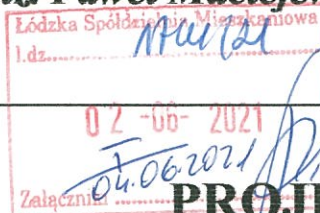


mgr inż. Paweł Maciejewski



90-430 ŁÓDŹ UL. PIOTRKOWSKA 121

tel. kom. 0503 135 505

PROJEKT TECHNICZNY REMONTU KAPITAŁNEGO KONSTRUKCJI BUDYNKU GARAŻOWEGO

GARAŻ NR 3 W ZESPOLE GARAŻY NR 2

LOKALIZACJA INWESTYCJI :

ŁÓDŹ UL. KONSTYTUCYJNA 7A

INWESTOR :

**ŁÓDZKA SPÓŁDZIELNIA MIESZKANIOWA
ŁÓDŹ UL. JARACZA NR 77/79.**

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU :

Część opisowa :

- Spis treści strona 2
- Opis techniczny strona 3 ÷ 7

Część rysunkowa :

- Rysunki nr 1 ÷ 5
- Oświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa
- Decyzje o stwierdzeniu przygotowania zawodowego

Funkcja :

Imię i Nazwisko :

podpis :

Projektant :

mgr inż. Paweł Maciejewski
Nr upr. bud. 156/90/WŁ, 538/94/WŁ

PAWEŁ MACIEJEWSKI
mgr inż. bud. łódzkiej
Uprawniony projektant oraz kier.
robót budowl. w specj. architek.
i konstrukcyjno-budowlanej
Nr upr. 156/90/WŁ, 538/94/WŁ

Data : 25.05.2021r.

TT/240/2021

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. ZAKRES OPRACOWANIA	str. 3
2.0. LOKALIZACJA	str. 3
3.0. PODSTAWY OPRACOWANIA	str. 3
4.0. OGÓLNY OPIS BUDYNKU	str. 3
5.0. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW	str. 4
6.0. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE	str. 6
7.0. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE	str. 6
8.0. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA	str. 7

ZAŁĄCZNIKI :

- ZAŚWIADCZENIE O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
- UPRAWNIENIA BUDOWLANE

RYSUNKI :

• LOKALIZACJA	RYS. NR 1
• RZUT PRZYZIEMIA – RÓZPLANOWANIE STALOWEJ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ DACHU, PRZEKRÓJ A-A	RYS. NR 2
• FRAGMENT KONSTRUKCJI DACHU PO WZMOCNIENIU PROJEKTOWANYMI ELEMENTAMI	RYS. NR 3
• SZCZEGÓŁY	RYS. NR 4
• PRZEKROJE I SZCZEGÓŁY	RYS. NR 5

OPIS TECHNICZNY

1.0. ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie obejmuje remont budynku garażowego składającego się z 5 – ciu boksów na samochody osobowe, usytuowanych w zespole garażowym nr 2 .

2.0. LOKALIZACJA

Przedmiotowe garaże zlokalizowane są w Łodzi przy ul. Konstytucyjnej nr 7A.

3.0. PODSTAWY OPRACOWANIA

Niniejszy projekt techniczny opracowano na podstawie następujących materiałów :

- zlecenie Inwestora,
- pomiary inwentaryzacyjne wykonane dla potrzeb opracowania w miesiącu maju 2021 r,
- uzgodnienia i wytyczne inwestora,
- polskie przepisy,
- obowiązujących Polskich Norm Budowlanych :
 - a) PN-82/B-02001 "Obciążenia stałe.",
 - b) PN-82/B-02003 "Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.",
 - c) PN-B-03264 " Konstrukcje betonowe , żelbetowe i sprężone . Obliczenia statyczne i projektowanie .
 - d) PN-90/B-03200 „ Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie „,

4.0. OGÓLNY OPIS BUDYNKU

Przeznaczenie budynku - budynek garażowy .
Ilość kondygnacji – 1
Długość obiektu – 13,92 m
Szerokość obiektu – 6,06 m
Wysokość pomieszczeń , wewnętrzna – od 2,35 do 2,62 m
Wysokość zewnętrzna – od 2,70 do 2,99 m
Ilość niezależnych boksów garażowych – 5.

Opis głównych elementów budynku :

Budynek wzniesiony w technologii tradycyjnej.
Fundamenty – betonowe monolityczne .
Ściany murowane z cegły cementowej grubości 25 i 12 cm .
Stropodach z płyt żelbetowych prefabrykowanych (z pianobetonu) gr. 12 cm rozpartych na ścianach poprzecznych.
Dach pokryty papą na gładzi cementowej - nieocieplony .
Nadproża bram garażowych żelbetowe prefabrykowane.
Posadzki cementowe.
Bramy wjazdowe dwuskrzydłowe o skrzydłach o szerokości ok. 2,33 m i wysokości 2,05 m.
Instalacje :
Przedmiotowy budynek wyposażono w instalacje elektryczną

STWIERDZONE USZKODZENIA

Ogólnie podczas oględzin stwierdzono że:

- Część płyt stropowych posiada istotne spękania poprzeczne świadczące o częściowym ich przeciążeniu. Większość styków płyt (na podłużnych krawędziach bocznych z widoczną rysą).
 - Ściany nośne zewnętrzne i nośne działowe z widocznymi istotnymi pęknięciami.
 - Belki nadprożowe na końcach w miejscach styku z murem z widocznymi spękaniem pionowymi. Spękania termiczne powstające na styku żelbet mur.
- W boksie 1 – szym od lewej zbyt małe oparcie prefabrykatu nadproża na murze ok. 7 cm.

W trakcie oględzin nie dokonywano odkrywek fundamentów oraz głębokości oparcia płyt stropowych na murach.

Stwierdza się , że szczególnie niebezpieczny charakter mają pęknięcia poprzeczne w przęsłach płyt dachowych a także seryjnie występujące pęknięcia poprzeczne zlokalizowane w sąsiadujących płytach świadczące o przeciążeniu ich na znacznej powierzchni połąci. Należy mieć na uwadze to, że w ostatnich latach zwiększono normatywne obciążenie dachów śniegiem. Czyli zastosowane we wcześniejszych latach płyty dachowe mogą nie spełniać tych warunków.

W trakcie eksploatacji należy również zwracać uwagę na szczelność pokryć dachowych gdyż nasiąknięta wodą płyta dachowa wykonana z pianobetonu (t.j. materiału porowatego) może znacząco zwiększyć swój ciężar, nawet o ok. 50%.

Do awarii może dochodzić przy niedostatecznej głębokości oparcia płyt na ścianach, co miało miejsce w pierwszym od lewej boksie garażowym . Trzy płyty uległy zsunięciu z podpierającej je ściany. W innych boksach z uwagi na zbyt płytkie oparcie płyt dachowych na ścianach (niekiedy 2 – 3 cm może dochodzić do podobnych sytuacji .

Głębokości oparcia płyt na podporach nie mierzono z racji braku dostępu.

Należy mieć na uwadze , że do rozsunienia ścian może dojść na skutek parcia rozszerzającej się tarczy stropodachu poddawanej wahaniom termicznym.

