

*Zakład Projektowania Nadzoru i Wykonawstwa Budowlanego Eugeniusz Józefczuk
ul. Koncertowa 7/45
20-843 Lublin*

PROJEKT TECHNICZNY

<i>Nazwa inwestycji:</i>	Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji drewnianej i mocujących elementów stalowych dachu nad basenem w części sportowej budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 w Lublinie przy ul. Bursztynowej 22
<i>Adres:</i>	Szkoła Podstawowa Nr 51 w Lublinie ul. Bursztynowa 22, 20-576 Lublin
<i>Inwestor:</i>	Gmina Lublin Plac Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin
<i>Branża:</i>	Budowlana

Kategoria obiektu budowlanego VIII (inne budowle)

Klasyfikacja robót wg wspólnego słownika zamówień

45000000-7 Roboty budowlane

Oświadczenie:

Zgodnie art. 20 ust. 4 Prawa budowlanego (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332, 1529, z 2018 r. poz. 12., przepisy wykonawcze) oświadczamy, że niniejszy projekt został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

<i>Autorzy opracowania</i>		
<i>Projektant</i>	<i>mgr inż. Piotr Józefczuk upr. nr LUB/0240/POOK/08</i>	
<i>Sprawdzający</i>	<i>inż. Eugeniusz Józefczuk upr. nr 573/Lb/77</i>	

Lublin, grudzień 2020 r.

Zawartość opracowania

Spis treści

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....	2
OPIS TECHNICZNY.....	3
1 PRZEDMIOT INWESTYCJI.....	3
1.1 ADRES INWESTYCJI.....	3
1.2 INWESTOR.....	3
1.3 PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
1.4 PRZEDMIOT OPRACOWANIA I NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	3
1.5 CEL OPRACOWANIA.....	3
2 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.....	4
3 PROJEKTOWANE PRACE REMONTOWE.....	4
3.1 PRACE PRZYGOTOWAWCZE I PORZĄDKOWE.....	4
3.2 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE ELEMENTÓW STALOWYCH.....	5
3.2.1 TECHNOLOGIA WYKONANIA ZABEZPIECZENIA ANTYKOROZYJNEGO.....	6
3.2.2 WYMAGANE MINIMALNE PARAMETRY SYSTEMU ANTYKOROZYJNEGO.....	6
3.3 ZABEZPIECZENIE I KONSERWACJA ELEMENTÓW DREWNIANYCH.....	6
3.3.1 TECHNOLOGIA WYKONANIA ZABEZPIECZENIA ELEMENTÓW DREWNIANYCH.....	7
3.3.2 WYMAGANE PARAMETRY SYSTEMU RENOWACYJNEGO DO DREWNA.....	7
4 WARUNKI PROWADZENIA PRAC.....	8
5 UWAGI KOŃCOWE.....	8

- inwentaryzacja fotograficzna

- uprawnienia i zaświadczenia z właściwej Izby samorządu zawodowego projektanta

Cześć rysunkowa:

- Rys. Nr 01 – Sala gimnastyczna- schemat rozmieszczenia elementów konstrukcyjnych dachu, 1:100
- Rys. Nr 02 – Sala gimnastyczna- przekrój A-A, 1:100
- Rys. Nr 03 – Schematy belek B2, B1, B1', B3, 1:50, 1:10
- Rys. Nr 04 – Schematy belek B2a, B2b, 1:50
- Rys. Nr 05 – Schemat stężeń, 1:25
- Rys. Nr 06 - Złącza stężeń, 1:5
- Rys. Nr 07 – Łoża do kotwienia w ścianach
- Rys. Nr 08 – Schemat oparcia podciągów B2a na słupach stalowych
- Rys. Nr 09 – Szczegół oparcia podciągów B2 na słupach
- Rys. Nr 10 – Szczegół złącza B1 z B2, St3 z St5

OPIS TECHNICZNY

zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji drewnianej i mocujących elementów stalowych dachu nad basenem w części sportowej budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 w Lublinie przy ul. Bursztynowej 22

1 Przedmiot inwestycji

1.1 Adres inwestycji

Adres: Szkoła Podstawowa Nr 51 w Lublinie
ul. Bursztynowa 22, 20-576 Lublin

1.2 Inwestor

Gmina Lublin, Plac Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

1.3 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora z dn. 15.10.2020 r.
- wizja lokalna i ustalenia z Inwestorem i Użytkownikiem
- pomiary z natury,
- dokumentacja archiwalna:
 - o Projekt budowlany wykonania segmentu sportowego dla Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie, autostwa Biura Projektowego ARCONEL Sp. z o.o., projektant – mgr inż arch. Ewa Lebieczka – Nowakowska, z września 2001 r.,
 - o Dokumentacja powykonawcza budowy segmentu sportowego jw., z sierpnia 2006 r.,
- założenia do programu użytkowego przekazane przez Zamawiającego
- obowiązujące ustawy i rozporządzenia, w szczególności:
 - Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz. U. Z 8 kwietnia 2019 r. poz. 1065, z późniejszymi zmianami)
 - Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 15 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609)
 - Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 191) wraz z aktami wykonawczymi do niej

1.4 Przedmiot opracowania i nazwa obiektu budowlanego

Przedmiotem opracowania jest zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji drewnianej i mocujących elementów stalowych dachu nad basenem w części sportowej budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 w Lublinie przy ul. Bursztynowej 22.

1.5 Cel opracowania

Celem opracowania jest wskazanie sposobu wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji drewnianej i mocujących elementów stalowych dachu nad basenem w części sportowej budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 w Lublinie przy ul. Bursztynowej 22.

2 Opis stanu istniejącego

Segment sportowy przy Szkole Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie budowano w latach 2005-2006. Od tego czasu nie były tam przeprowadzane istotne prace konserwacyjne.

Dach nad basenem pokryty jest blachą stalową płaską, na macie wyrównującej, z ociepleniem z płyty dachowej z wełny mineralnej Dachoterm SL gr. 25 cm + deska dachowa z wełny szklanej 2 cm, ułożonych na paroizolacji i blasze trapezowej TR84/273/0,88. Warstwy dachu oparte są na płatwiach B1 z drewna klejonego o wym. 15x38 cm które opierają się na dźwigarach z drewna klejonego B2, B2a, B2b. Dźwigary oparte są na ścianach nośnych budynku oraz słupach stalowych. Elementy drewniane mocowane są w złączach z blachy.

Elementy drewniane mocowane są za pomocą ocynkowanych blach mocujących, które od czasu montażu częściowo zardzewiały. Rdza z blach pod wpływem wilgoci spływa po powierzchni elementów drewnianych powodując przebarwienia. Wilgoć oraz czas również spowodowały odbarwienia na powierzchniach elementów drewnianych, pojawiły się widoczne zacieki, wyblaknięte fragmenty powierzchni konstrukcji.

Uszkodzenia powierzchni elementów drewnianych i stalowych ukazane są w inwentaryzacji fotograficznej.

3 Projektowane prace remontowe

UWAGA- Prace remontowe w pomieszczeniu basenu należy przeprowadzić w okresie przerwy technologicznej w pracy basenu, przy niecce opróżnionej z wody.

Projektuje się wykonanie następujących prac remontowych:

- prace przygotowawcze
 - zabezpieczenie posadzek oraz niecki basenowej przed uszkodzeniem (zabezpieczenie powierzchni folią, zabezpieczenie posadzki z płytek, niecki basenowej wyłożonej powłoką nieprzepuszczalną, przed zniszczeniem przez rusztowania poprzez wyłożenie powierzchni twardą płytą OSB, na torze ruchu rusztowań ułożyć dodatkowe blaty z desek o szer. 60 cm i gr. 34 mm),
UWAGA- ze względu na pochylenie niecki basenowej nie używać w niej rusztowań mobilnych (na kółkach), tylko stacjonarnych, niwelując różnice w nachyleniu dna przy pomocy podpór rusztowań ze stopkami ze śrubami regulującymi wysokość,
 - demontaż elementów wyposażenia zawieszonych w poziomie dachu w celu umożliwienia dostępu do dźwigarów dachowych,
- malowanie antykorozyjne elementów stalowych, wraz z przygotowaniem powierzchni,
- malowanie gruntującymi i nawierzchniowymi impregnatami do drewna elementów konstrukcji drewnianej, wraz z przygotowaniem powierzchni,
- odtworzenie montażu zdemontowanych elementów, posprzątanie po wykonaniu prac, zdjęcie zabezpieczeń z posadzek, wykonanie niezbędnych napraw uszkodzeń powstałych w trakcie prowadzenia prac.

3.1 Prace przygotowawcze i porządkowe

Planuje się następujących robót przygotowawczych – w pomieszczeniach basenu oraz na korytarzu antresoli:

- demontaż utrudniającego dostęp do remontowanych elementów osprzętu (kanały wentylacyjne, tablice, itp.)

