

PROJEKT WYKONAWCZY

Projekt: Groby urnowe z elementów
żelbetowych prefabrykowanych
(jednournowe i wielournowe)

Inwestor: Gmina Trzcianka
ul. Sikorskiego 7,
64-980 Trzcianka

Branża: budowlana

Stadium: projekt wykonawczy

Data opracowania: 16.06. 2023r.

Projekt i opracowanie	mgr inż. Paweł Łotysz	
--------------------------	-----------------------	--

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

I.	Opis techniczny do projektu grobów urnowych	3-5
II.	Informacja BIOZ	6-7
III.	Decyzja o nadaniu uprawnień budowlanych i zaświadczenie o przynależności projektanta do WOIIB	9-10

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys 1.	Projekt kwatery grobów urnowych
Rys 2.	Widok grobu jednournowego i zestawienie elementów
Rys 3.	Grób jednournowy
Rys 4.	Grób jednournowy – szczegóły konstrukcji
Rys 5.	Widok grobu wielournowego i zestawienie elementów
Rys 6.	Grób wielournowy
Rys 7.	Grób wielournowy-konstrukcja - płyta Pd i Pn
Rys 8.	Grób wielournowy - konstrukcja – rama ścienna R1

PROJEKT TECHNICZNY

WYKONANIA GROBÓW JEDNO I WIELOURNOWYCH

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. Podstawa opracowania.

1.1. Zlecenie Inwestora.

1.2. Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków. (Dz. U. 2008r, Nr 48 poz. 284)

1.3. Uzgodnienia z przedstawicielem Inwestora.

1.4. Podstawowe normy i przepisy budowlane.

2.0. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie projektu grobów do pochówków prochów ludzkich w urnach. Opracowanie obejmuje grób jedno i wielournowy z elementów żelbetowych wraz z rysunkami prefabrykatów.

3.0. Warunki gruntowo wodne.

Groby będą wykonywane na terenie cmentarza komunalnego w Trzcie. Warunki gruntowe - piaski drobne i średnie w stanie średnio-zagęszczonym. Poziom wód gruntowych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie wymagań, jakie muszą spełniać cmentarze, groby i inne miejsca pochówku zwłok i szczątków. (Dz. U. 2008r. nr 48 poz. 284) powinien być niższy o co najmniej 0,5m. od poziomu posadowienia grobu (na cmentarzu komunalnym w Trzcie warunek ten jest spełniony).

Podczas wykonywania wykopów należy zadbać o odpowiednie nachylenie skarp wykopu, dostosowane do rodzaju gruntu.

4.0. Dane ogólne o obiektach

Groby urnowe wykonane będą z prefabrykatów żelbetowych wykonywanych w wytwórni i montowane w uprzednio przygotowanym wykopie. Ściany grobu żelbetowe gr. 5cm, połączenia elementów wykonywać na gotowe zaprawy do montażu i napraw betonu. Dno grobu żelbetowe gr. 5cm, płyty nakrywające żelbetowe gr 5cm.

Pomiędzy grobami należy zachować odpowiednie odległości wymagane w ww. rozporządzeniu. Usytuowanie wraz z wymiarami przedstawiono na planie realizacyjnym zadania.

5.0. Gabaryty obiektów i ich posadowienie

5.1. Grób urnowy pojedynczy o wymiarach wewnętrznych 50/50cm i wysokości 70cm. Całkowite wymiary zewnętrzne grobu 60x60cm, wysokość 80 cm łącznie z płytą przykrywającą i płytą denną.

5.2. Grób wielournowy o wymiarach wewnętrznych 60/94cm i wysokości 70cm. Całkowite wymiary zewnętrzne grobu 70x104, wysokość 80cm łącznie z płytą przykrywającą i płytą denną.

6.0. Prefabrykaty żelbetowe grobów urnowych.

Prefabrykaty żelbetowe wykonywać należy w „wytwórni”. Prefabrykaty wykonywać w formach metalowych lub innych. Istotne znaczenie ma zapewnienie niezbędnej otuliny zbrojenia min 15mm.

Ważny jest odpowiedni dobór mieszanki betonowej oraz jej właściwe zagęszczenie, aby otrzymać beton o wymaganej w projekcie klasie C20/25. Beton może być wykonany na miejscu prefabrykacji lub można użyć beton towarowy. W każdym przypadku należy zapewnić odpowiednie jego zagęszczenie w formie i podczas dojrzewania odpowiednią jego pielęgnację poprzez zraszanie wodą. W zależności od zastosowanego rodzaju betonu, domieszek i sposobu pielęgnacji czas konieczny na uzyskanie odpowiedniej wytrzymałości prefabrykatu może wynosić od 14-28dni.

Grubość prefabrykatów 7 i 5cm. Beton C20/25, stal zbrojeniowa – A IIIN, klasa ciągliwości C.

7.0. Prace montażowe elementów grobu jednournowego.

Przed montażem i pracami ziemnymi teren oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi i możliwością wypadku. Wykopy powinny mieć nachylenie maksymalne skarp 1:1.25 i być dostosowane do rodzaju gruntu.

Dno wykopu przewidziano jako nieumocnione. Poziom wód gruntowych nie może się znajdować wyżej niż 0,5m poniżej poziomu posadowienia grobu.

Montaż prefabrykatów nisz urnowych należy wykonywać ręcznie lub przy

użyciu dźwigu/hds na wyprofilowanym i zagęszczonym gruncie rodzimym w uprzednio wykonanym wykopie. Po zamontowaniu niszy grób nakryć płytami nakrywającymi żelbetowymi gr 5cm (bez użycia kleju montażowego).

Po zmontowaniu grobu i wykonaniu izolacji obwodowej z folii PE można przystąpić do zasypywania wolnych przestrzeni pomiędzy grobami piaskiem. Prace prowadzić warstwami o gr. do 30cm i zagęszczać mechanicznie.

8.0. Prace montażowe elementów grobu wielournowego.

Przed montażem i pracami ziemnymi teren oznaczyć i zabezpieczyć przed osobami postronnymi i możliwością wypadku. Wykopy powinny mieć nachylenie maksymalne skarp 1:1.25 i być dostosowane do rodzaju gruntu.

Dno wykopu przewidziano jako nieumocnione. Poziom wód gruntowych nie może się znajdować wyżej niż 0,5m poniżej poziomu posadowienia grobu.

Montaż prefabrykatów nisz urnowych należy wykonywać ręcznie lub przy użyciu dźwigu/hds na wyprofilowanym i zagęszczonym gruncie rodzimym w uprzednio wykonanym wykopie.