Dodatkowo źle posadowione fundamenty sprzyjają pękaniu i pochylaniu się ścian.

Dlatego wątpliwe podparcie płyt dachowych należy wzmocnić przez zamocowanie do ściany kątowników usytuowanych w narożach na styku ściana - połącz dachowa oraz rusztów stalowych stanowiących pewną podporę dla płyt.

5.0. OPIS PROJEKTOWANYCH ELEMENTÓW

W celu zabezpieczenia nośności płyt stropodachu należy dokonać ich wzmocnienia przez zastosowanie pod nimi stalowych rusztów podporowych.

Projektowane ruszty należy usytuować bezpośrednio pod płytami stropodachu .

Konstrukcja rusztów składa się z belek głównych B1 opartych na poprzecznych ścianach nośnych na głębokość min. 11 cm i 24 cm na ścianach szczytowych . Dodatkowo zastosowano belki nośne poprzeczne B2 w stosunku do belek B1. Stanowią one również usztywnienie boczne belek zasadniczych B1 .

GLÓWNA KONSTRUKCJA RUSZTU

Belki główne B1, rozstaw maks. co 90 cm. ;

Rura stalowa o przekroju prostokątnym 100x50x4

Stal profilowa kl. A-I , gat. St3SX .

Belki stosować w pasie podłużnego połączenia płyt oraz co druga belka w strefie środka płyt. W przypadku odchyłek w usytuowania styku płyt dachowych od głównej linii ich łączenia (przekraczających 2 cm) dopuszcza się poszerzenie szerokości belki przez boczne przyspawanie blach np. 4x50x100 co 30 cm.

Z uwagi na znaczną długość belek B1 (ok. 14 m) oraz nieogrzewane pomieszczenia garaży może dochodzić w nich do znacznych wahań temperatury a co za tym idzie do „pracy” termicznej belki. W związku z czym długości belek podzielono na odcinki 8,3 i 5,6m stosując w miejscu ich połączenia (nad ściankami nośnymi) rury - trzpienia i blachy poślizgowe niwelujące wpływ „pracujących” termicznie belek na konstrukcje murową. Dodatkowo elementy te połączono na śruby osadzone w otworach wydłużonych „fasolowych” umożliwiających ruchy elementów.

Belki poprzeczne B2 ;

Rura stalowa o przekroju kwadratowym 50x50x4 (stanowiąca element nośny podpierający płyty dachowe w ich prześle i stężenie boczne belek B1).

Stal profilowa kl. A-I, gat. St3SX.

Elementy rusztu spawać między sobą spoinami ciągłymi.

Ruszt na murach nośnych opierać poprzez cegły ceramiczne kl. 15 na zaprawie cem. – wap marki 5 MPa.

Dodatkowe zabezpieczenie przed zsuwaniem się płyt z murów mają stanowić kątowniki L 60x60x4 mocowane w narożu styku muru i płyty dachowych.

Odtworzenie zarwanych płyt stropowych;

W boksie garażowym pierwszym w miejscu zapadnięcia się płyt dachowych należy uszkodzone (obsunięte) płyty zdemontować nie naruszając płyt sąsiadujących. W otoczeniu prac stosować podpory zabezpieczająco-montażowe.

Projektuje się odtworzenie zniszczonej konstrukcji stropu j w technologii stalowo żelbetowej(monolitycznej).

Belki nośne projektowanej płyty żelbetowej stanowią ceowniki zimnogięte 120x60x4.

Płyta żelbetowa wsparta na w/w ceownikach gr. 5 cm z betonu C16/20 (B20).

Zbrojenie płyty dolne krzyżowe w postaci siatki z prętów stalowych Ø6 ze stali klasy AIIIIN (B500SP). Otulina dolna zbrojenia $a=1,5$ cm.

W przypadku stwierdzenia podczas prowadzonych prac wadliwego oparcia płyt stropowych na ścianie (oparcie mniejsze niż 3 cm) w innych miejscach niż zalecono wymianę konstrukcji dachu, należy skontaktować się z autorem opracowania celem podjęcia stosownych zaleceń.

Pęknięcia ścian

Pęknięcia ścian :

Pęknięcia o rozwarości rys większej niż 4 mm należy „przeszyć” w miarę możliwości prostopadle do powstałych rys prętami zbrojeniowymi o średnicy Ø 8mm. Przeszycia należy dokonać prętami ze stali zbrojonej klasy A-II gat. 18G2. Zasięg prętów min. 1,5 m poza strefę pęknięcia. Pręty osadzić w co trzeciej spoinie poziomej muru (około co 21 cm).

Powstałe pęknięcia i rysy wypełnić w miarę możliwości na całej głębokości zaprawą wapienno - cementową marki 5 MPa.

Pręty osadzać obustronnie na głębokości min. 6 cm od lica ściany (dla ścian 25 cm), oraz na głębokości min. 3,5 cm od lica ściany (dla ścian 12 cm).

Spoiny, w których osadzane zostaną pręty wypełnić precyzyjnie na całej głębokości zaprawą jak wyżej.

Pozostałe rysy o mniejszej rozwarości należy wypełnić zaprawą cementowo wapienną ekspansywną o możliwie dużej elastyczności.

Uwaga :

W trakcie prowadzonych prac remontowych przed wykonaniem konstrukcji wzmacniających dach i naprawą pęknięć ścian trzeba dokonać miejscowych odkrywek ław fundamentowych celem oceny głębokości ich posadowienia oraz jakości gruntu zalegającego pod nimi. Odkrywki pozwolą na określenie ewentualnego zakresu prac związanego ze wzmocnieniem fundamentów.

Przewiduje się że niepewnie posadowione fragmenty fundamentów zostaną podminowane betonem kl. B15 . Szerokość „minówki” 30 cm . Głębokość posadowienia ma sięgać do gruntu nośnego oraz minimum 1 m poniżej poziomu wierzchu terenu przyległego .

Pokrycie papowe

W trakcie prac uszkodzone , zniszczone bądź nieszczelne fragmenty pokrycia papowego wymienić .

6.0. ZASTOSOWANE ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO - MATERIAŁOWE

Stal profilowa klasy A-I gat. St3SX .

Stal zbrojeniowa kl. AIIIIN (B500SP)

Beton konstrukcyjny kl. C16/20 (B20) oraz C12/15 (B15)

Elektrody spawalnicze EA 1.46

Zaprawa do wypełnienia spoin muru - cementowo wapienna marki M5 MPa.

Cegły klasy 15 MPa.

7.0. ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNE

1.Przygotowanie powierzchni

Przygotowanie podłoża przed malowaniem do stopnia czystości Sa 2 ½ wg PN-ISO 8501-I:1996 .

2.Powłoki malarskie

Malowanie konstrukcji stalowych należy przeprowadzić zgodnie z ogólnymi wytycznymi podanymi w normach

PN-71/H-97053, PN-74/H-97055, PN-79/H-97070

Jakość materiałów malarskich należy sprawdzić wg PN-72/C-81503, a pomiar grubości wg PN-93/C-81515, PN-68/C-81545

Kolejno nakładane warstwy zestawu malarskiego powinny różnić się odcieniem.