- ostrożne rozebranie kasetonów stropu podwieszonego (we wszystkich remontowanych pomieszczeniach), wymiar kasetonów 60x60 cm, UWAGA – kasetony do ponownego montażu, z ewentualnym uzupełnieniem uszkodzonych kasetonów, oczyszczeniem z brudu elementów konstrukcji; kasetony stropu podwieszonego wraz z konstrukcją w kolorze kremowym,
- zabezpieczyć folią przed zabrudzeniem posadzki, nieckę basenową, stolarkę drzwiową i okienną, siedzenia, itp.
- zabezpieczyć posadzki przed uszkodzeniem przez kółka oraz stojaki rusztowań poprzez ułożenie twardych płyt OSB lub pilśniowymi gr. min. 22 mm, dodatkowo na torze ruchu kółek rusztowań oraz ich stojaków ułożyć blaty z desek szer. 60 cm i gr. 34 mm,
- dostęp do remontowanych elementów zapewnić np. poprzez użycie rusztowań ustawionych na zabezpieczonej powierzchni posadzki. Rusztowania ustawiać na stabilnej powierzchni w sposób uniemożliwiający ich wywrócenie w trakcie prowadzenia prac,
- wykonać drobne naprawy uszkodzeń tynków w poziomie dachu, przy świetlikach, okładzin gipsowo-kartonowych, wraz ze szpachlowaniem i malowaniem farbą lateksową.

Wysokość do dolnej powierzchni dachu:

- w pomieszczeniu basenu: do ok. 11,0 m + zagłębienie niecki basenowej max. 1,5 m,
- na antresoli: do ok. 5 m.

Wysokość rusztowań dostosować stosownie do wysokości na której znajdują się zabezpieczane elementy.

Po wykonaniu prac zabezpieczających antykorozyjnych należy:

- oczyścić zabrudzenia powstałe w wyniku prowadzenia prac,
- zamontować zdemontowany osprzęt
- zamontować rozebrane kasetony stropu podwieszonego, po ich oczyszczeniu, z uzupełnieniem i wymianą uszkodzonych elementów; zachować pierwotną kolorystykę kasetonów,
- zdjąć folię zabezpieczającą z chronionych elementów,
- rozebrać zabezpieczenie posadzek i niecki basenowej (twarde płyty, folia).

3.2 Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych

W trakcie oględzin stwierdzono uszkodzenia powłoki cynkowej oraz pojawiające się ogniska rdzy na mocujących elementach stalowych konstrukcji drewnianej dachu.

W celu zabezpieczenia metalowych elementów planuje się pomalowanie elementów metalowych na jednoskładnikową, elastyczną, grubowarstwową i wodorozcieńczalną farbą antykorozyjną. Ze względu na nie-możliwość dokładnego przygotowania powierzchni (np. poprzez piaskowanie), dobrany system antykorozyjny powinien wymagać minimalnego przygotowania powierzchni – usunięcia łuszczących i odpadających fragmentów rdzy, podstawowego przygotowania powierzchni. Farba powinna umożliwiać nakładanie jej bezpośrednio na rdzę oraz na sezonowany ocynk i czystą stal. W wyniku zastosowania powinna powstać grubopowłokowa, elastyczna, wodoszczelna warstwa zabezpieczająca powierzchnie konserwowanych elementów.

Ilości złącz:

- B1/B1'-B2/B2a/B2b – 68 szt.
- B3-B2/B2a/B2b - 20 szt.
- B3 – ściana – 2 szt.
- St5-St1 – 3 szt.

- St1/St5-B3/B1 Lewe – 29 szt.
- St1/St5-B3/B1 Prawe – 29 szt.
- łączniki przy naświetlach – 12 szt.
- łoża belek B2, B2a, B2b – 18 szt.

3.2.1 Technologia wykonania zabezpieczenia antykorozyjnego

Przygotowanie powierzchni:

Powierzchnie metalowe oczyścić z rdzy np. szczotką stalową, odtłuścić (np. zmyć wodą z neutralnym detergen-tem lub rozpuszczalnikiem (np. benzyna ekstrakcyjna), spłukać i wysuszyć.

Aplikacja farby

Sposób aplikacji – pędzlem (na powierzchniach dostępnych) oraz z napędem hydrodynamicznym (w miejscach trudno dostępnych – jak np. wewnątrz łączników, pomiędzy mocowanymi elementami drewnianymi).

Powłokę nakładać w 2-3 warstwach, do uzyskania wymaganej grubości dla warunków środowiska min. C3 (śro-dowisko miejskie i przemysłowe lekkie), na długi okres trwałości (H - min. 15 lat).

Wymagana grubość powłoki – ściśle wg karty technicznej producenta, np. grubość mokrej warstwy – 400 μm , grubość suchej warstwy – 220 μm , łączne zużycie – 500 g/m^2 , zalecane zużycie na warstwę – 2x250 g/m^2 .

Najpierw należy nałożyć pierwszą powłokę farby, powinna być ona gruba, by odciąć dostęp powietrza i wstęp-nie zabezpieczyć antykorozyjnie powierzchnię. Następne powłoki nakładać po wyschnięciu poprzedniej w od-stępach wg karty technicznej producenta (np. 6-24 h) do uzyskania wymaganej łącznej grubości powłok.

Pomiarów grubości powłoki dokonywać grubościomierzem (np. grzebieniem pomiarowym), oraz kontrolować grubość powłoki przy pomocy przewidywanego zużycia materiału.

Pomocniczo w celu uzyskania wymaganej grubości powłok pierwszą warstwę (gruntującą) pomalować w innym kolorze, a następne dwie warstwy nakładać w kolorze docelowym do czasu pokrycia pierwszej war-stwy.

Ze względu na grubowarstwość powłoki na powierzchni mogą być widoczne ślady włosia z pędzla.

Kolor powłoki nawierzchniowej – szary.

Optymalna temperatura aplikacji – 12-25 °C, min. 8 °C. Optymalna wilgotność – 50-70%, maksymalna – 80%. Nie nakładać, gdy w przeciągu 3-7 dni po aplikacji, temperatura w pomieszczeniu może spaść poniżej 0°C.

3.2.2 Wymagane minimalne parametry systemu antykorozyjnego

- minimalny stopień przygotowania powierzchni – St2,
- system jednoskładnikowy,
- możliwość nakładania farby na wiele powierzchni, jak np. powierzchnie stalowe, skorodowane, ocyn-kowane sezonowane, przylegające stare powłoki malarskie,
- elastyczna powłoka (min. 180%),
- możliwość aplikacji pędzlem (powierzchnie dostępne) i z napędem hydrodynamicznym (miejscza trud-no dostępne, dysza 015-023, minimalne ciśnienie – 180 bar),
- możliwość stosowania w środowisku min. C3 (miejskie i przemysłowe lekkie), na długi okres trwałości (H – min. 15 lat),
- kolor – szary, odcień do uzgodnienia z Użytkownikiem,
- dopuszczenie do stosowania na terenie Polski,
- Zawartość LZO < 140g/ dm^3 .

3.3 Zabezpieczenie i konserwacja elementów drewnianych

W trakcie oględzin na powierzchniach drewnianych elementów konstrukcyjnych stwierdzono liczne przebarwienia, wyblaknięcia koloru, zacieki powstałe w wyniku ściekającej wody, zabrudzonej rdzą i zabrudzeniami.

W celu zabezpieczenia powierzchni drewnianych planuje się pomalowanie powierzchni drewnianych cienkowarstwową 3-funkcyjną lazurą do drewna, pełniącą równocześnie funkcję impregnatu, gruntu i powłoki wierzchniej, opartej na spoiwie akrylowo-alkidowym, na bazie wody, w kolorze sosny lub modrzewia, powłoka matowa.

Lazurę stosować zgodnie z kartą techniczną producenta.

Wykaz elementów drewnianych do zabezpieczenia:

- płatwie B1 - 29 szt.
- płatwie B11 – 5szt.
- stężenia St1 – 24 szt.
- stężenia St2 – 2 szt.
- stężenia St5 – 3 szt.
- belki świetlików – 6 szt.
- belki B3 – 9 szt., B3' (dł. 3,38 m) – 1 szt.
- podciągi B2 – 3 szt.
- podciągi B2a – 2 szt.
- podciągi B2b – 2 szt.

3.3.1 Technologia wykonania zabezpieczenia elementów drewnianych

Przygotowanie powierzchni

Podłoże drewniane należy oczyścić z brudu i kurzu.

Ewentualne gniazda żywicy należy oczyścić i usunąć przy pomocy preparatu do neutralizacji żywic, np. rozpuszczalnikiem do żywic. Powierzchnię przeszlifować papierem ściernym, należy też ją odpylić i osuszyć. Dopuszczalna wilgotność drewna – w przedziale 11-15%.