Po ułożeniu podkładów Pd – z płyt żelbetowych gr 5cm na zagęszczonym podłożu należy montować elementy – ramy żelbetowe gr. 5cm - ścienne grobów R1 w dwóch warstwach, styki elementów uszczelniać na zaprawy gotowe do montażu prefabrykatów betonowych lub inne zapewniające odpowiednią mrozoodporność, szczelność i wytrzymałość. Po zmontowaniu niszy grób nakryć płytami nakrywającymi żelbetowymi gr 5cm (bez użycia kleju montażowego).

Po zmontowaniu grobu i wykonaniu izolacji obwodowej z folii PE można przystąpić do zasypywania wolnych przestrzeni pomiędzy grobami piaskiem. Prace prowadzić warstwami o gr. do 30cm i zagęszczać mechanicznie.

9.0. Zakres oddziaływania na środowisko

Obiekty lokalizowane będą w obrębie cmentarza który powinien spełniać warunki określone w Rozporządzeniu Ministra gospodarki komunalnej z dnia 25 sierpnia 1959r. W sprawie określenia, jakie tereny pod względem sanitarnym są odpowiednie na cmentarze (Dz.U. 1959 Nr 52, poz 315). W ramach projektu zagospodarowania cmentarza określa się zakres oddziaływania obiektu jako całości cmentarza.

Uwagi końcowe

- Projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej
- wszelkie prace budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną i pod nadzorem technicznym.
- użyte materiały i prefabrykaty winny posiadać atesty i odpowiadać wymogom odnośnych norm.

Projekt i opracowanie: mgr inż. Paweł Łotysz

II. INFORMACJA DO PLANU BIOZ

Budowa grobowców głębokich na dwie trumny w układzie pionowym

Inwestor: Gmina Trzcianka, ul. Sikorskiego 7
64-980 Trzcianka

Lokalizacja grobów: Cmentarz Komunalny w Trzciance
ul. Wspólna 3, 64-980 Trzcianka

Data opracowania: 16.06.2023r.

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia obejmuje:

- roboty ziemne
- roboty montażowe
- roboty towarzyszące

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na działce istnieją budynki oraz groby ziemne i murowane, oraz alejki utwardzone kostką polbruk, oraz lampy oświetlenia alejek.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi :

-/ na obszarze przewidzianym pod budowę grobowców istnieje jeden grobowiec w którym wykonano już pochówek, grób posiada nagrobek z kamienia granitowego. Należy zwrócić szczególną uwagę na ten grobowiec aby nie został on uszkodzony podczas wykonywania prac

-/ kwatera na której wykonywane będą grobowce z jednej strony przylega do alei głównej cmentarza utwardzonej kostką polbruk i płytami ażurowymi, natomiast z drugiej strony zbliżona jest na około 2m do istniejących grobów kwatery F1.

-/ aleja posiada oświetlenie zewnętrzne-lampy (w rejonie prac 2 szt)

-/ przed wykonywaniem wykopów lub w trakcie ich wykonywania należy przełożyć instalację podziemną wody zasilającej nową część cmentarza (znajduje się ona na głębokości około 1m)

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.

Z pośród robót stwarzających zagrożenie wymienione w art. 21a ust.2 ustawy z dnia 7.07.94 r.- Prawo budowlane, występuje ryzyko obsunięcia się ziemi podczas wykonywania wykopów.

Podczas prac ziemnych przy wykonywaniu grobowców może dojść do zbliżenia się do istniejących w pobliżu grobów ziemnych. Ponadto wykopy prowadzone będą przy istniejącej alei głównej cmentarza która posiada

oświetlenia i istnieje ryzyko podkopania oraz utraty stateczności dwóch lamp oświetlenia umieszczonych na słupach.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników.

Wykonawca musi przestrzegać podstawowych zasad bhp.

Pracownicy muszą być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej stosownie do zakresu prowadzonych robót. Należy przestrzegać instrukcji obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń wykorzystywanych podczas prowadzenia robót.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia.

Teren prac podczas wykonywania grobowców powinien być ogrodzony (zabezpieczenie przed osobami niepowołanymi). Należy umieścić napisy ostrzegawcze przed wykopami. Wykopy i prace w wykopach wykonywać zawsze przy asekuracji innych osób.

Nadmiar urobku należy odwozić w wyznaczone przez Zarządcę miejsce, urobek podręczny składowany byś musi w sposób który nie będzie powodował zasypywania wykopu (nie może być składowany w strefie klina naturalnego odłamu gruntu).

W strefie tej nie należy też składować też materiałów i nie dopuszczać do innego obciążenia np. pojazdami i ciężkimi maszynami. W przypadku głębokich wykopów powyżej 1.5m w gruntach sypkich należy wykonać rozparcia ścian wykopów.

Masa pojedynczych prefabrykatów nie przekracza 100 kg, należy jednak zachować ostrożność podczas jej przeładunku i transportu i montażu, prace wykonywać z zachowaniem przepisów BHP określonych w Dz.U.2003.47.401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Pracownicy powinni nosić ubiór ochronny. Pracownicy powinni być przeszkoleni i poinformowani o zagrożeniach mogących wystąpić podczas prowadzonych prac.

Opracował: mgr inż. Paweł Łotysz

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH		
Identyfikator zgłoszenia:		GK.6640.32.2023
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	300207_4
	nazwa	Trzcianka
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0001
	nazwa	Trzcianka
Działka		7334/12
Skala mapy		SKALA 1:500
Nazwa układu mapy	prostokątnych płaskich	2000/15
	układu wysokości	KRONSTAD 86
	godło mapy (sekcja)	5.191.33.03.1.2
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		- - - -
Informacje o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Nie badano
Nie wyklucza się istnienia w terenie uzbrojenia podziemnego o którym brak było informacji branżowych i nie zostały powykonawczo zainwentaryzowane geodezyjnie.		
Data aktualizacji mapy		12.01.2023r.
Biuro Usług Geodezyjnych "GEOTEAM" - s.c.: K.Błaszczuk, K.Wolski, Z.Zytlński 64-980 Trzcianka, ul. 27 Stycznia 42 tel. 67 216 22 92 Reg. 570899878 NIP 763-19-02-543		KAZIMIERZ BŁASZCZUK GEODETA UPRAWNIONY Nr upr: 8719 Min. Gosp. Przem. i Bud.
Nazwa instytucji wykonującej pomiar		nr uprawnień i podpis geodety

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia

Identyfikator zgłoszenia:		GK.6640.32.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie		Starosta powiatu trzcianki Biuro Usług Geodezyjnych
Wykonawca prac geodezyjnych:		"GEOTEAM" - s.c.: K.Błaszczuk, K.Wolski, Z.Zytlński 64-980 Trzcianka, ul. 27 Stycznia 42 tel. 67 216 22 92 Reg. 570899878 NIP 763-19-02-543
Numer oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wynik pozytywnej weryfikacji:		Protokół nr 1, z dnia 23.01.2023
Imię i nazwisko oraz numer uprawnień zawodowych kierownika prac geodezyjnych:		KAZIMIERZ BŁASZCZUK GEODETA UPRAWNIONY Nr upr: 8719 Min. Gosp. Przem. i Bud.