3.Zestaw malarski (Kujawska Fabryka Farb i Lakierów " Nobiles")

- 1 x farba podkładowa chlorokauczukowa, przeciwrdzewna, czerwona, tlenkowa - grubość powłoki 50 µm.

- 2 x emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania - łączna grubość powłoki 100 µm

Odtworzenie warstw podkładowych oraz farb nawierzchniowych w miejscach uszkodzonych podczas montażu powinno odbyć się do uzyskania łącznej grubości powłok średnio 150 µm.

Konserwacja powłoki malarskiej - stan powłoki należy kontrolować co 6 miesięcy.

Oceniać stopień zniszczenia powłoki wg PN-71/H-97053

lub instrukcji KOR-3-A i w zależności od stopnia zniszczenia przeprowadzać renowację powłoki zgodnie z ww. instrukcją i normą.

Nie dopuszczać do zniszczenia III-go stopnia , które wymaga całkowitego usunięcia starej powłoki, ponownego oczyszczenia podłoża oraz naniesienia wszystkich warstw od nowa.

Uwagi:

Nie malować fragmentów stalowych przewidzianych do kotwienia w betonie lub współpracy z nim.

Fragmenty te należy oczyścić do III-go stopnia czystości przed zabetonowaniem.

Odtworzenie warstw podkładowych oraz farb nawierzchniowych w miejscach uszkodzonych podczas montażu powinno odbyć się do uzyskania łącznej grubości powłok średnio 160 µm.

Dopuszcza się wykonanie powłok malarskich z innych materiałów przy zachowaniu wymagań technologicznych producentów. Szczególną uwagę zwracać na zalecenia związane z łączeniem farb w zestawy malarskie.

Konserwacja powłoki malarskiej - stan powłoki należy kontrolować co 12 miesięcy.

Oceniać stopień zniszczenia powłoki wg PN-71/H-97053

lub instrukcji KOR-3-A i w zależności od stopnia zniszczenia przeprowadzać renowację powłoki zgodnie z ww. instrukcją i normą.

Nie dopuszczać do zniszczenia III-go stopnia, które wymaga całkowitego usunięcia starej powłoki, ponownego oczyszczenia podłoża oraz naniesienia wszystkich warstw od nowa.

Uwagi:

Nie malować fragmentów stalowych przewidzianych do kotwienia w betonie lub współpracy z nim.

Fragmenty te należy oczyścić do III-go stopnia czystości przed zabetonowaniem.

8.0. UWAGI KOŃCOWE I ZALECENIA

Podparciu poddano wszystkie żelbetowe płyty stropowe garażu.

Podczas prowadzenia prac bezwzględnie stosować skuteczne (pasmowe) podparcie płyt dachowych oraz nadproży wrót aby nie doszło do niekontrolowanego obsunięcia się płyt stropowych z uwagi na niepewne ich oparcie na ścianach oraz spękanie.

Przed przystąpieniem do prac zdemonstrować wchodzącą w kolizję instalację elektryczną.

Po wykonaniu prac instalację elektryczną odtworzyć.

Po wykonaniu przewidywanych opracowaniem prac konstrukcyjnych dokonać uzupełnienia i odtworzenia zniszczonych elementów wykończeniowych.

Podczas dalszej eksploatacji obiektu dokonywać systematycznych kontroli stanu technicznego ścian nośnych konstrukcji dachu i jego mocowania. Z dokonywanych oględzin sporządzać stosowne protokoły i notatki w książce obiektu budowlanego.

Oceny poszczególnych elementów dokonano na podstawie dostępnych fragmentów konstrukcji.

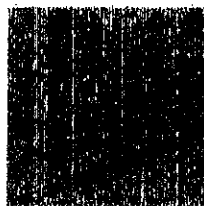
Wszystkie stosowane materiały powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia do stosowania na terenie Polski.

Podczas wykonywania otworów na projektowane podpory wykonywać je tak aby nie dochodziło do naruszania struktury murów t.j. do pękania cegieł w strefie przylegającej do nich.

Prace budowlane wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” przy zachowaniu obowiązujących przepisów BHP, pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia, wymagane prawem.

OPRACOWAŁ :

mgr inż. Paweł Maciejewski
uprawniony projektant w specjalności
architektonicznej i konstrukcyjno - budowlanej
nr uprawnień budowlanych
156/90/WŁ. 518/94/WŁ.



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-6ZS-PTS-PVQ *

Pan Paweł MACIEJEWSKI o numerze ewidencyjnym ŁOD/BO/1673/02

adres zamieszkania ul. Piotrkowska 121 m. 50, 90-430 Łódź

Jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-01-07 roku przez:

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

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

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

Łódź, dnia 24.05.90

Nr 156/90/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt. 2 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

o: Obywatel(ka) Paweł Maciejewski
magister inżynier budownictwa
(data i zawód)

urodzony(a) dnia 6 stycznia 57 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta

w szczególności konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie

(specjalność zawodowa)

Obywatel(ka) Paweł Maciejewski jest upoważniony(a) do

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskow, dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
2. sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków,
 - b/ budowli nie będących budynkami.

Z-ca Dyrektora
mgr inż. Ryszard Kucielinski



Łódź, dnia 30-12-94 r.

Nr 538/94/WŁ

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 2 i § 13 ust. 1 pkt. 1 lit.

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.

w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się

o: Obywatel(ka) Paweł Maciejewski
technik budowlany
(data i zawód)

urodzony(a) dnia 6.01.1957 r. w Gdańsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonania samodzielnej funkcji