Aplikacja lazury

Lazurę dokładnie wymieszać, malować pędzlem w kierunku zgodnym z układem włókien drewna. Po wyschnięciu pierwszej warstwy gruntującej nałożyć kolejne dwie warstwy nawierzchniowe lazury, każdą po wyschnięciu poprzedniej.

Ze względu na zmniejszoną chłonność heblowanych powierzchni drewna klejonego, zabezpieczenie powierzchni wykonać jako min. 3-warstwowe. Każda kolejna warstwa powoduje wzmocnienie koloru i połysku. Odstęp czasowy między nanoszeniem kolejnych warstw – ok. 6 h.

UWAGA - Podczas prowadzenie bezwzględnie przestrzegać zasad i przepisów bhp.

Podczas malowania stosować środki ochrony własnej (maseczki, rękawice), zapewnić wentylację w pomieszczeniu oraz przewiew. Pobyt w miejscu pracy ograniczyć do niezbędnego minimum. Przed przerwami w pracy i po jej zakończeniu umyć dokładnie ręce. Nie wylewać resztek produktu do kanalizacji, wody, gruntu. Podczas pracy nie jeść, nie pić i nie palić tytoniu. Stosując preparat zachować niezbędną ostrożność.

3.3.2 Wymagane parametry systemu renowacyjnego do drewna

- do stosowania na zewnątrz i wewnątrz pomieszczeń,
- system jednoskładnikowy, pełniący funkcję impregnatu, podkładu i lazury nawierzchniowej,
- lazura cienkowarstwowa, głęboko wnikająca w podłoże, chroniąca przed wilgocią, zabezpieczająca przed sinizną, pleśniami i glonami,
- w kolorze sosny lub modrzewia (kolor ostateczny do ustalenia z Użytkownikiem na etapie wykonawstwa),
- na bazie wody, lazura akrylowo-alkidowa,
- nie łuszcząca się,
- dopuszczalna wilgotność drewna poniżej 15%,
- dopuszczenie do stosowania na terenie Polski,
- Zawartość LZO < 130g/ dm³.
- Nakładanie pędzlem wzdłuż włókien.

4 Warunki prowadzenia prac

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z przepisami bezpieczeństwa higieny pracy oraz technicznych warunków wykonania i odbioru, jak też i zaleceniami producenta wybranych do realizacji systemów renowacyjnych. Podczas malowania stosować środki ochrony własnej (maseczki, rękawice), zapewnić wentylację w pomieszczeniu oraz przewiew.

Pobyt w miejscu pracy ograniczyć do niezbędnego minimum.

Przed przerwami w pracy i po jej zakończeniu umyć dokładnie ręce. Nie wylewać resztek produktu do kanalizacji, wody, gruntu.

Podczas pracy nie jeść, nie pić i nie palić tytoniu.

Stosując preparat zachować niezbędną ostrożność.

Roboty należy wykonać pod nadzorem uprawnionego kierownika robót budowlano-montażowych.

Do realizacji zadania stosować tylko materiały i wyroby budowlane posiadające certyfikaty zgodne z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budowlanej.

5 Uwagi końcowe

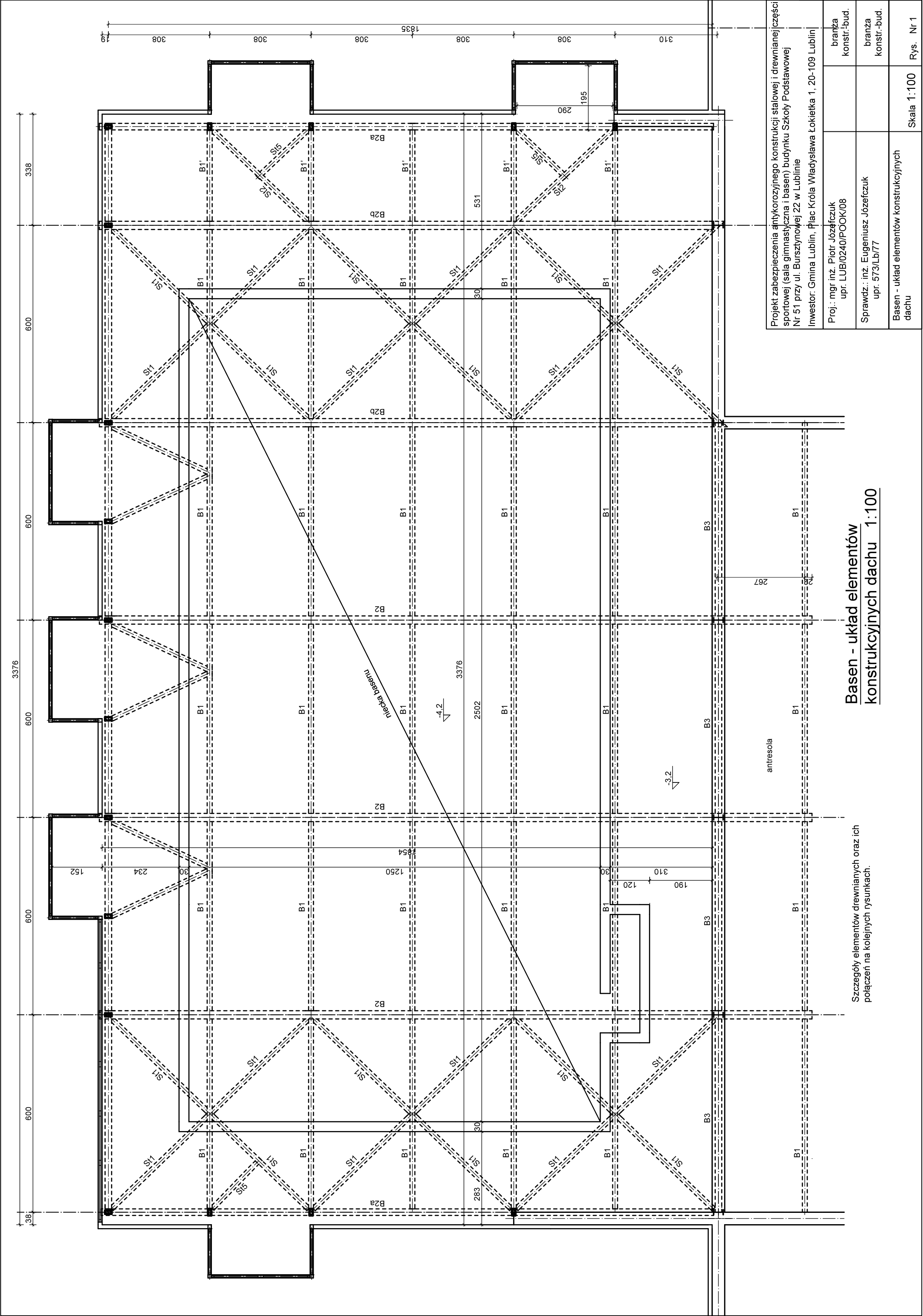
Wszystkie roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z projektem technicznym, sztuką budowlaną i zasadami wiedzy technicznej, warunkami technicznymi wykonania robót oraz zaleceniami producentów materiałów budowlanych pod nadzorem kierownika robót. Zmiany i odstępstwa od powyższych warunków wymagają zgody projektanta i Inwestora.

Wszelkie wymiary należy sprawdzić przed przystąpieniem do wykonania bądź wykonania elementów zamówienia.

Opracowanie:

mgr inż. Piotr Józefczuk

upr. bud. nr: LUB/0240/POOK/08



Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/POOK/08		branża konstr.-bud.	
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk upr. 573/Lb/77		branża konstr.-bud.	
Basen - układ elementów konstrukcyjnych dachu	Skala 1:100	Rys. Nr 1	