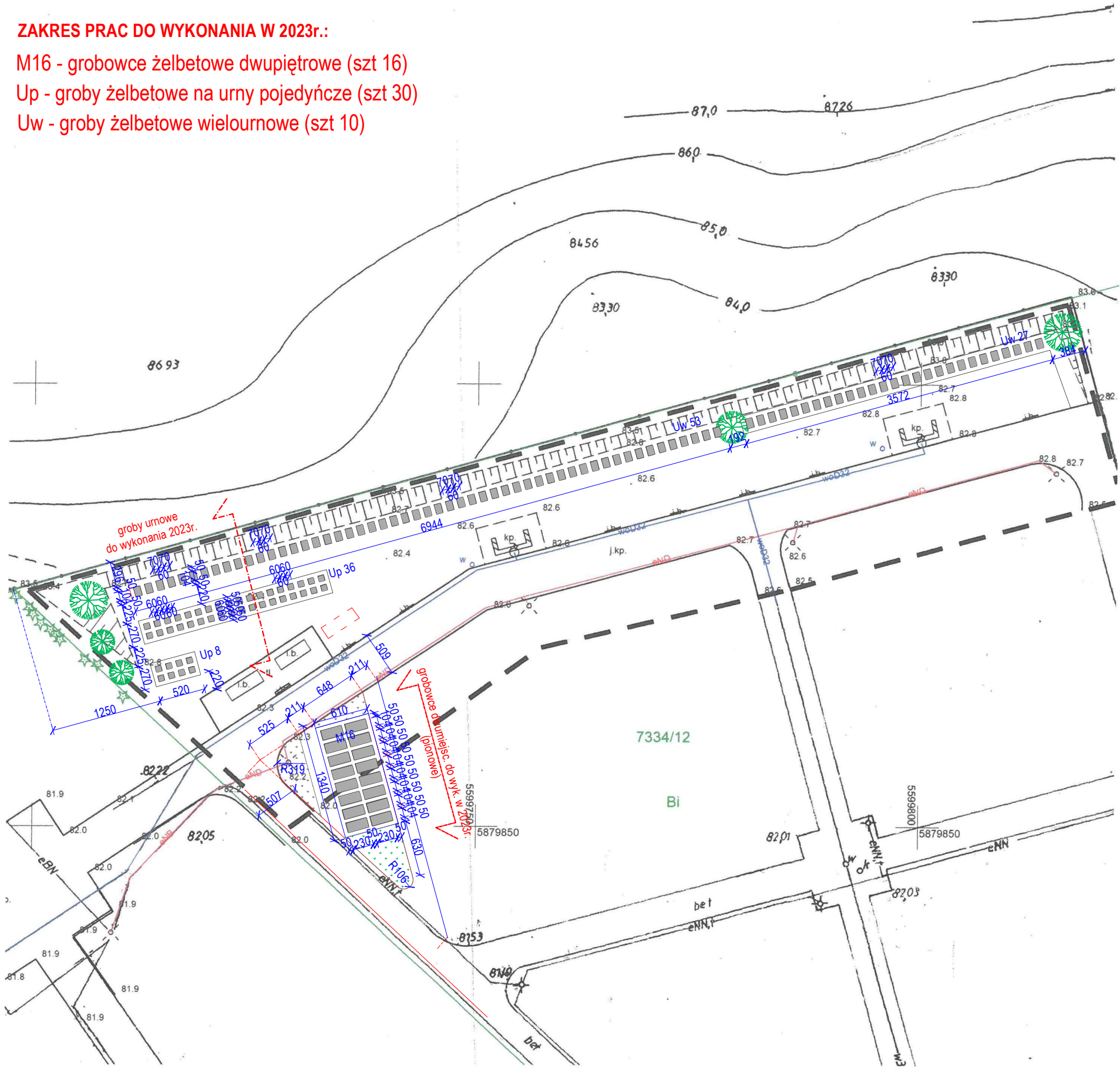


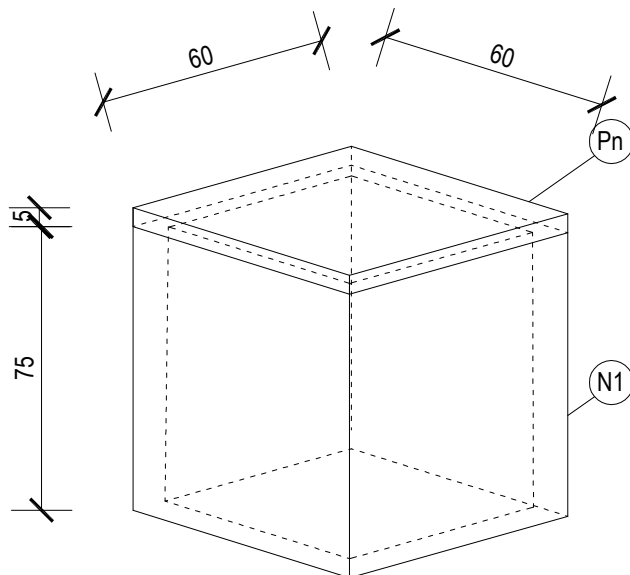
szkic orientacyjny 1: 25000

PLAN REALIZACYJNY 2023r. CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE

ZAKRES PRAC DO WYKONANIA W 2023r.:

- M16 - grobowce żelbetowe dwupiętrowe (szt 16)
- Up - groby żelbetowe na urny pojedyncze (szt 30)
- Uw - groby żelbetowe wielournowe (szt 10)





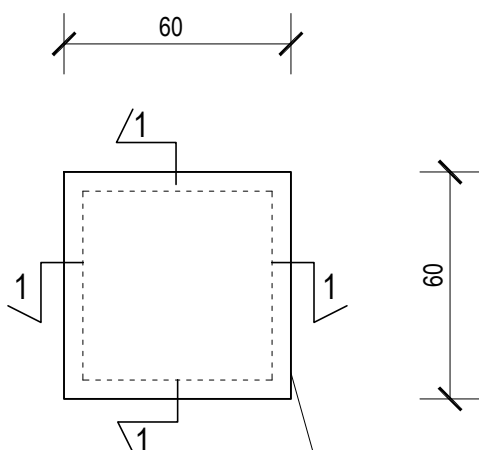
WYKAZ ELEMENTÓW GROBU JEDNOURNOWEGO

nazwa i symbol elementu		ilość
płyta nakrywająca 60x60x5cm	Pn	1 szt
nisza urnowa 50x50x70cm	N1	1 szt

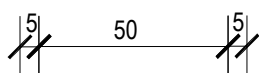
GRÓB URNOWY POJEDYŃCZY		
budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna		
inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7		
projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87		
Rys. 2	Grób jednournowy - widok	SKALA 1 : 20
		16.06.2023 r.