projektanta oraz kierownika budowy i robót

w szczególności architektonicznej

w zakresie

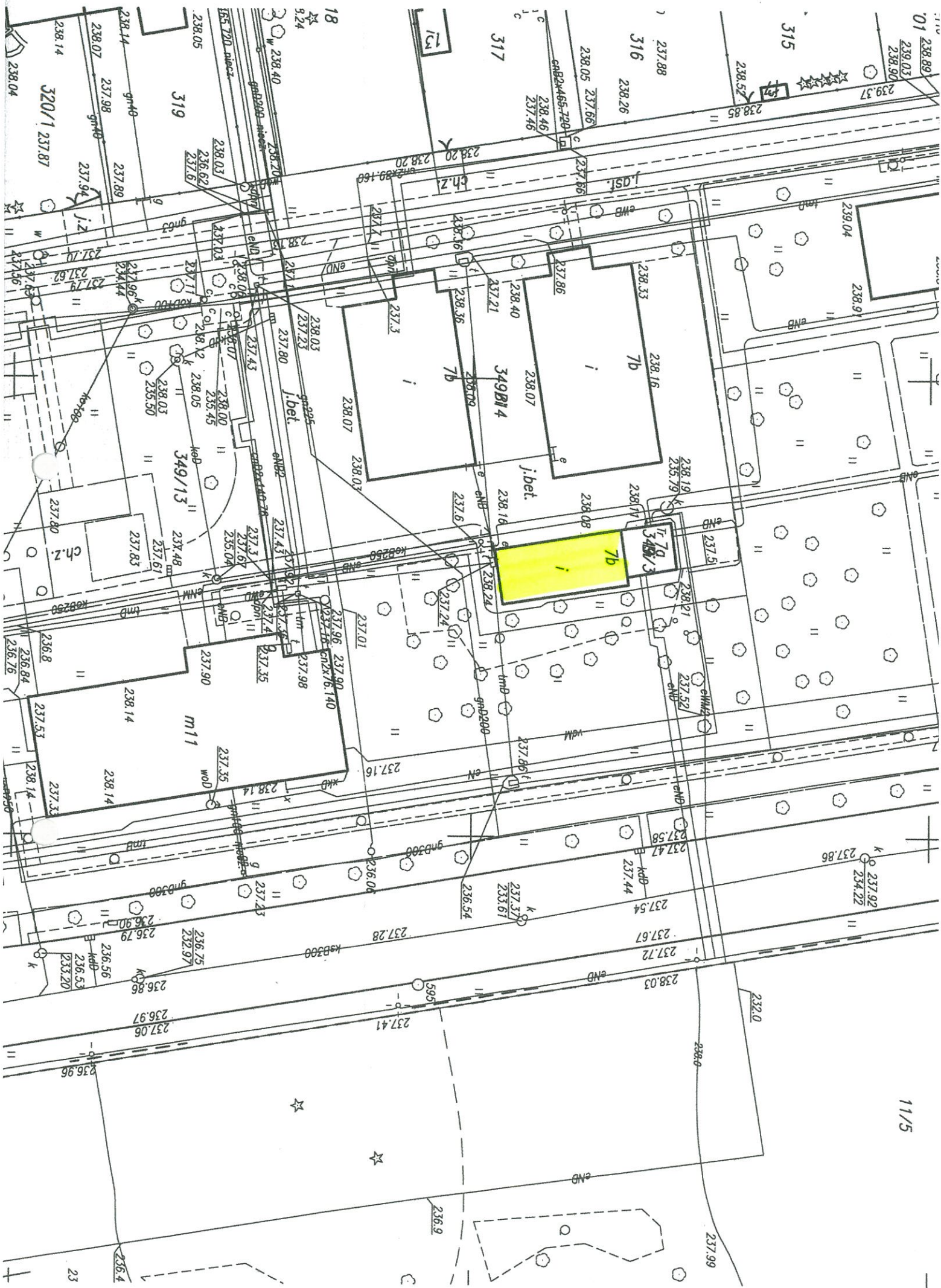
(specjalność zawodowa)