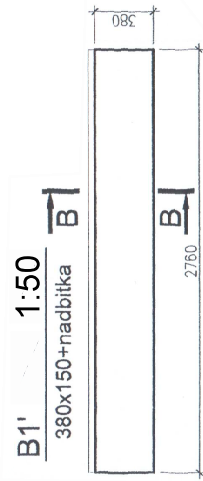
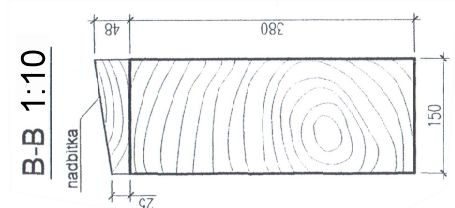
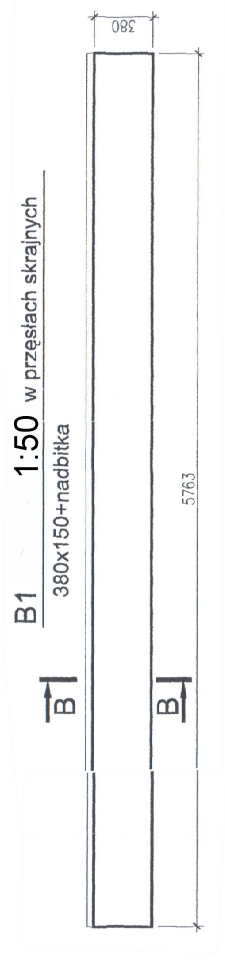
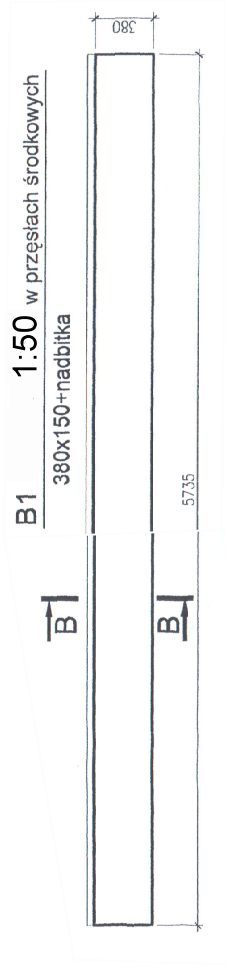
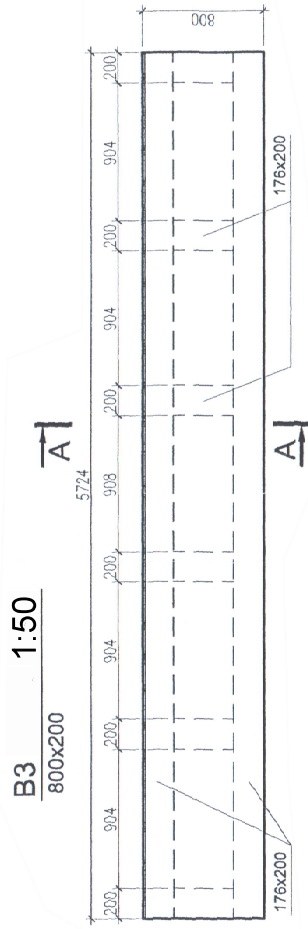
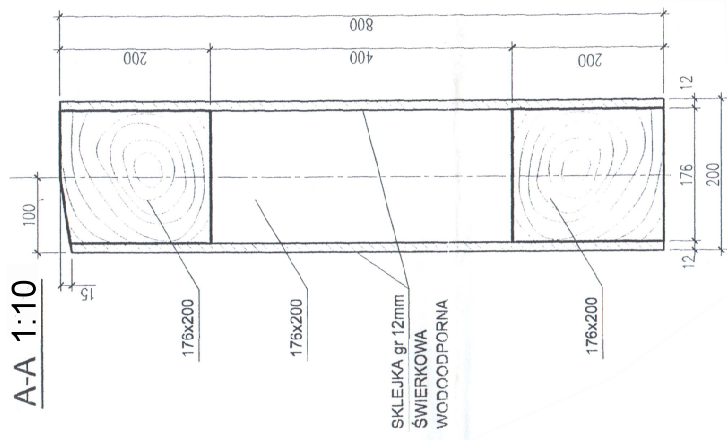
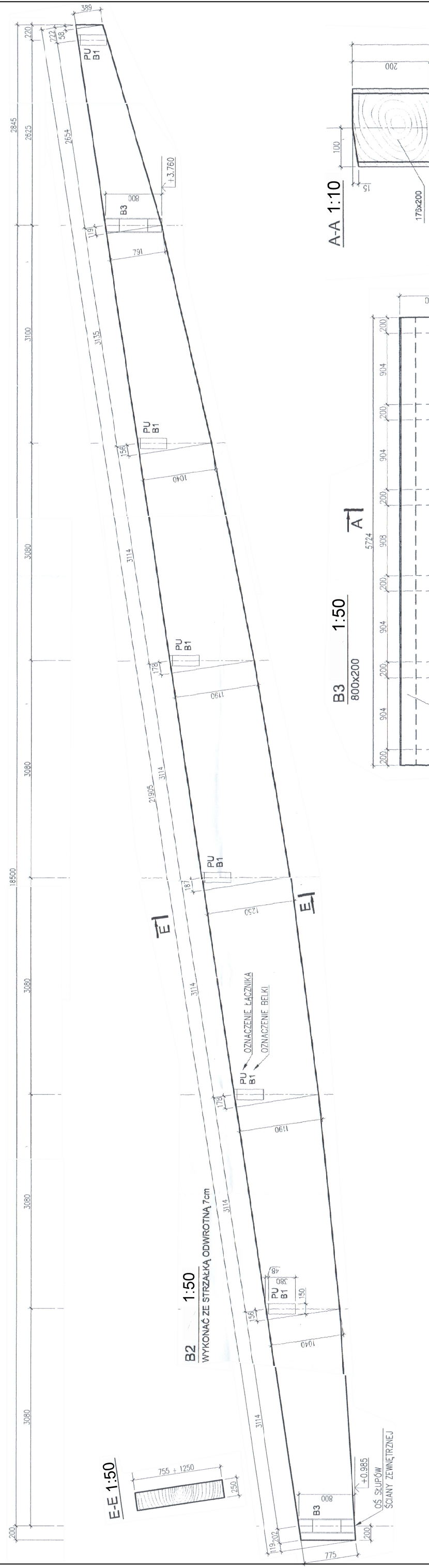
Basen - układ elementów konstrukcyjnych dachu 1:100

Szczegóły elementów drewnianych oraz ich połączeń na kolejnych rysunkach.

Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/POOK/08	branża konstr.-bud.
--	------------------------

Basen - przekrój	Skala 1:100	Rys. Nr 2
------------------	-------------	-----------



Opracowano na podstawie dokumentacji archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora oraz pomiarów własnych.

Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie

Investor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Oprac.: mgr inż. Piotr Józefczuk
upr. LUB/0240/POOK/08

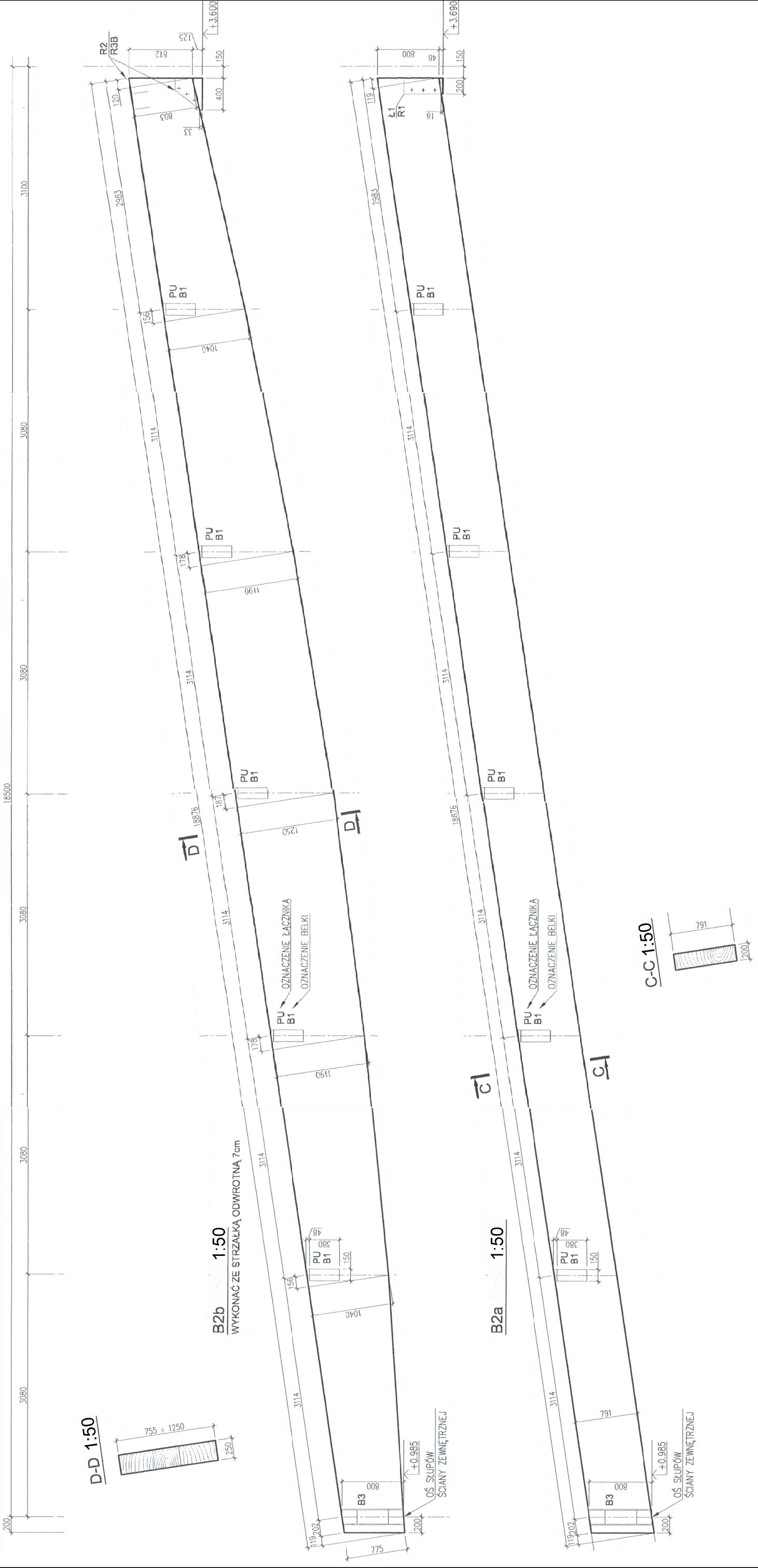
	branza
	konstr.-bud.

Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk
upr. 573/Lb/77

branza	
konstr.-bud	

Skala 1:50,

Rys. Nr 3



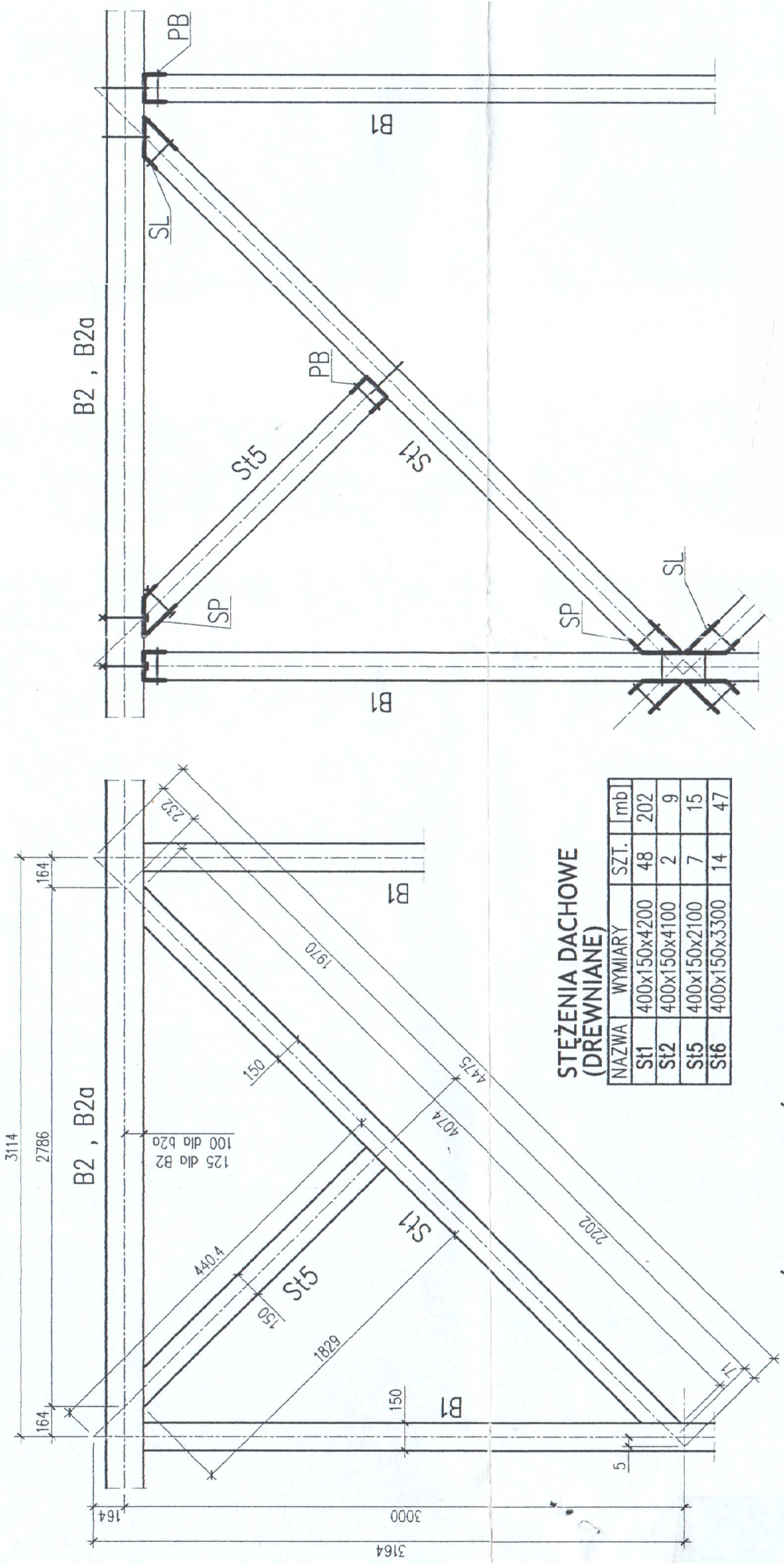
Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie			
Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/P00K/08		branża konstr.-bud.	
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk upr. 573/Lb/77		branża konstr.-bud.	
Schematy belek B2a, B2b		Skala 1:50	Rys. Nr 4

Opracowano na podstawie dokumentacji
archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora
oraz pomiarów własnych.

ZŁĄCZA B1 ,B2, B2a ZE STĘŻENIAM! 1:25

SCHEMAT STĘŻEŃDACHOWYCH DREWNIANYCH

OZNACZENIA ZŁĄCZY



Opracowano na podstawie dokumentacji archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora oraz pomiarów własnych.

Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie

Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin

Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk
upr. LUB/0240/POOK/08

branża
konstr.-bud.

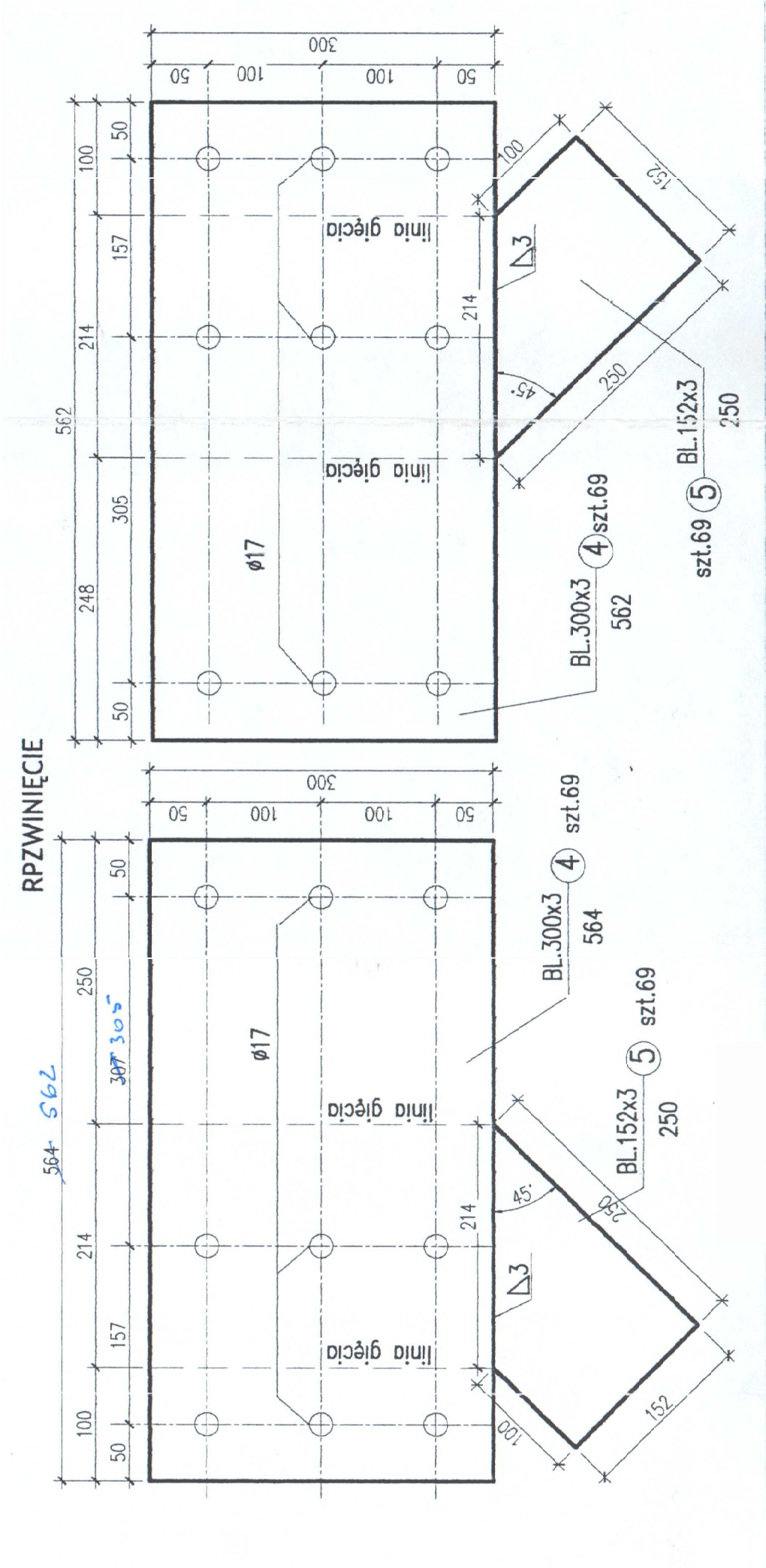
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk
upr. 573/Lb/77

branża
konstr.-bud.

