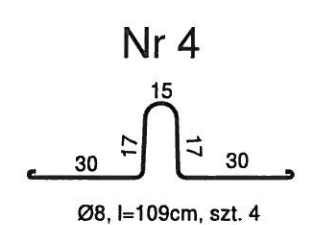
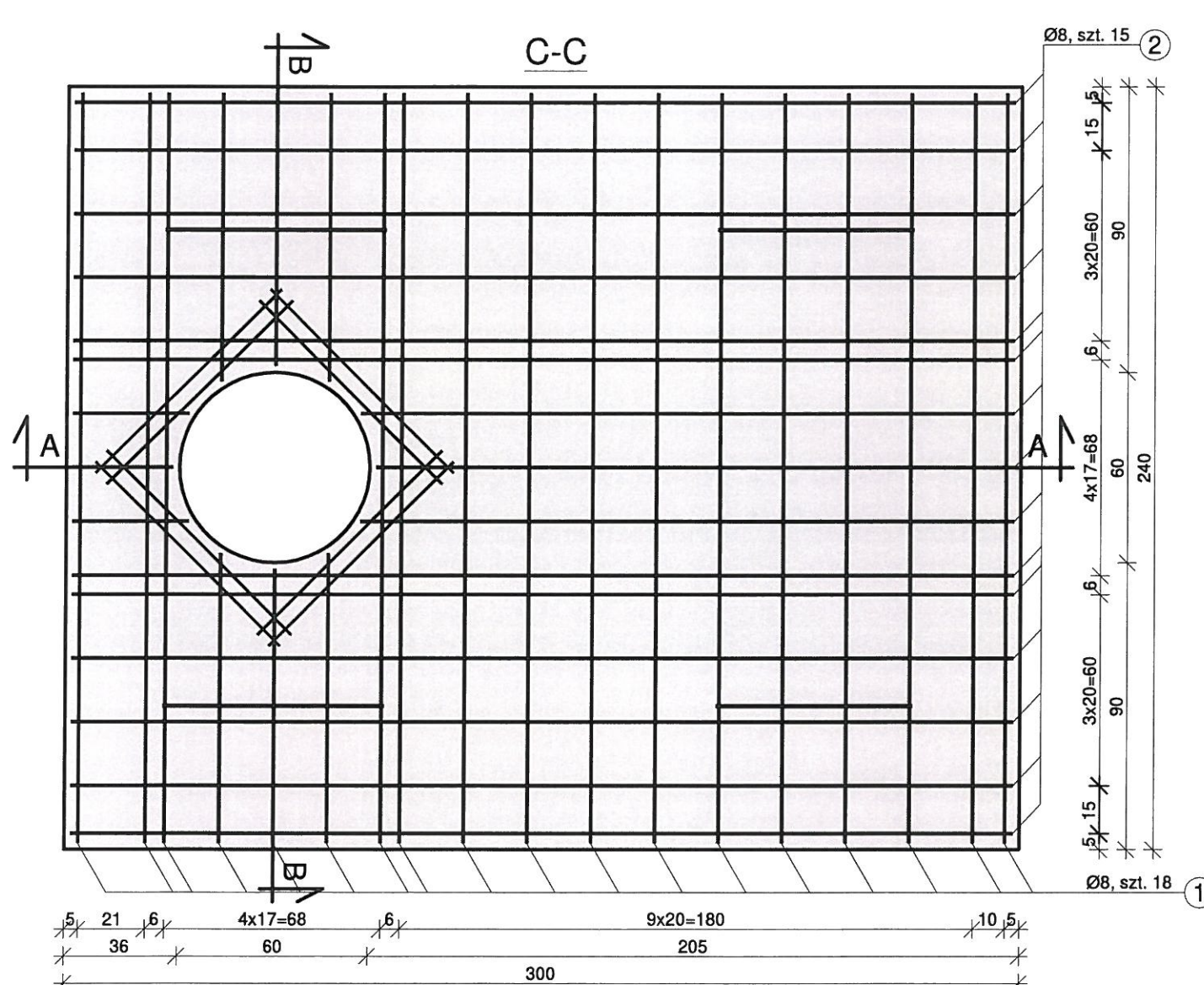
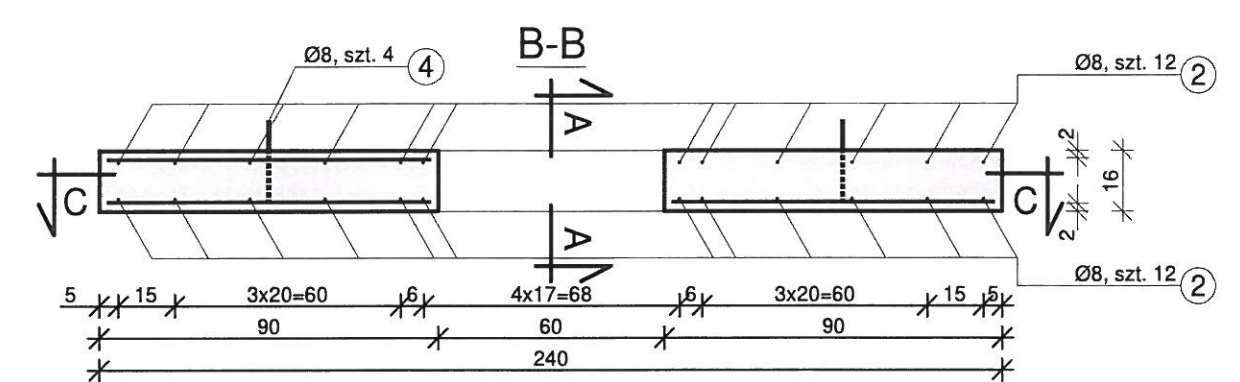
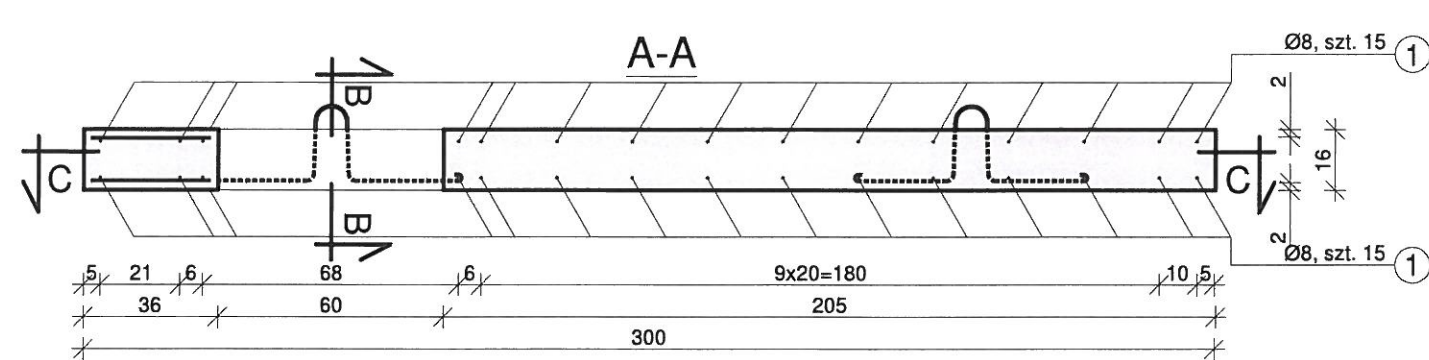
UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów



	OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice	ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów			
<u>Temat rysunku:</u>	Pokrywa zbiornika o wym. 300x240x12cm				
<u>Opracowanie:</u>	Katalog zbiorników żelbetonowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi				
<u>Autorzy:</u>	<u>Imię i nazwisko:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Data:</u>	<u>Nr rys.:</u>	
<u>Opracował:</u>	inż. Paweł Ginter		28.06.2019	8	
<u>Sprawdził i zatwierdził:</u>	mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	Skala: 1:20	

Pokrywa zbiornika o wym. 300x240x16cm
skala 1:20

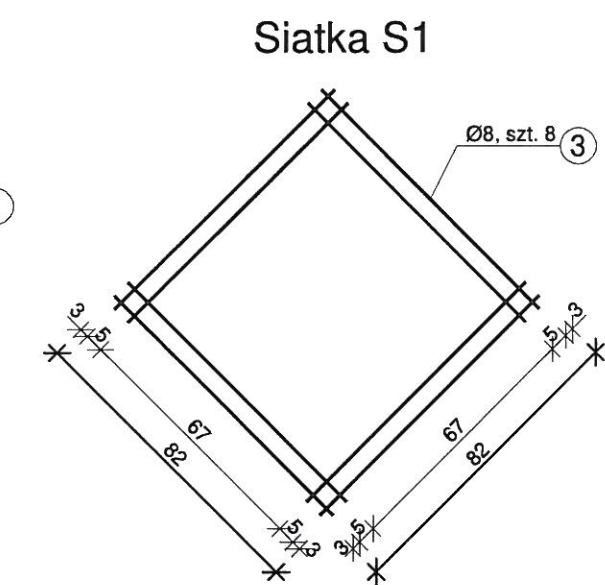


AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W
					DŁUGOŚĆ
	[mm]	[m]	[m]	[szt.]	Ø8
1	8	2,36	2,36	36	84,96
2	8	2,96	2,96	30	88,8
3	8	0,82	0,82	16	13,12
4	8	1,09	wg rysunku	4	4,36
długość całkowita					[mb] 191,24
masa 1 mb					[kg] 0,395
masa całkowita					[kg] 75,46
razem					[kg] 75,46