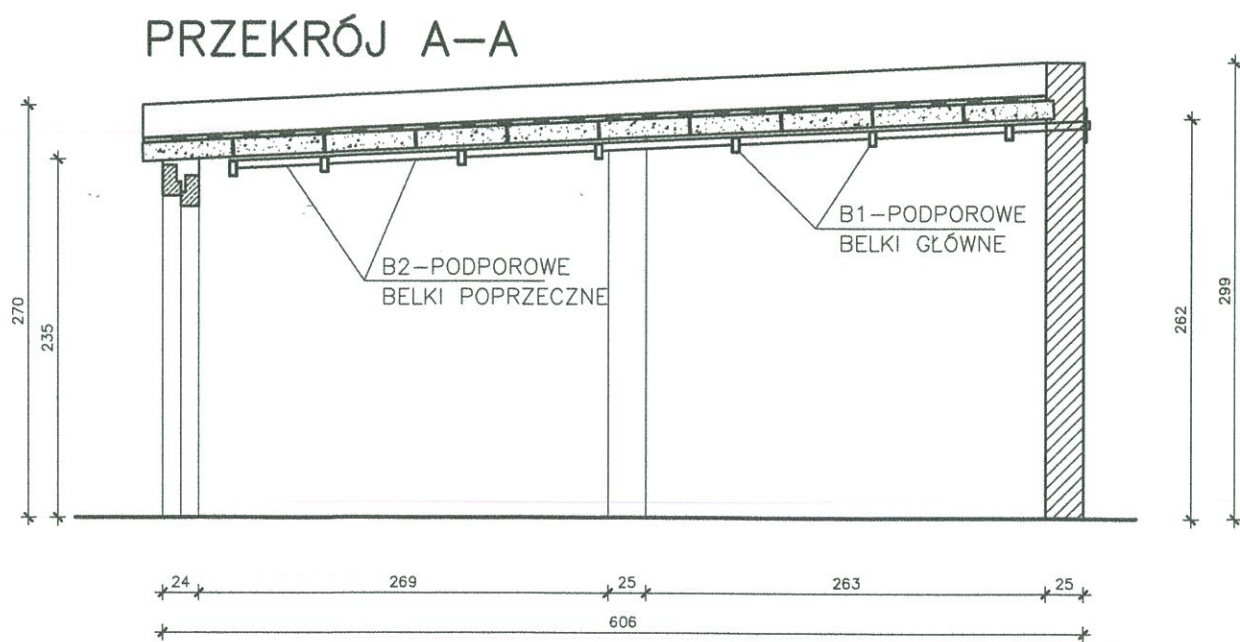
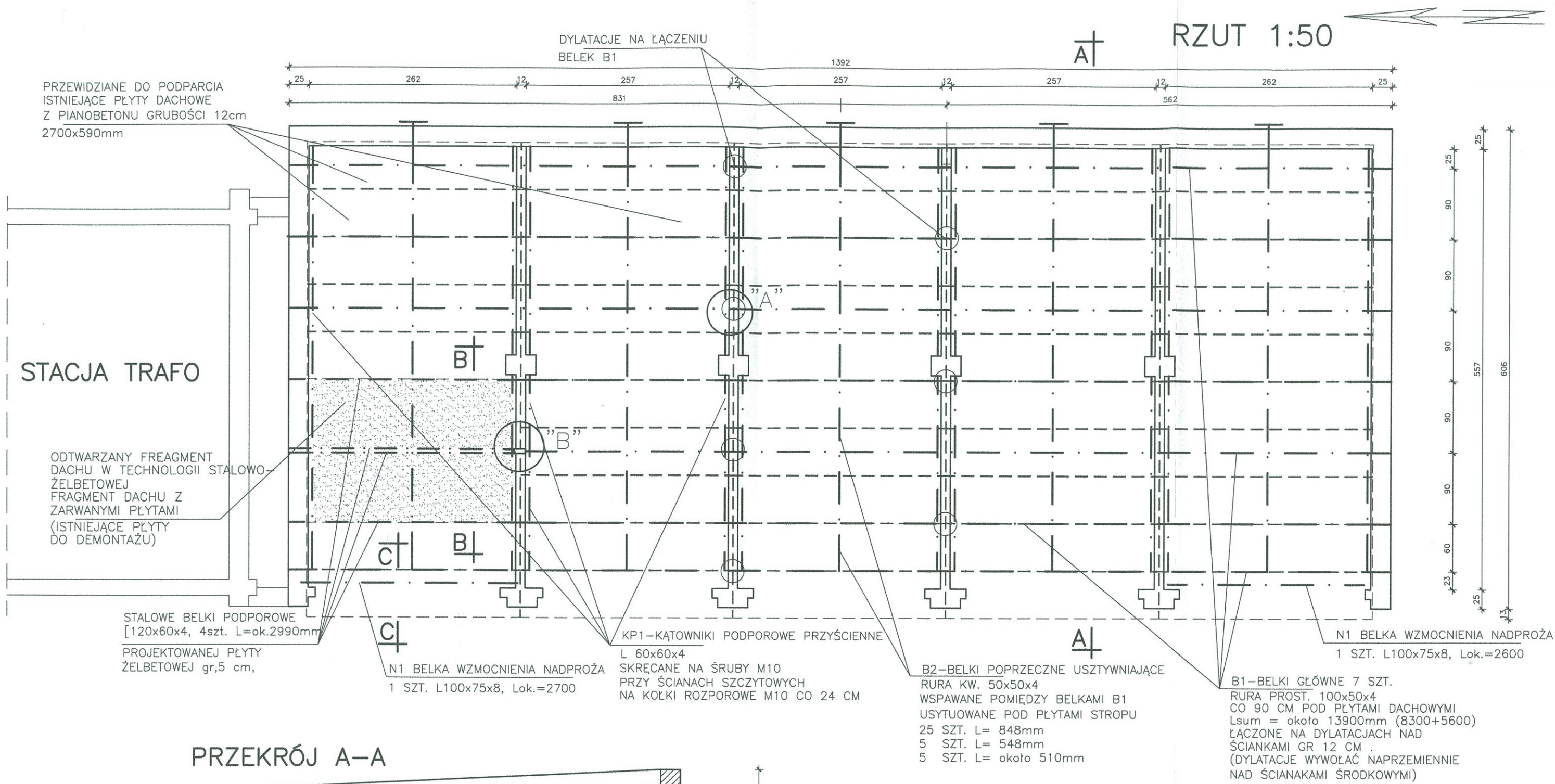
Obywatel(ka) Paweł Maciejewski jest upoważniony(a) do

1. sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³,
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli w budownictwie jednorodzinnych, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³.



Z-ca Dyrektora
mgr inż. Andrzej Maciejewski
Przewodniczący Komisji Przemysłowej

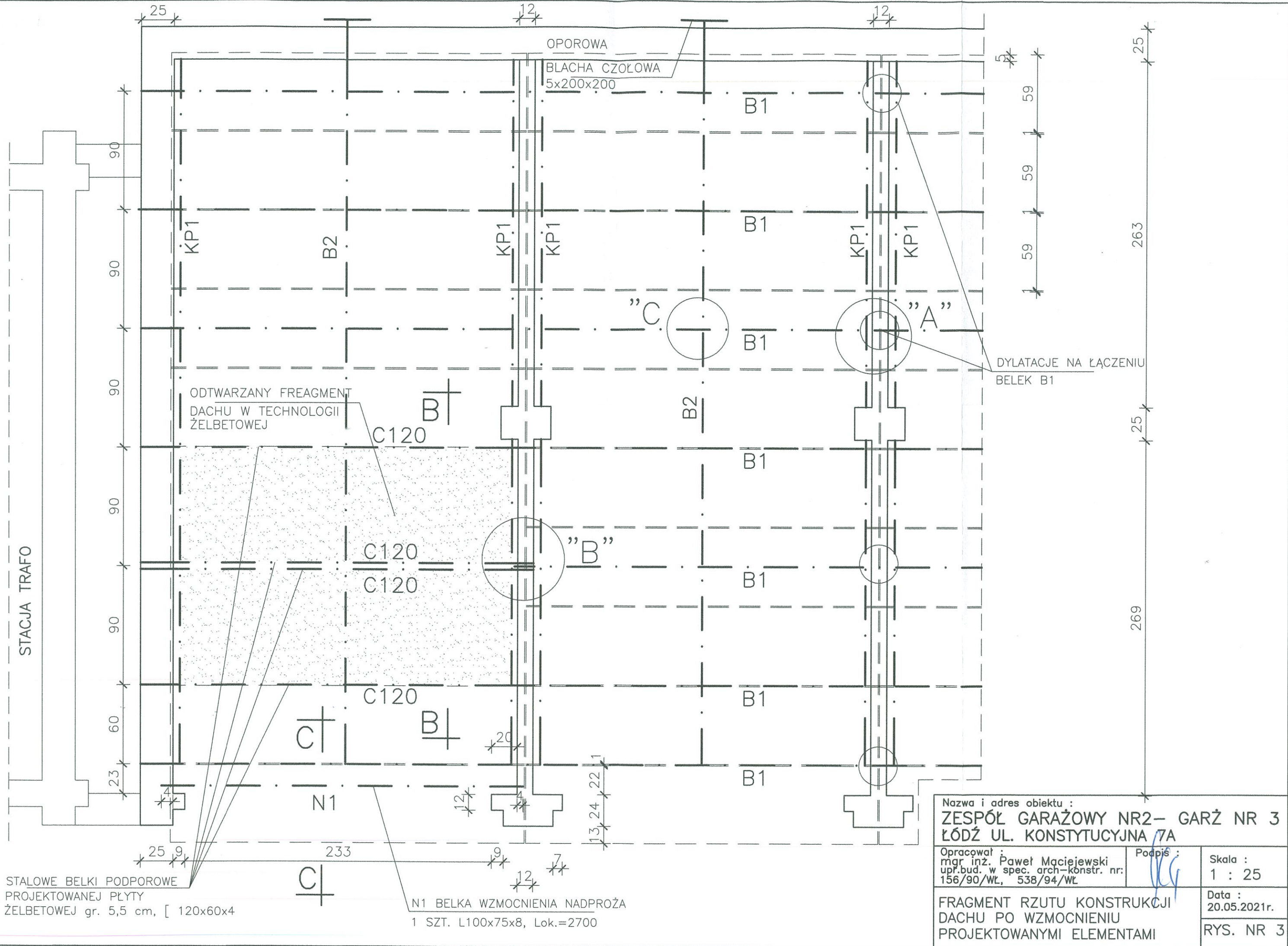




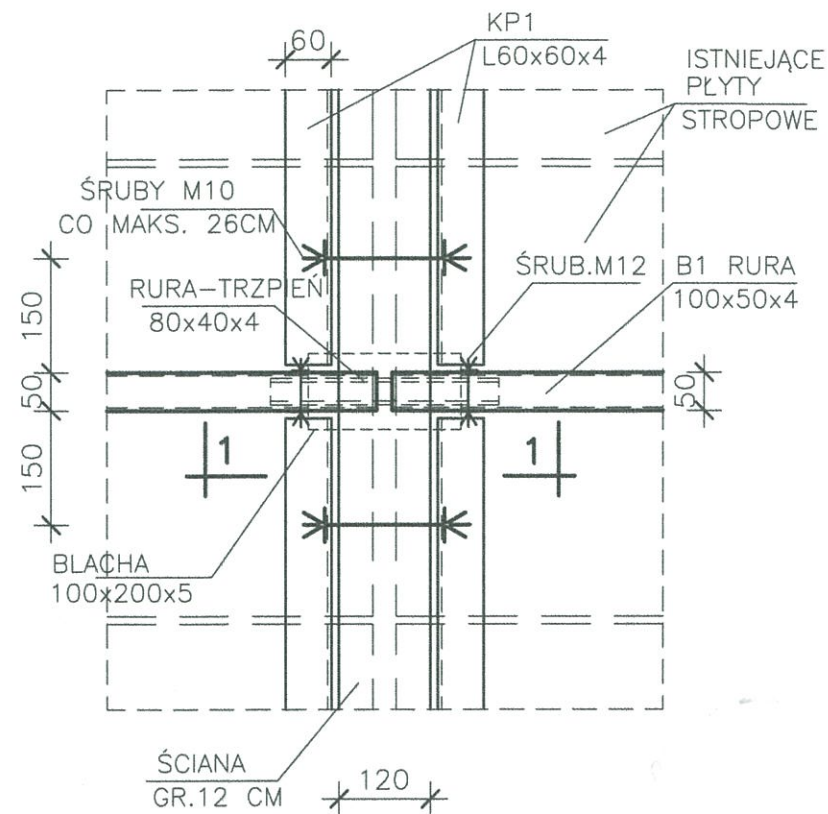
UWAGI :
 STAL PROFILOWA KL. A-I (GAT. St3SX)
 STAL ZBROJENIOWA KL. A-III (GAT. 34GS, LUB A-IIIN)
 BETON KONSTRUKCYJNY KL. C16/20 (B20)
 ELEKTRODY SPAWALNICZE EA 1.46

ELEMENTY STALOWE DOCINAĆ PO WZĘCIU WYMIARÓW Z "NATURY"

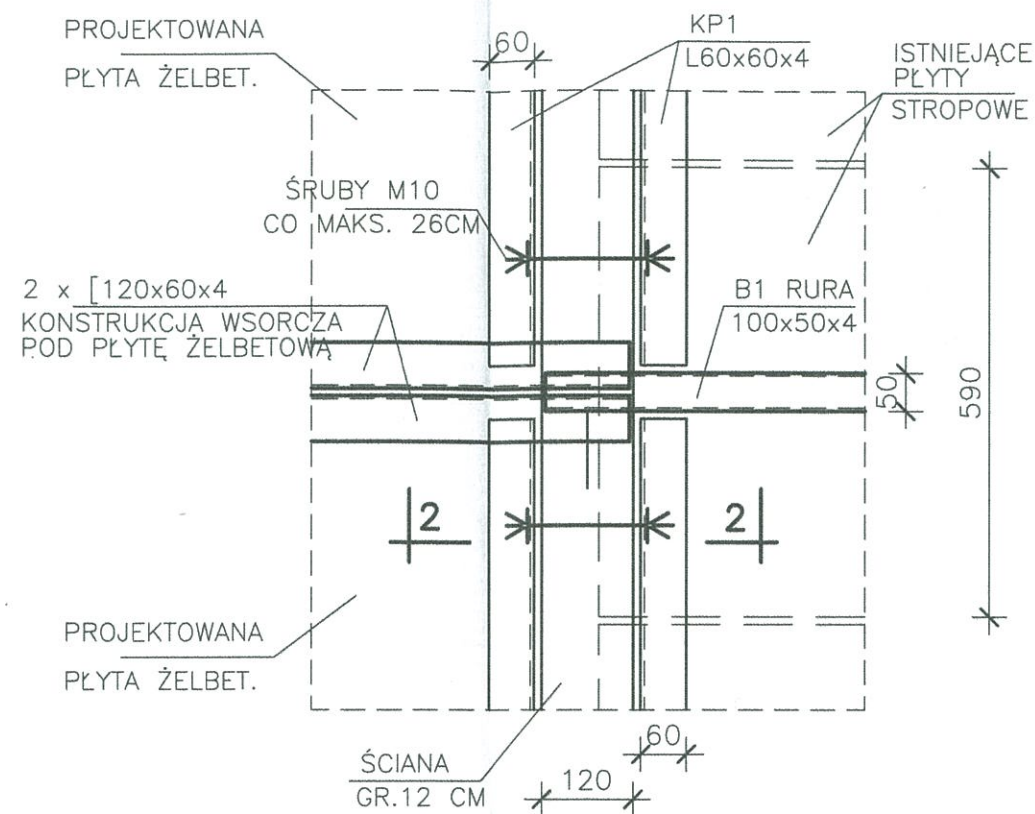
Nazwa i adres obiektu :		
ZESPÓŁ GARAŻOWY NR2- GARŻ NR 3		
ŁÓDŹ UL. KONSTYTUCYJNA 7A		
Opracował :	Podpis :	Skala :
mgr inż. Paweł Maciejewski		1 : 50
upr.bud. w spec. arch-konstr. nr:		
156/90/WL, 538/94/WL		
RZUT - ROZPLANOWANIE STALOWEJ KONSTRUKCJI WSPORCZEJ DACHU , PRZĘKRÓJ A-A		Data : 20.05.2021r.
		RYS. NR 2