GRÓB JEDNOURNOWY

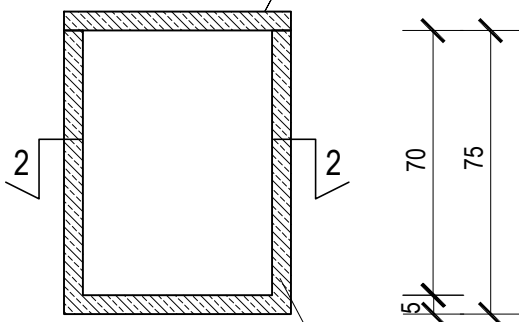
widok - z góry



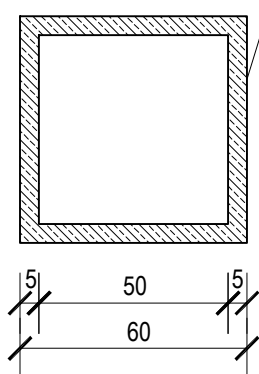
przekrój 1 - 1



płyta nakrywająca
(żelbetowa gr 5cm) (Pn)

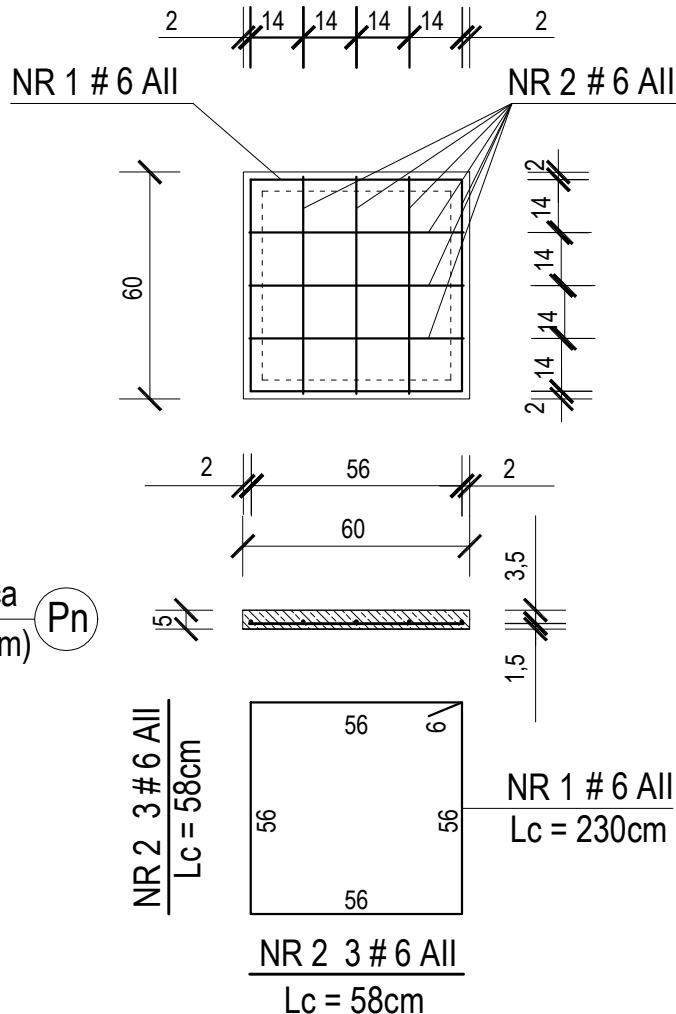


przekrój 2 - 2



nisza grobu z dnem
(żelbetowa gr 5cm) (N1)

zbrojenie pł. nakrywającej



WYKAZ ZBROJENIA - płyta nakrywająca

NR	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁ. CAŁK. [m]
1	6	230	1	2,30
2	6	58	6	3,48
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				5,78
MASA JEDNOSTK. [kg/m]				0,300
MASA RAZEM [kg]				1,73

STAL A II - wg zestawienia, BETON C20/25 = 0,018 m3
ciężar całkowity elementu = 38 kg