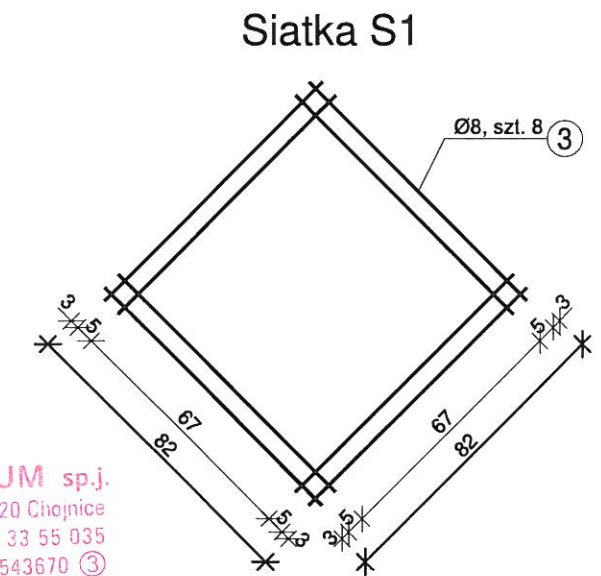
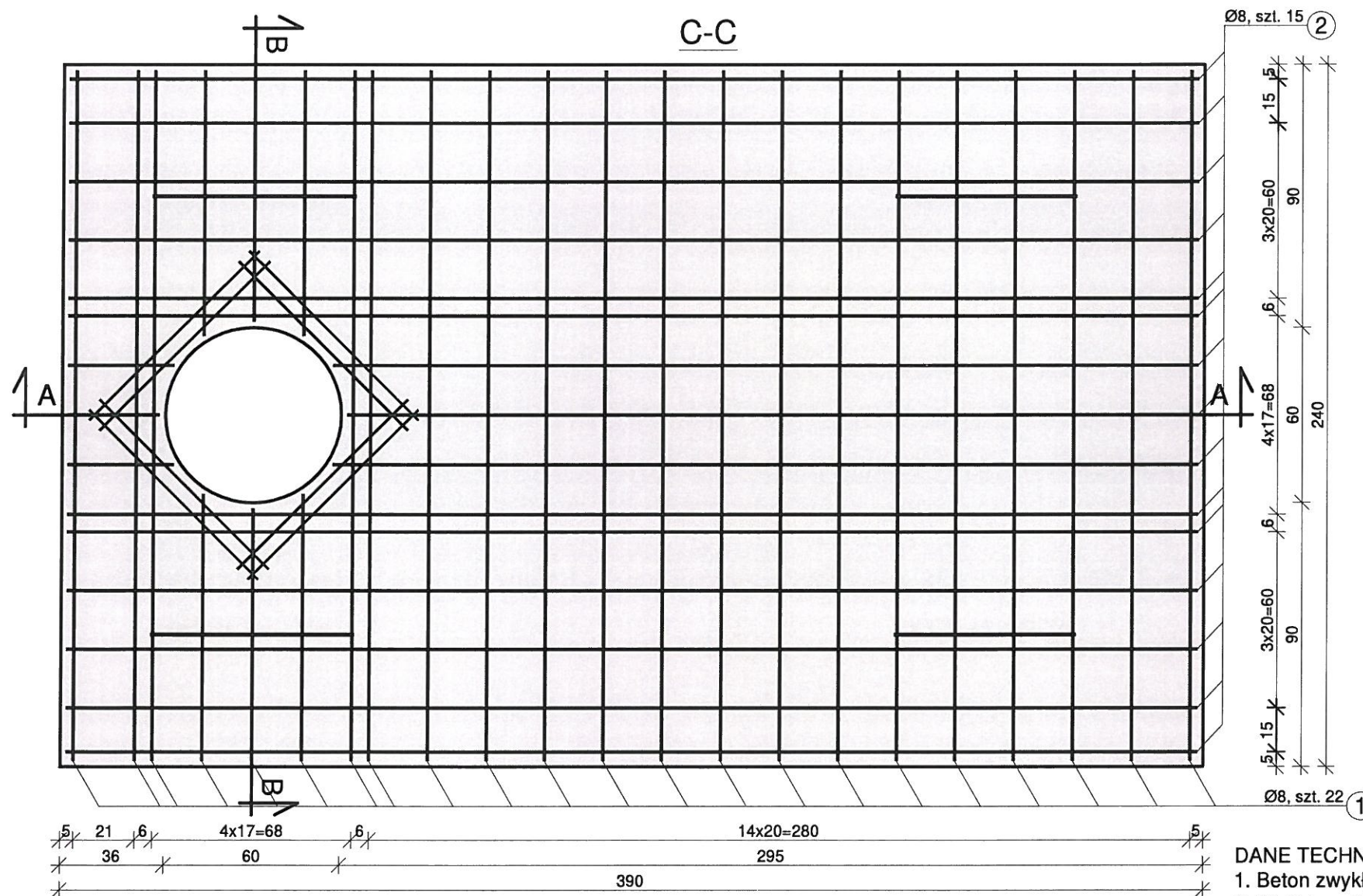
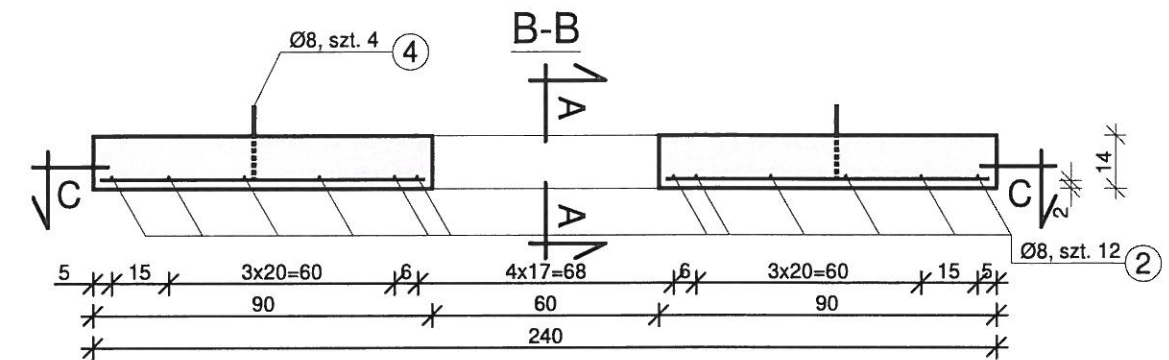
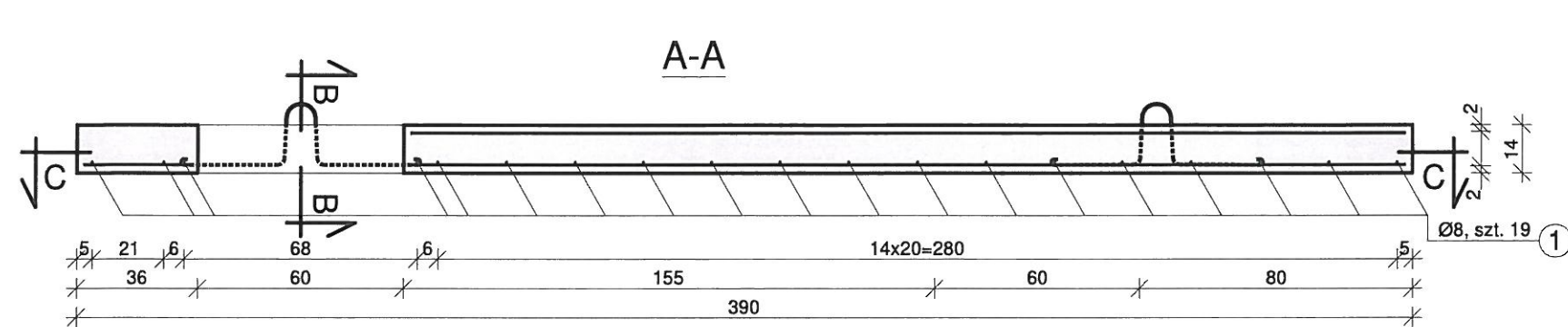
DANE TECHNICZNE:
1. Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
2. Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
3. Objętość betonu: 1,107m³
4. Masa elementu: 2770kg
5. Otulina: c_{nom}=30mm