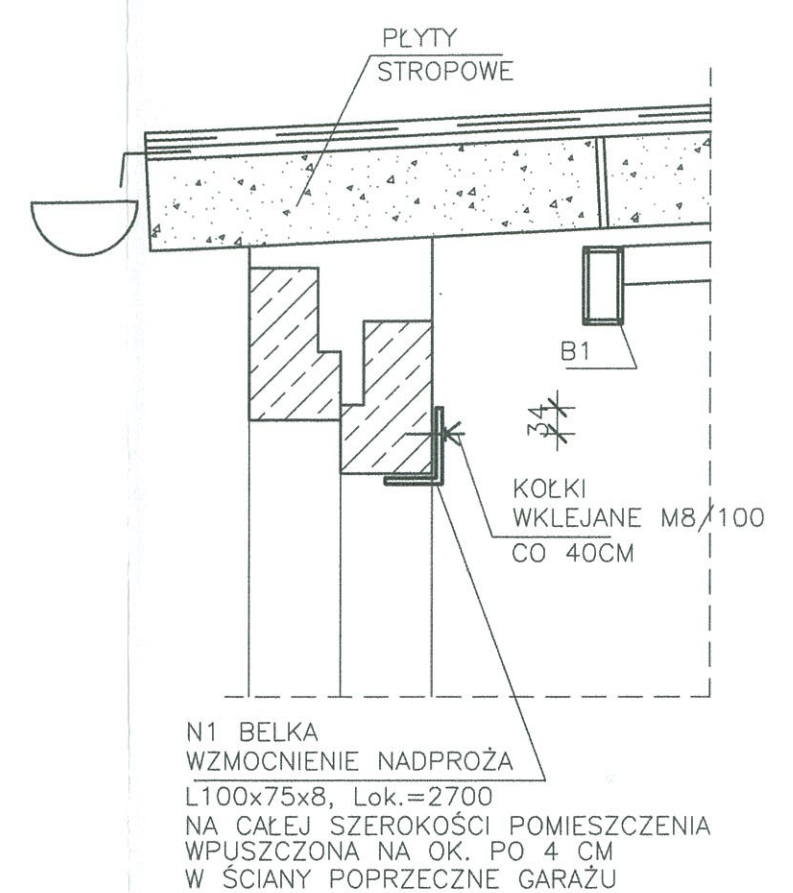
SZCZEGÓŁ "A" 1:10



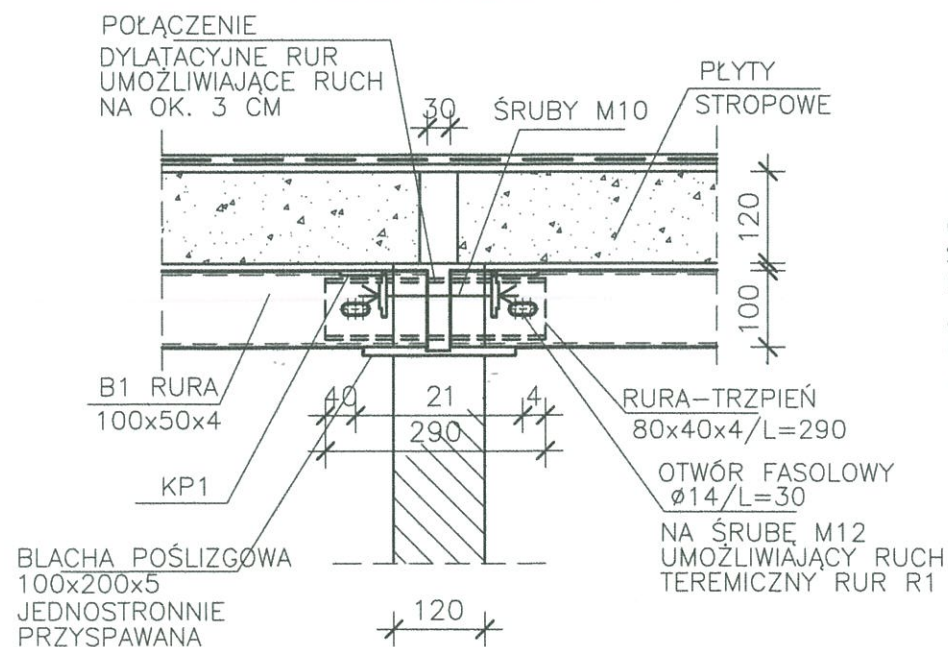
SZCZEGÓŁ "B" 1:10



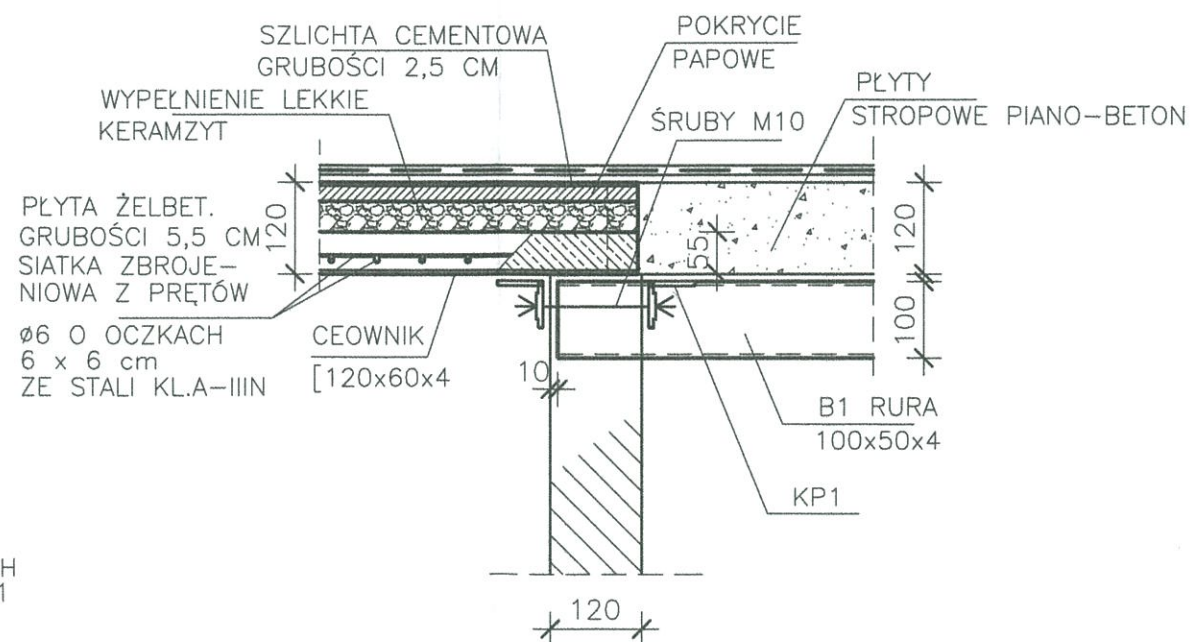
PRZEKRÓJ C-C



PRZEKRÓJ 1-1



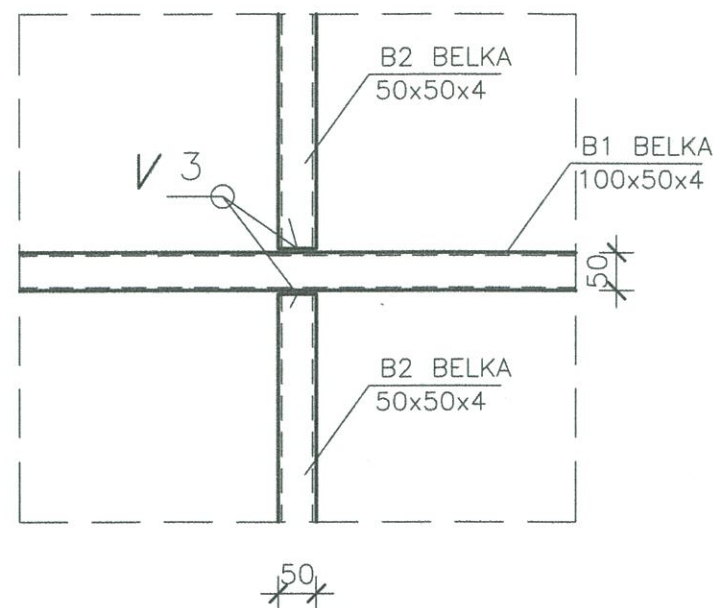
PRZEKRÓJ 2-2



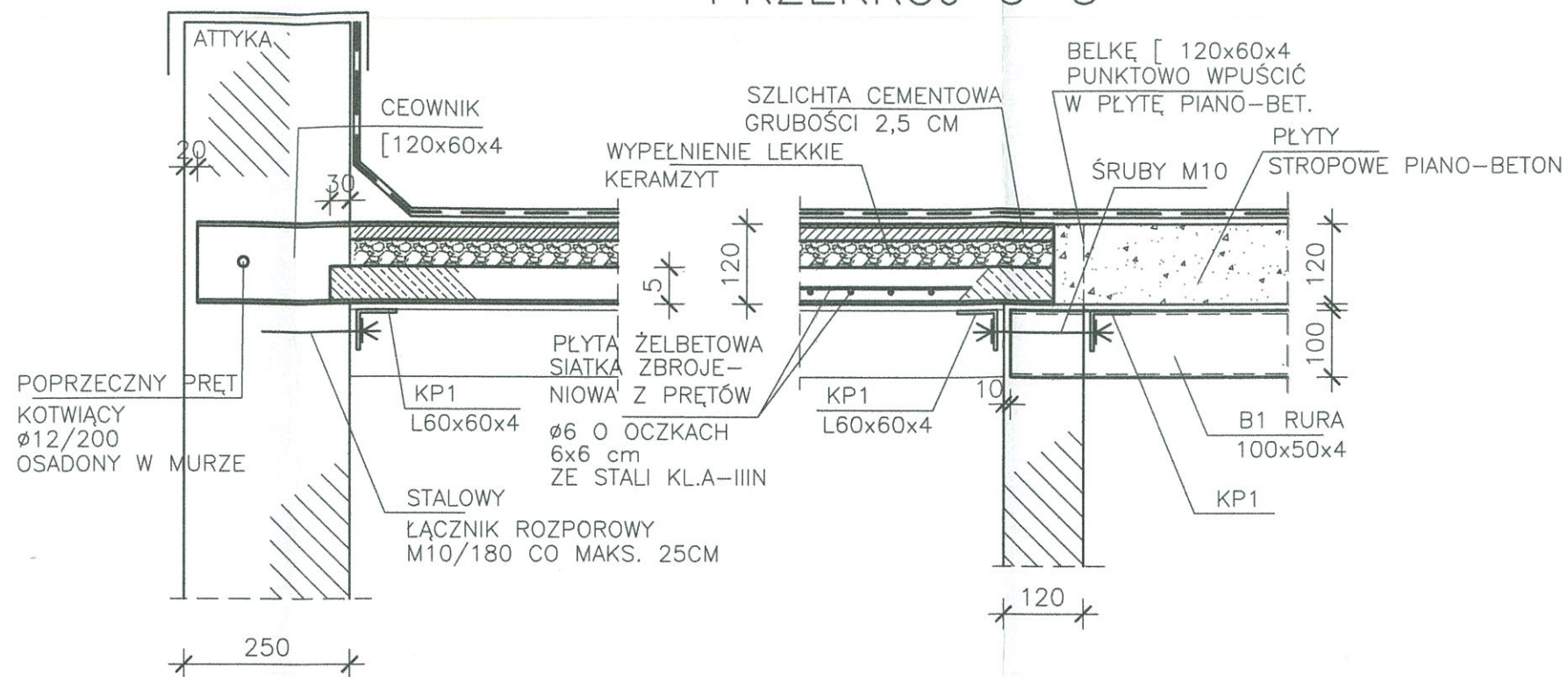
UWAGI :
 STAL PROFILOWA KL. A-I (GAT. St3SX)
 STAL ZBROJENIOWA KL. A-III (GAT. 34GS, LUB A-IIIIN)
 BETON KONSTRUKCYJNY KL. C16/20 (B20)
 OTULINA ZBROJENIA GŁÓWNEGO PŁYTY ŻELBET. $a=1,5$ CM

Nazwa i adres obiektu : ZESPÓŁ GARAŻOWY NR2- GARŻ NR 3 ŁÓDŹ UL. KONSTYTUCYJNA 7A		
Opracował : mgr inż. Paweł Maciejewski upr.bud. w spec. arch-konstr. nr: 156/90/WŁ, 538/94/WŁ	Podpis : 	Skala : 1 : 10