WYKAZ ELEMENTÓW GROBU JEDNOURNOWEGO

nazwa i symbol elementu	ilość
płyta nakrywająca Pn	1 szt
nisza urnowa N1	1 szt

GRÓB URNOWY POJEDYŃCZY

budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna

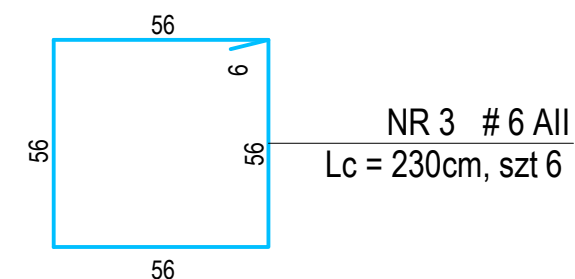
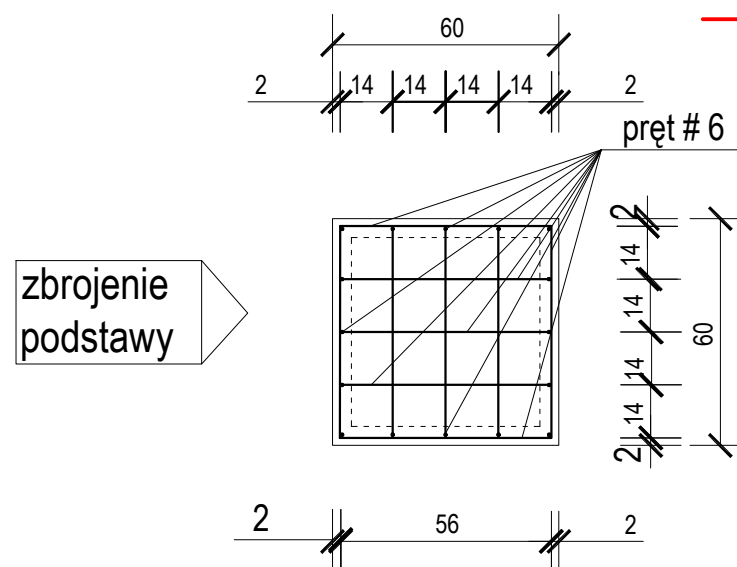
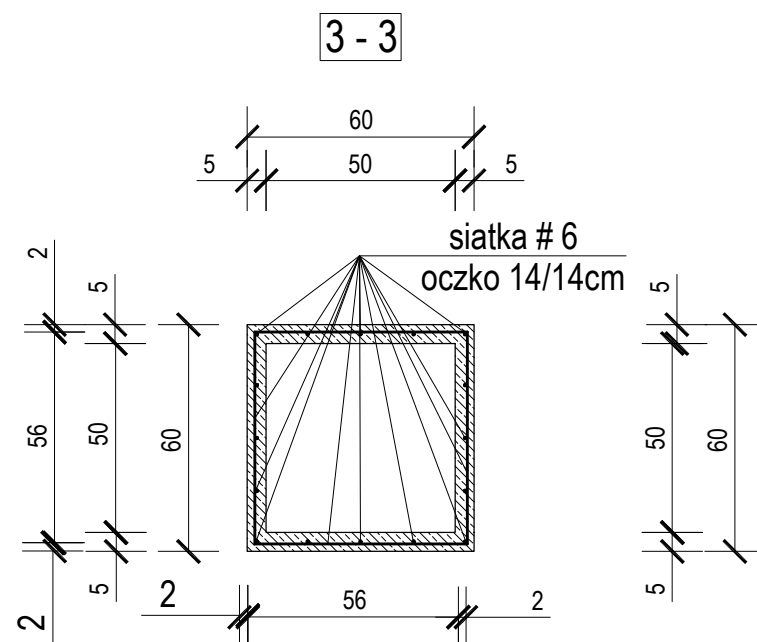
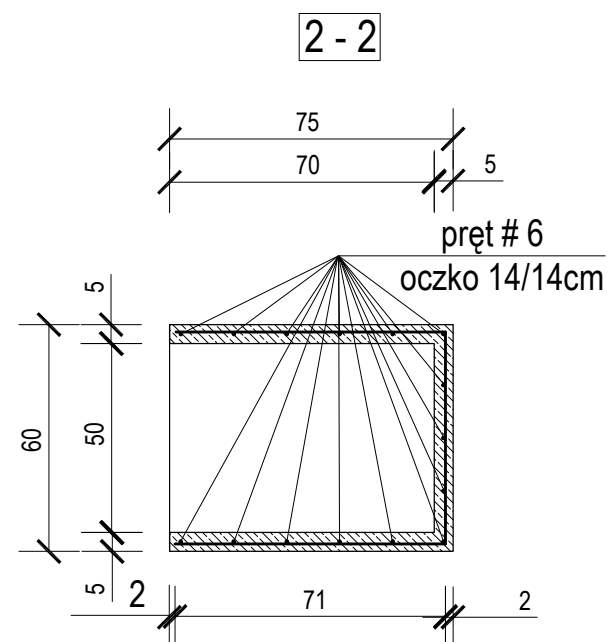
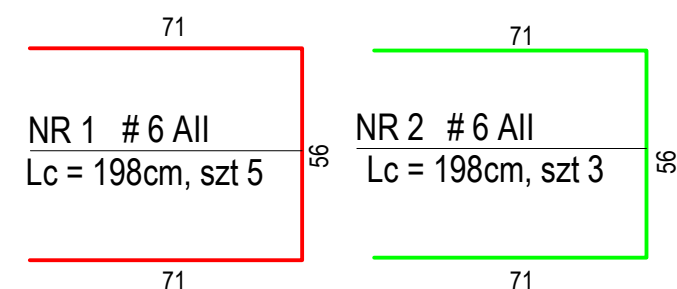
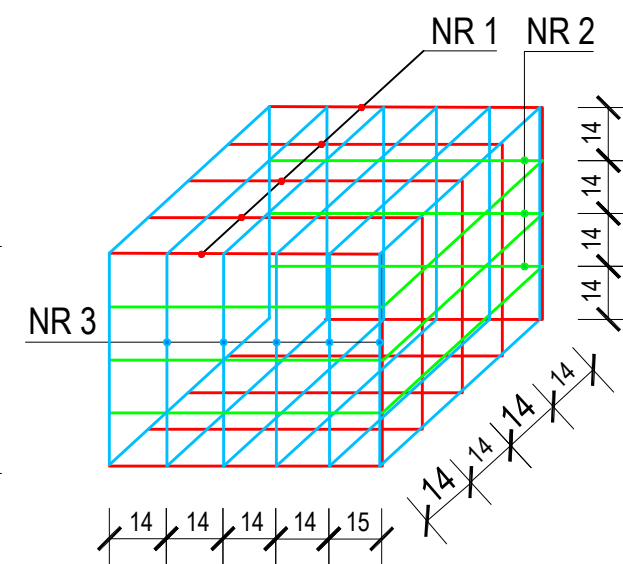
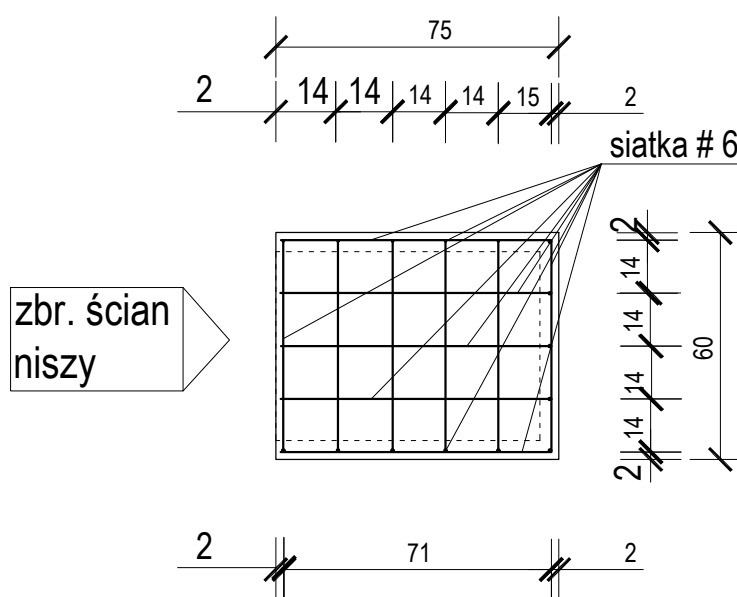
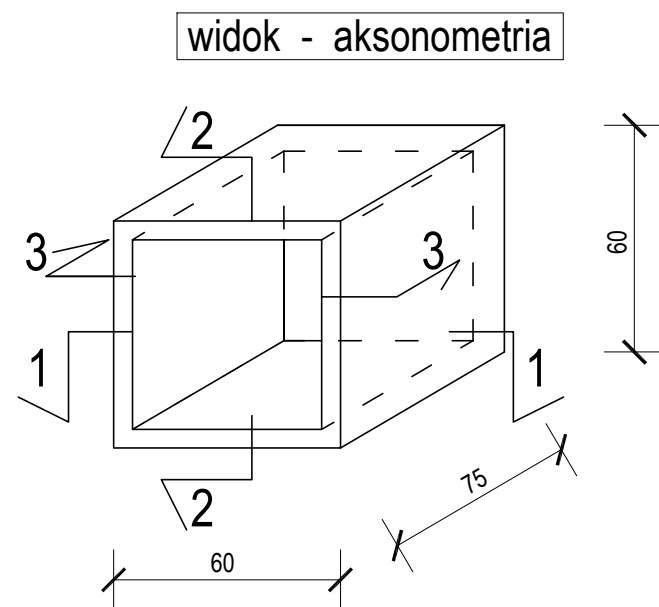
inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7

projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87

Rys. 3 Grób jednournowy

SKALA 1 : 20
16.06.2023 r.