UWAGA:
- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów



OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów		
Temat rysunku:		Pokrywa zbiornika o wym. 300x240x16cm		
Opracowanie:		Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi		
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:	Nr rys.:
Opracował:	inż. Paweł Ginter		28.06.2019	9
Sprawił i zatwierdził:	mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	Skala: 1:20

Pokrywa zbiornika o wym. 390x240x14cm skala 1:20



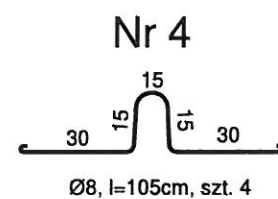
AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W
	[mm]				DŁUGOŚĆ
		[m]	[m]	[szt.]	Ø8
1	8	2,36	2,36	22	51,92
2	8	3,86	3,86	15	57,9
3	8	0,82	0,82	8	6,56
4	8	1,05	wg rysunku	4	4,2
długość całkowita					[mb] 120,58
masa 1 mb					[kg] 0,395
masa całkowita					[kg] 47,58
razem					[kg] 47,58

- DANE TECHNICZNE:**
- Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
 - Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
 - Objętość betonu: 1,271m³
 - Masa elementu: 3180kg
 - Otulina: c_{nom}=30mm

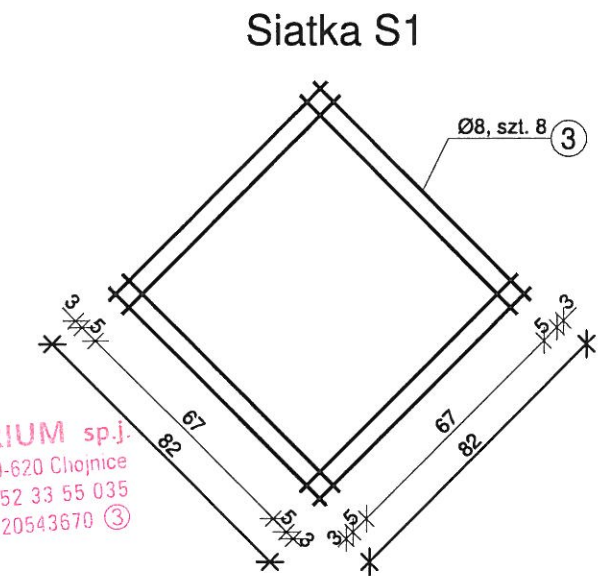
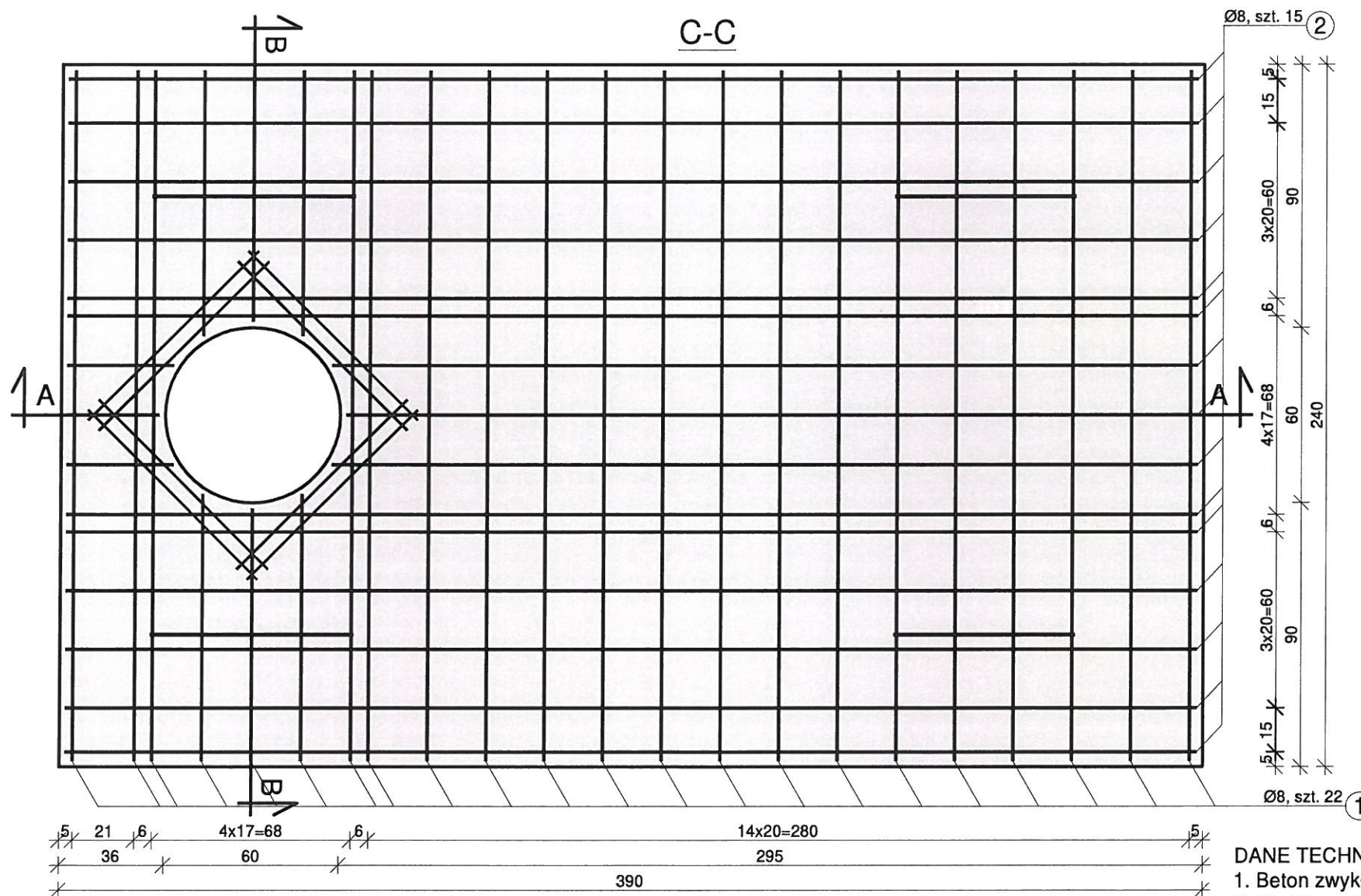
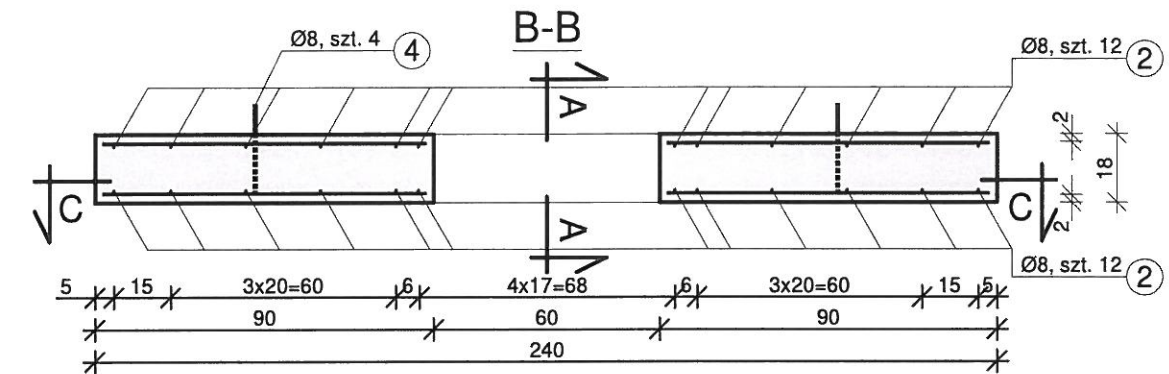
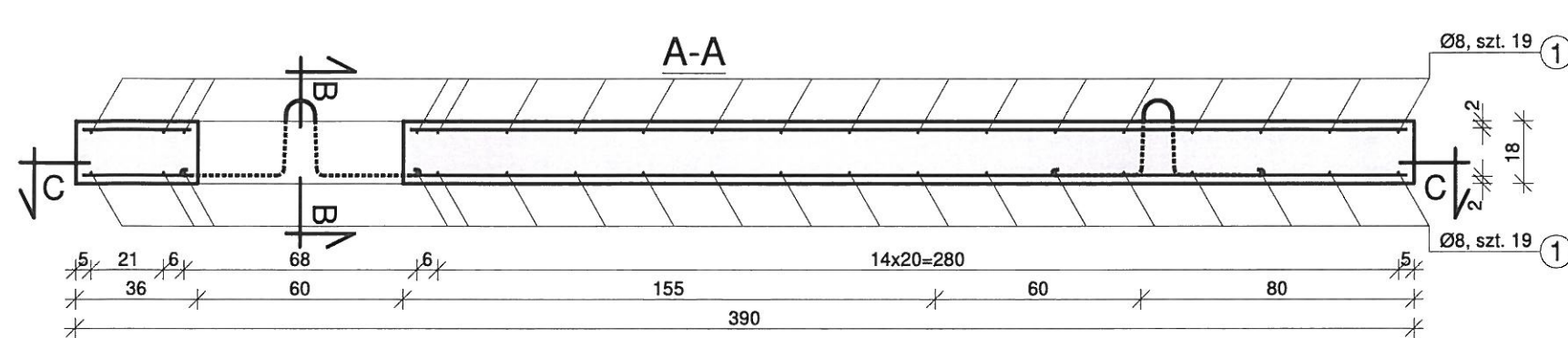
UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów



		OPRACOWANIE: AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		ZLECENIODAWCA: GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów	
<u>Temat rysunku:</u>		Pokrywa zbiornika o wym. 390x240x14cm			
<u>Opracowanie:</u>		Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi			
<u>Autorzy:</u>		<u>Imię i nazwisko:</u>	<u>Podpis:</u>	<u>Data:</u>	<u>Nr rys.:</u>
<u>Opracował:</u>		inż. Paweł Ginter		28.06.2019	10
<u>Sprawdził i zatwierdził:</u>		mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019	<u>Skala:</u> 1:20

Pokrywa zbiornika o wym. 390x240x18cm skala 1:20



AG-CEL LABORATORIUM sp.j.
Pawłówek, ul. Bydgoska 14, 89-620 Chojnice
tel./fax 52 33 55 034, tel. 52 33 55 035
NIP: 555-205-84-19, REGON 220543670

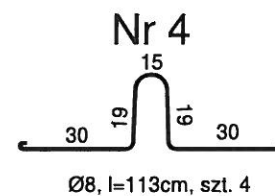
WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ					
NR	Ø	DŁUGOŚĆ	SCHEMAT PRĘTA ZBROJENIOWEGO	LICZBA	RB500W
	[mm]				DŁUGOŚĆ Ø8
		[m]	[m]	[szt.]	[m]
1	8	2,36	2,36	44	103,84
2	8	3,86	3,86	30	115,8
3	8	0,82	0,82	16	13,12
4	8	1,13	wg rysunku	4	4,52
długość całkowita					[mb] 237,28
masa 1 mb					[kg] 0,395
masa całkowita					[kg] 93,63
razem					[kg] 93,63

DANE TECHNICZNE:

- Beton zwykły klasy C35/45 wg PN-EN 206
- Stal klasy A wg PN-EN 1992-1-1, np. RB500W
- Objętość betonu: 1,634m³
- Masa elementu: 4085kg
- Otulina: c_{nom}=30mm

UWAGA:

- wymiary w cm, jeśli nie podano inaczej
- wymiary dotyczące zbrojenia podano w osiach prętów



OPRACOWANIE:		ZLECENIODAWCA:	
AG-CEL LABORATORIUM sp.j. Pawłówek, ul. Bydgoska 14 89-620 Chojnice		GOZMAK M. Laszkowski, P. Laszkowski s.c. ul. Łochowska 6 05-304 Stanisławów	
Temat rysunku:		Pokrywa zbiornika o wym. 390x240x18cm	
Opracowanie:		Katalog zbiorników żelbetowych do magazynowania wody nieprzeznaczonej do spożycia przez ludzi	
Autorzy:	Imię i nazwisko:	Podpis:	Data:
Opracował:	inż. Paweł Ginter		28.06.2019
Sprawił i zatwierdził:	mgr inż. Piotr Rydygier Nr ewid. POM/0302/PWOK/14		28.06.2019
		Nr rys.: 11	
		Skala: 1:20	