SZCZEGÓŁY		Data : 20.05.2021r.
		RYS. NR 4

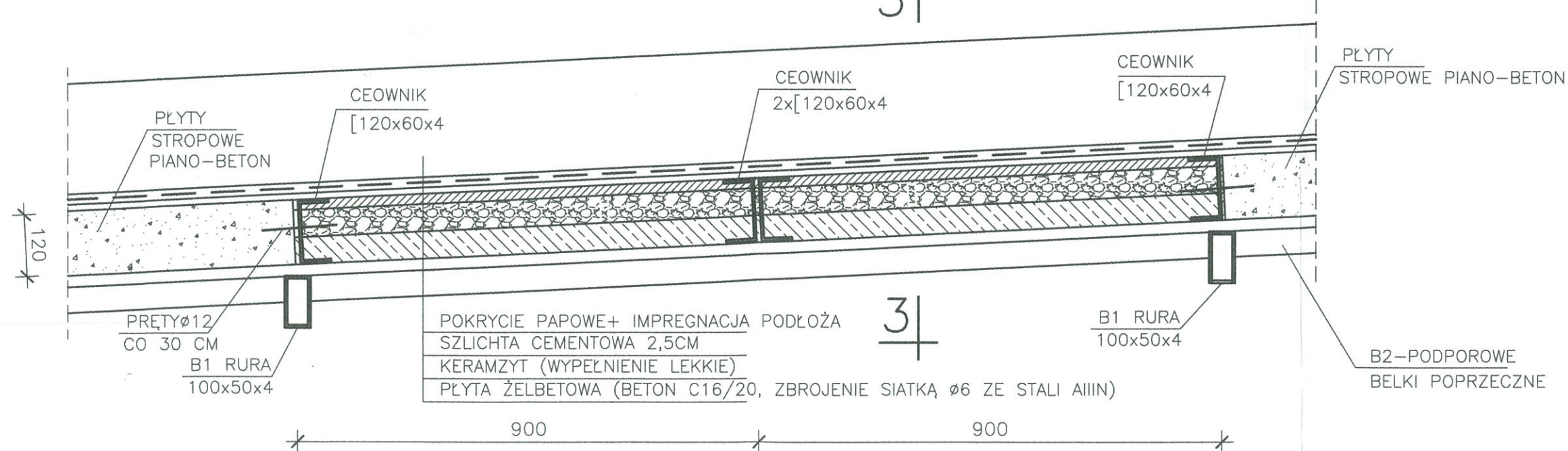
SZCZEGÓŁ "C" 1:10



PRZEKRÓJ 3-3



3 | PRZEKRÓJ B-B



UWAGI :

STAL PROFILOWA KL. A-I (GAT. St3SX)

STAL ZBROJENIOWA KL. A-III (GAT. 34GS, LUB A-IIIIN)

BETON KONSTRUKCYJNY KL. C16/20 (B20)

OTULINA ZBROJENIA GŁÓWNEGO PŁYTY ŻELBET. $a=1,5$ CM

Nazwa i adres obiektu :

ZESPÓŁ GARAŻOWY NR2- GARŻ NR 3
ŁÓDŹ UL. KONSTYTUCYJNA 7AOpracował :
mgr inż. Paweł Maciejewski
upr.bud. w spec. arch-konstr. nr:
156/90/WŁ, 538/94/WŁ

Podpis :

Skala :
1 : 10

PRZEKROJE - SZCZEGÓŁY

Data :
20.05.2021r.

RYS. NR 5