zbrojenie - aksonometria



NR	Srednica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁ. CAŁK. [m]
	#			18G2
				Ø 6
nisza urnowa				
1	6	198	5	9,90
2	6	198	3	5,94
3	6	230	6	13,8
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				29,64
MASA JEDNOSTK. [kg/m]				0,300
MASA RAZEM [kg]				8,90

STAL A II - wg zestawienia, BETON C20/25 = 0,095 m3
ciężar całkowity elementu = 210kg

GRÓB URNOWY POJEDYŃCZY

budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna

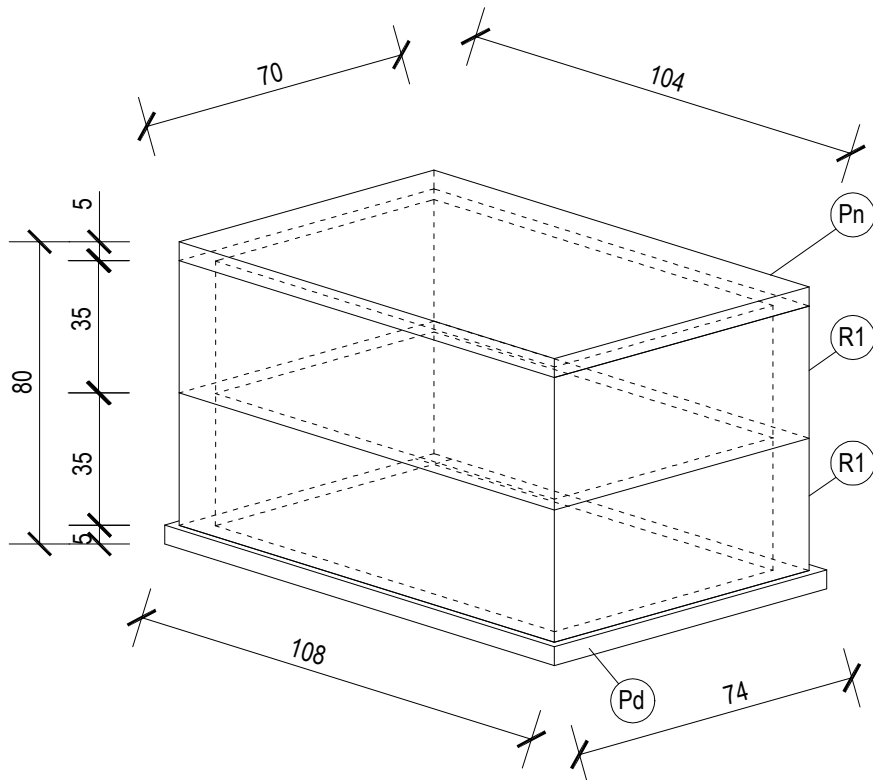
inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7

projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87

Rys. 4

Szczegóły konstrukcji grobu jednournowego

SKALA 1 : 20
16.06.2023 r.

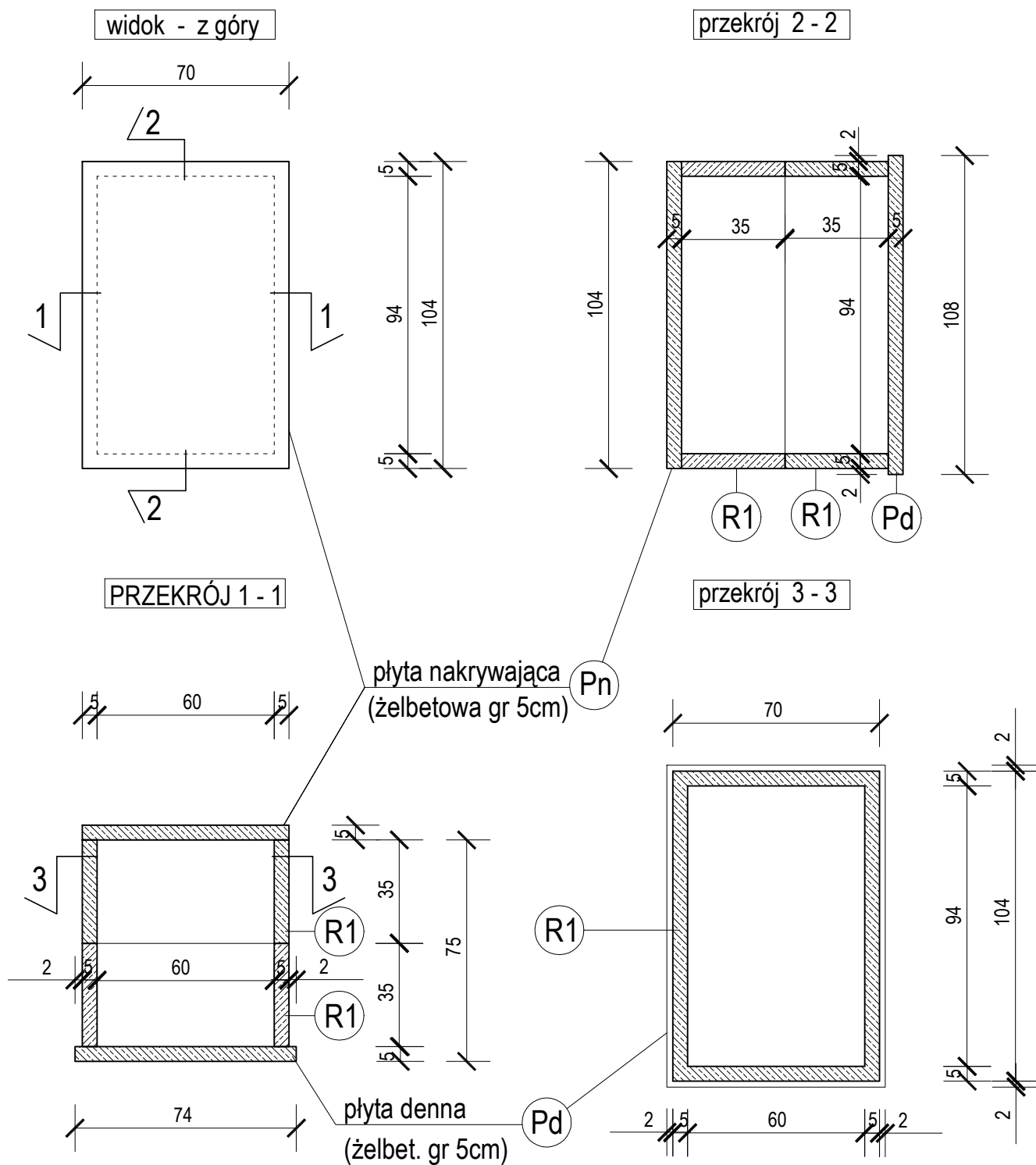


WYKAZ ELEMENTÓW GROBU WIELOURNOWEGO

nazwa i symbol elementu			ilość
plyta denną	108x74x5cm	Pd	1 szt
plyta nakrywajaca	70x104x5cm	Pn	1 szt
rama ścienna	70x104x35x5cm	R1	2 szt

GRÓB WIELOURNOWY		
budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna		
inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7		
projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87		
Rys. 5	Grób wielournowy-widok	SKALA 1 : 20
		16.06.2023 r.

GRÓB WIELOURNOWY



WYKAZ ELEMENTÓW GROBU WIELOURNOWEGO

nazwa i symbol elementu	ilość
plyta denna Pd	1 szt
plyta nakrywająca Pn	1 szt
rama ścienna R1	2 szt

GRÓB WIELOURNOWY

budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna

inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7

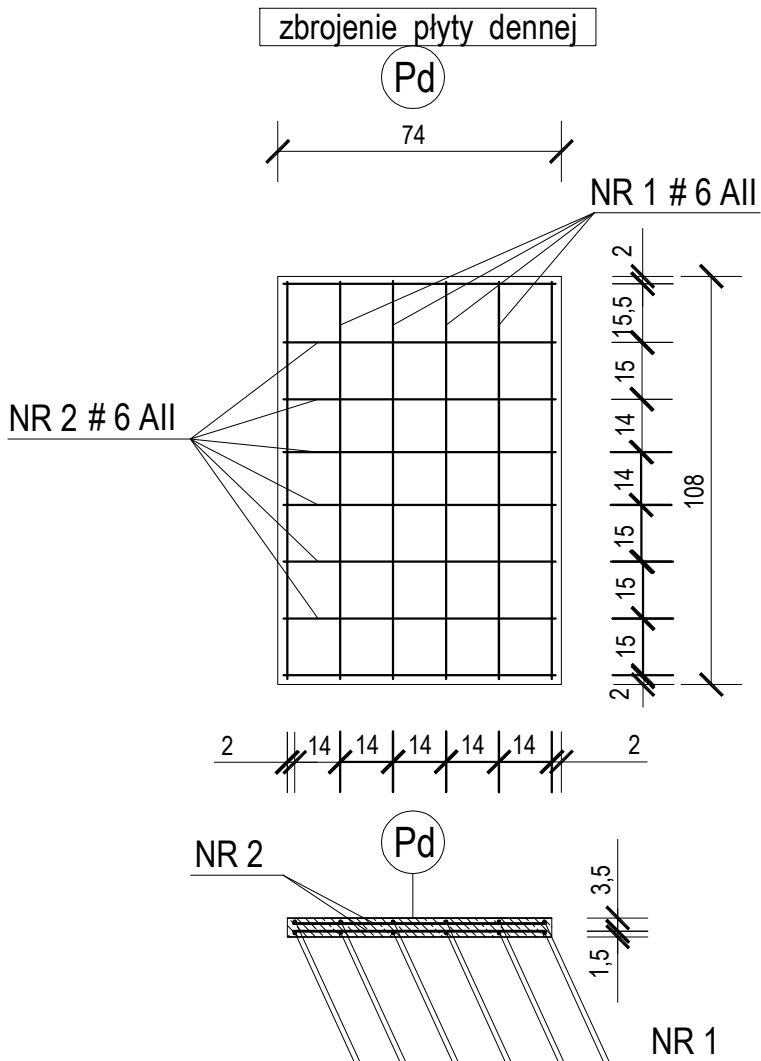
projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87

Rys. 6 Grób wielournowy

SKALA 1 : 20

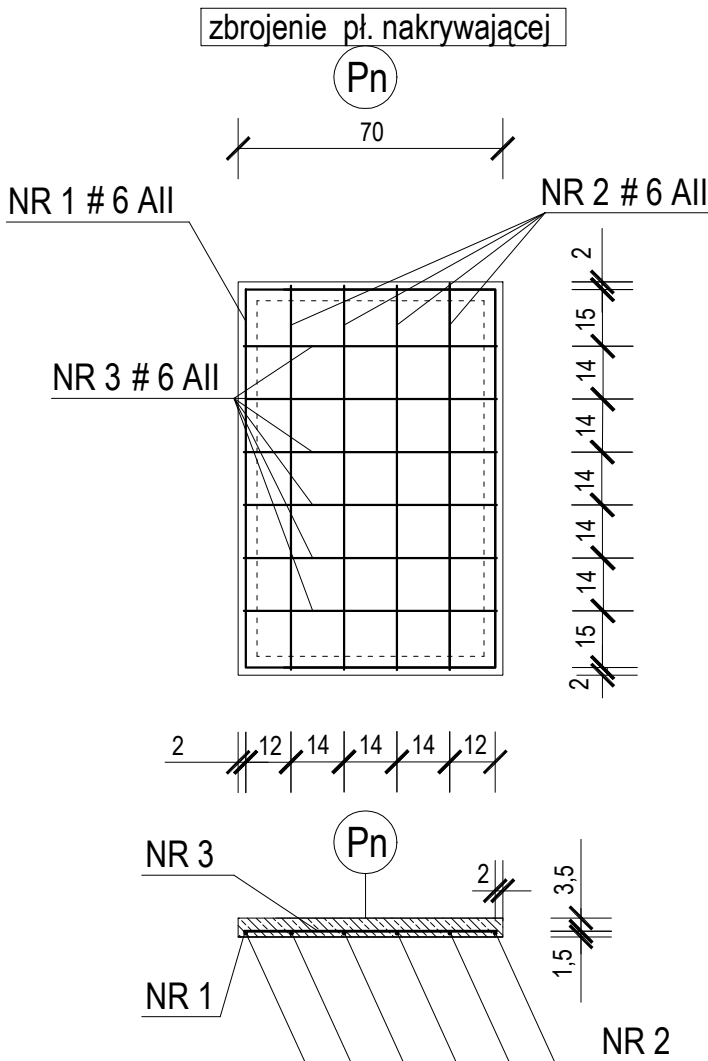
16.06.2023 r.

GRÓB WIELOURNOWY



NR 1 4 # 6 AII
Lc = 106cm

NR 2 6 # 6 AII
Lc = 72cm



NR 2 4 # 6 AII
Lc = 102cm

NR 1 # 6 AII
Lc = 338cm

NR 3 6 # 6 AII
Lc = 68cm

WYKAZ ZBROJENIA - płyta denna, szt 1

NR	Średnica	Długość	Ilość	DŁ. CAŁK. [m]
	[mm]	[cm]	[szt.]	# 6 18G2
1	6	106	12	12,72
2	6	72	16	11,52
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				24,24
MASA JEDNOSTK. [kg/m]				0,300
MASA RAZEM [kg]				7,30

STAL A II - wg zestawienia, BETON C20/25 = 0,040 m3
ciężar całkowity elementu = 92 kg

WYKAZ ZBROJENIA - płyta nakrywająca, szt 1

NR	Średnica	Długość	Ilość	DŁ. CAŁK. [m]
	[mm]	[cm]	[szt.]	# 6 18G2
1	6	338	1	3,38
2	6	102	4	4,08
3	6	68	6	4,08
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				11,54
MASA JEDNOSTK. [kg/m]				0,300
MASA RAZEM [kg]				3,50

STAL A II - wg zestawienia, BETON C20/25 = 0,018 m3
ciężar całkowity elementu = 80 kg

GRÓB WIELOURNOWY

budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna

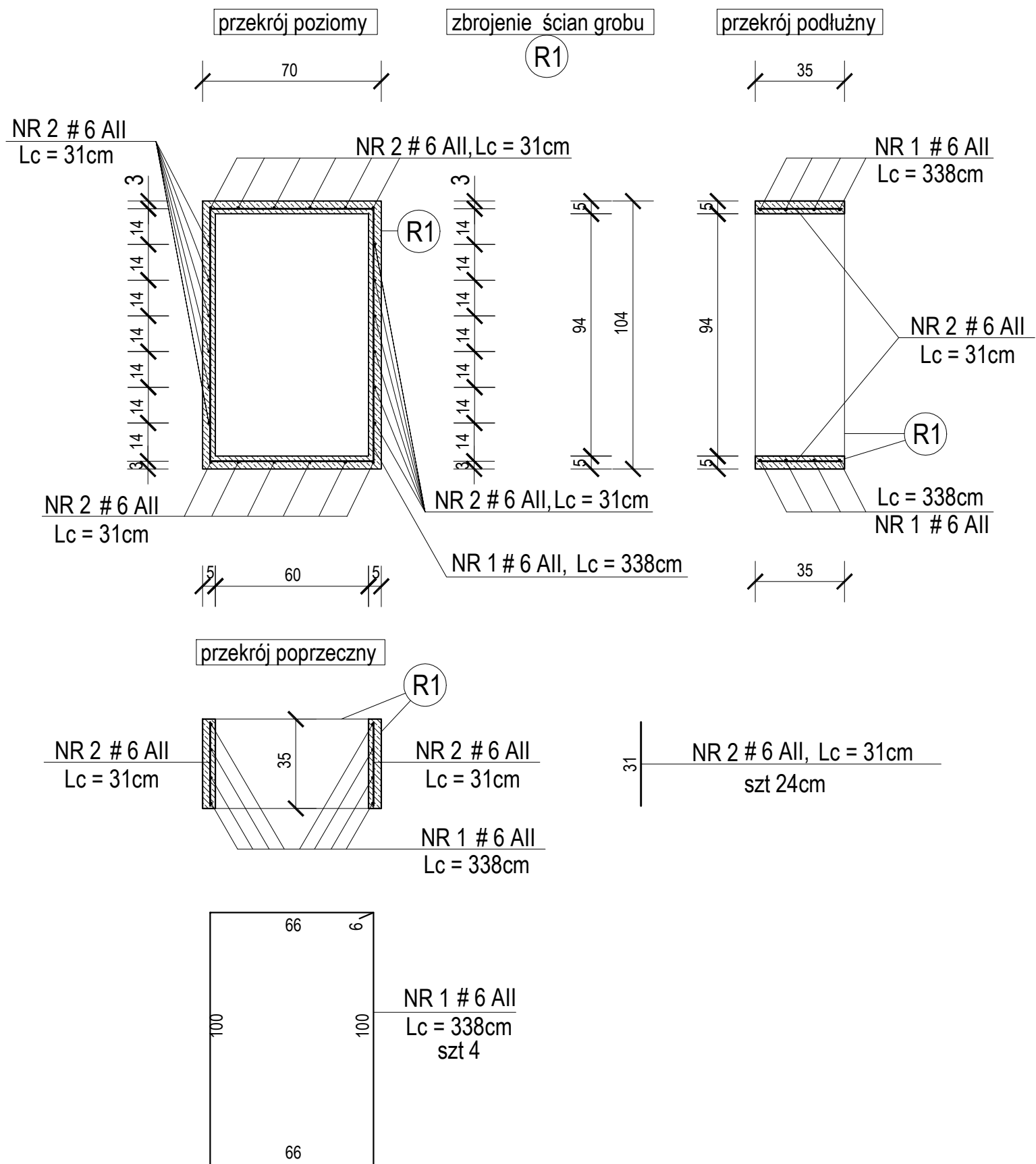
inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7

projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87

Rys. 7 Konstrukcja grobu wielourn.
(płyta denna i nakrywająca)

SKALA 1 : 20
16.06.2023 r.

GRÓB WIELOURNOWY



WYKAZ ZBROJENIA - rama ścienna, szt 2

NR	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁ. CAŁK. [m]
				# 6 18G2
nisza urnowa				
1	6	338	4	13,52
2	6	31	24	7,44
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]				20,96
MASA JEDNOSTK. [kg/m]				0,300
MASA RAZEM [kg]				6,30

STAL A II - wg zestawienia, BETON C20/25 = 0,0574 m3
ciężar całkowity elementu = 127 kg

GRÓB WIELOURNOWY		
budowa : CMENTARZ KOMUNALNY W TRZCIANCE, ul. Wspólna		
inwestor : Gmina Trzcianka , 64-980 Trzcianka, ul. Sikorskiego 7		
projekt : mgr inż. Paweł Łotysz, upr.nr UAN 8345/1104/87		
Rys. 8	Konstrukcja grobu wielourn. (rama ścienna R1)	SKALA 1 : 20
		16.06.2023 r.