Schemat stężeń

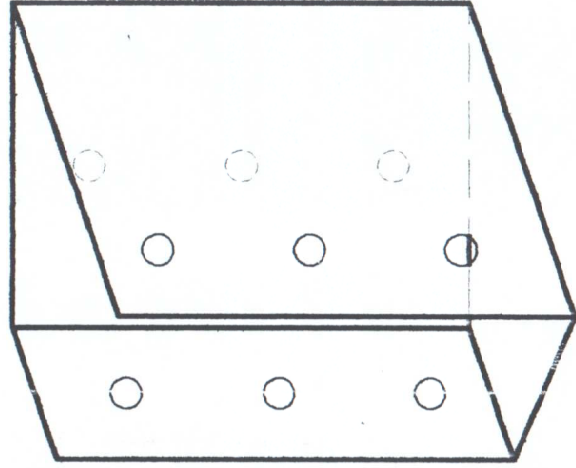
Skala 1:100

Rys. Nr 3

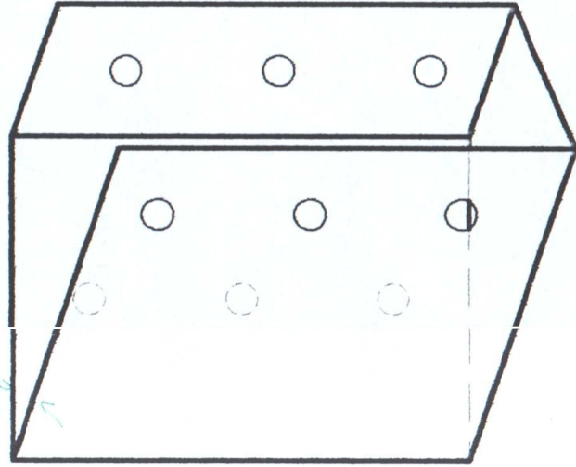


ZŁĄCZA STĘŻEŃ 1:5

SL SZT.69



SP SZT.69



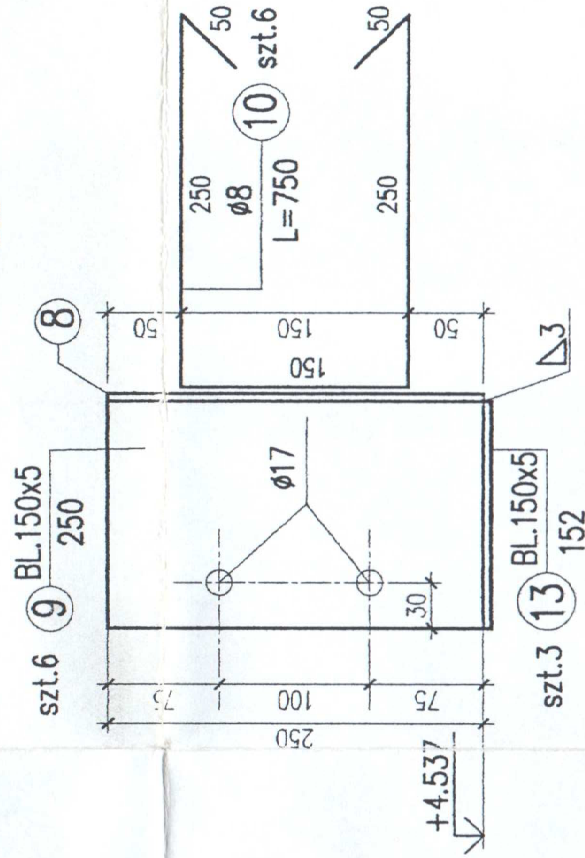
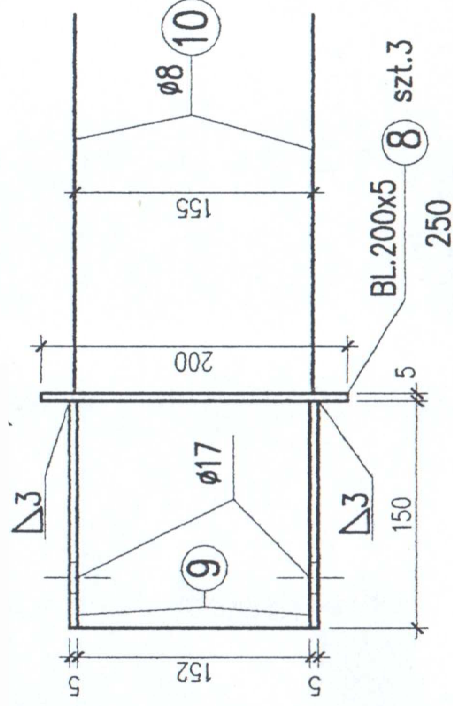
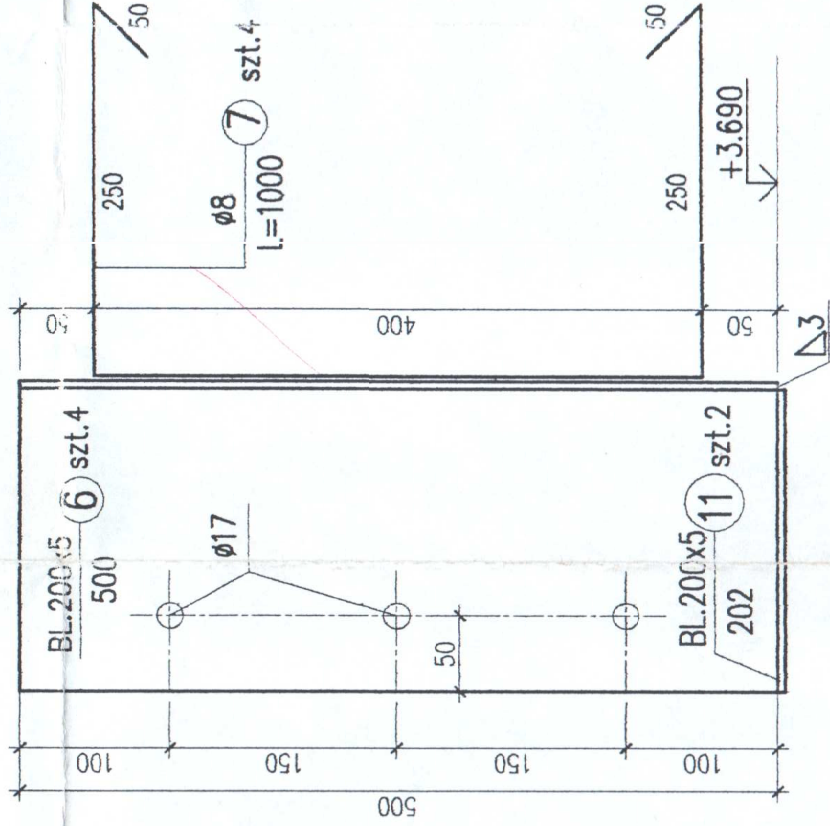
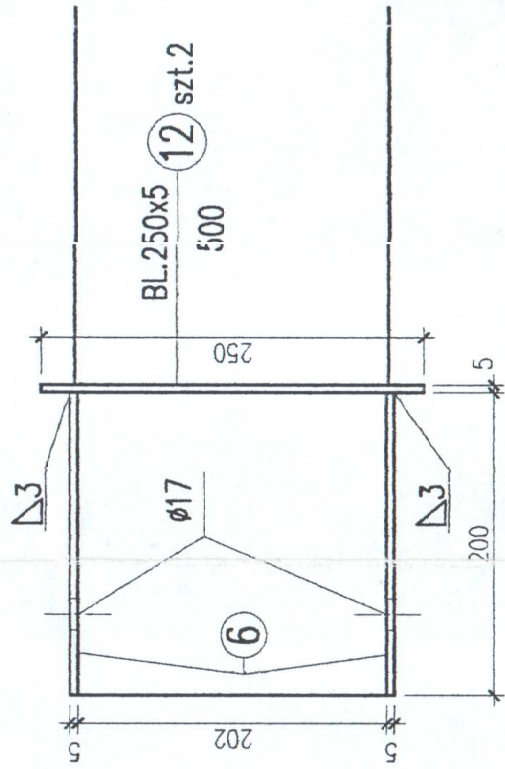
Opracowano na podstawie dokumentacji
archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora
oraz pomiarów własnych.

Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie			
Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/P00K/08		branża konstr.-bud.	
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk upr. 573/Lb/77		branża konstr.-bud.	
Złącza stężeń		Skala 1:5	Rys. Nr 6

ŁOŻA DO ZAKOTWIENIA W ŚCIANACH 1:5

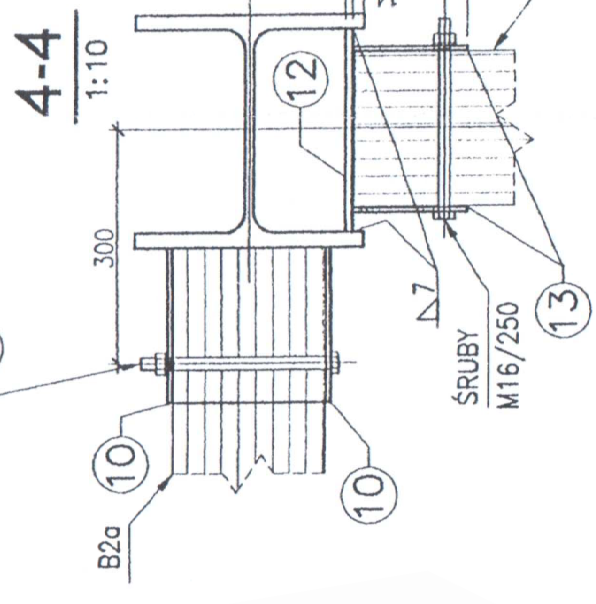
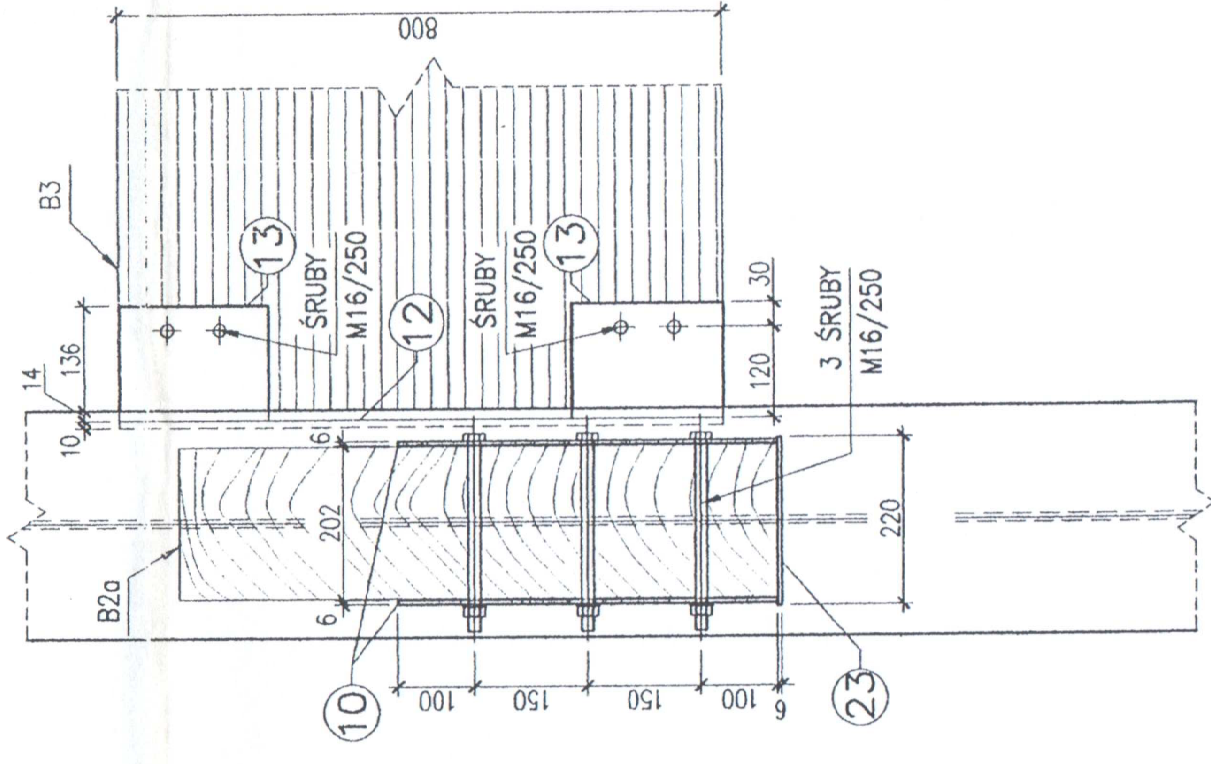
Ł1

Ł2

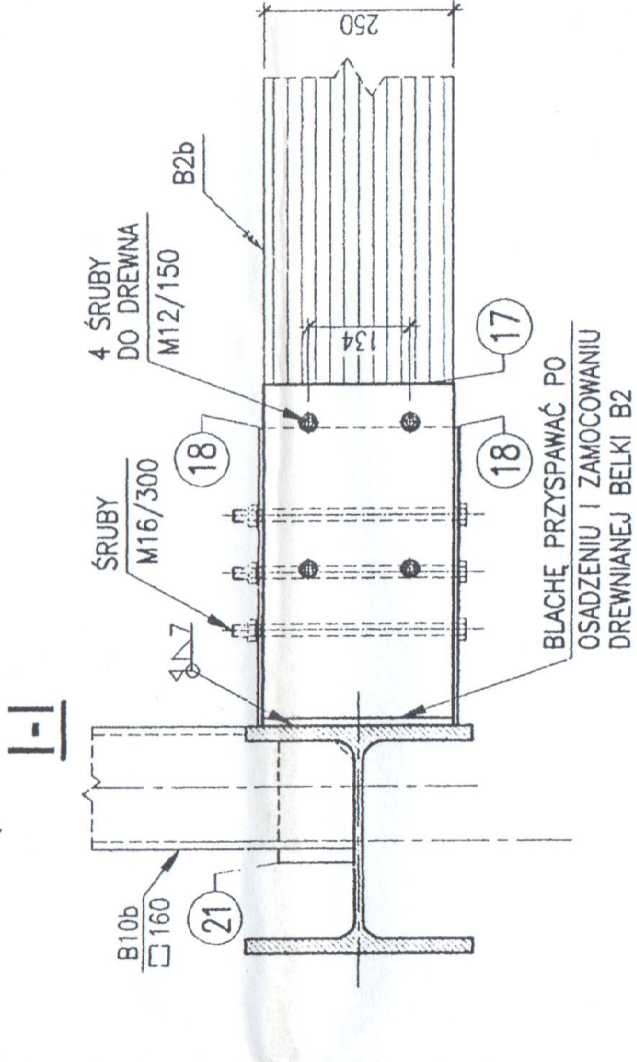
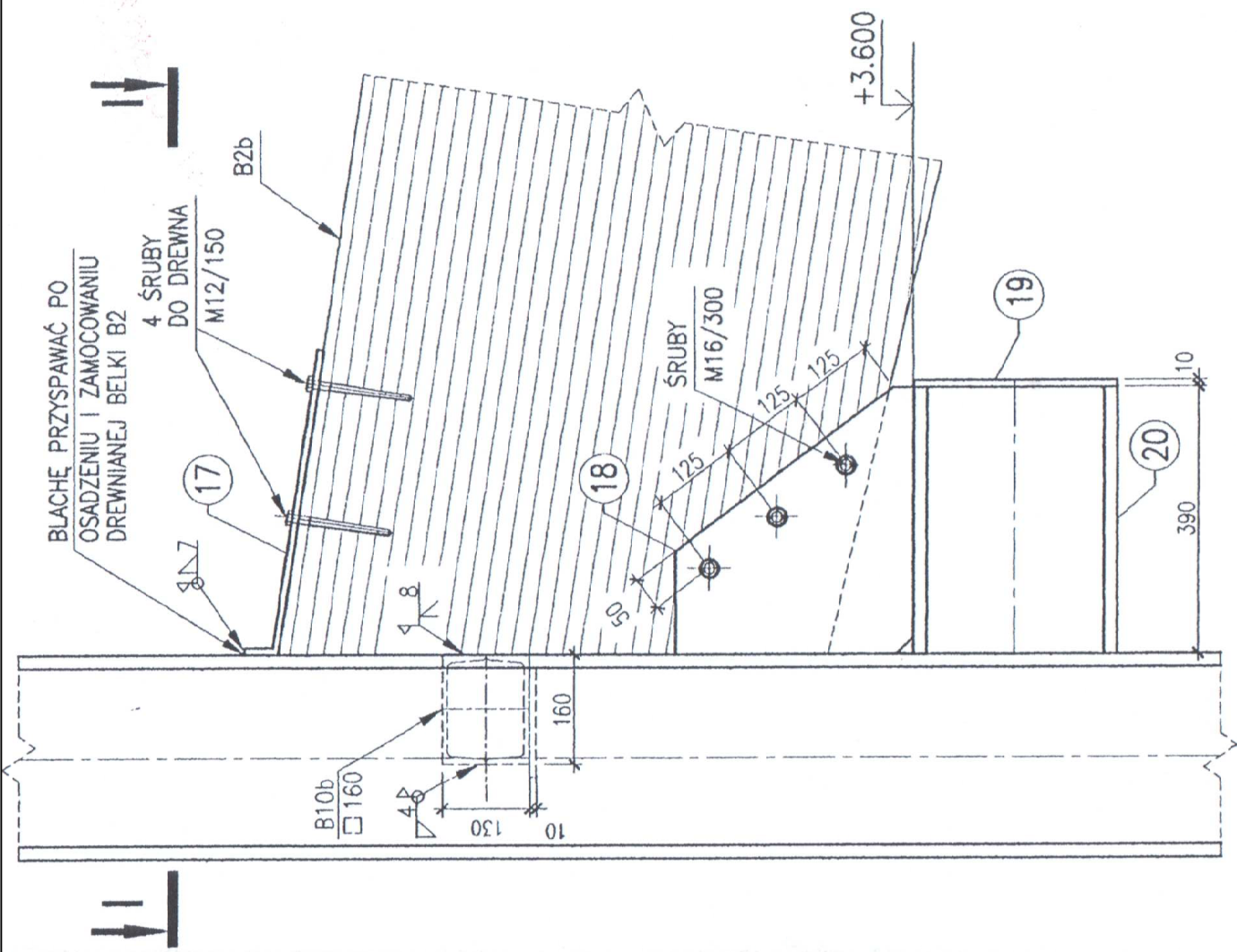


Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie			
Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/POOK/08		branża konstr.-bud.	
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk upr. 573/Lb/77		branża konstr.-bud.	
Łoża do kotwienia w ścianach (belki B2, B1)		Skala 1:5	Rys. Nr 7

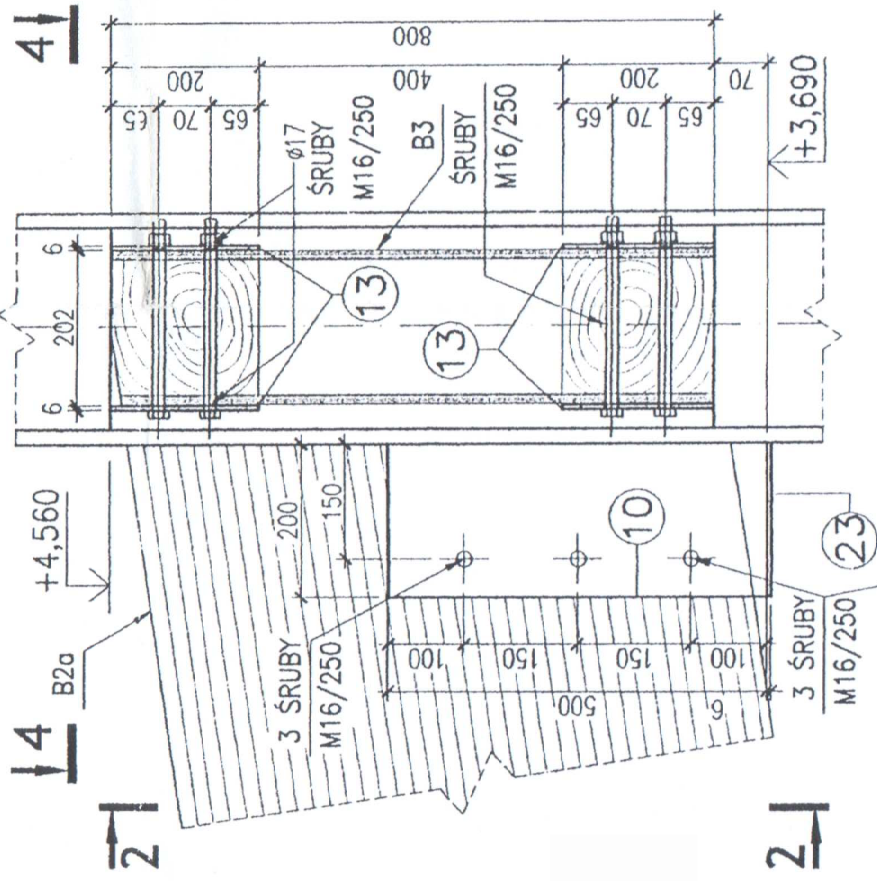
Opracowano na podstawie dokumentacji archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora oraz pomiarów własnych.

$$\frac{2-2}{1:10}$$


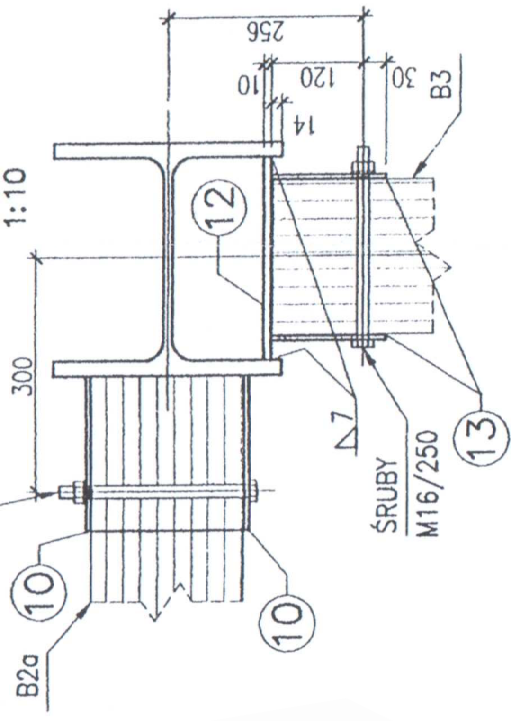
Szczegół oparcia podciągów B2a na słupach stalowych	Skala 1:10	Rys. Nr 8
---	------------	-----------



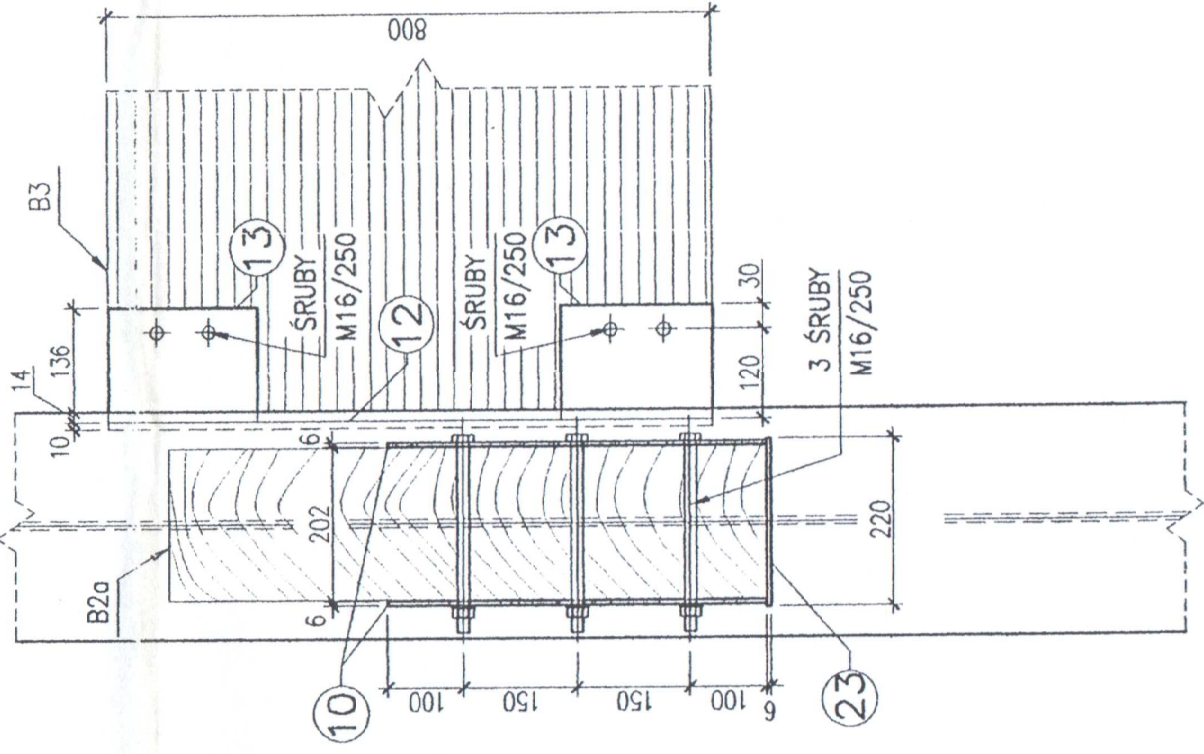
3-3
1:10



4-4
1:10



2-2
1:10



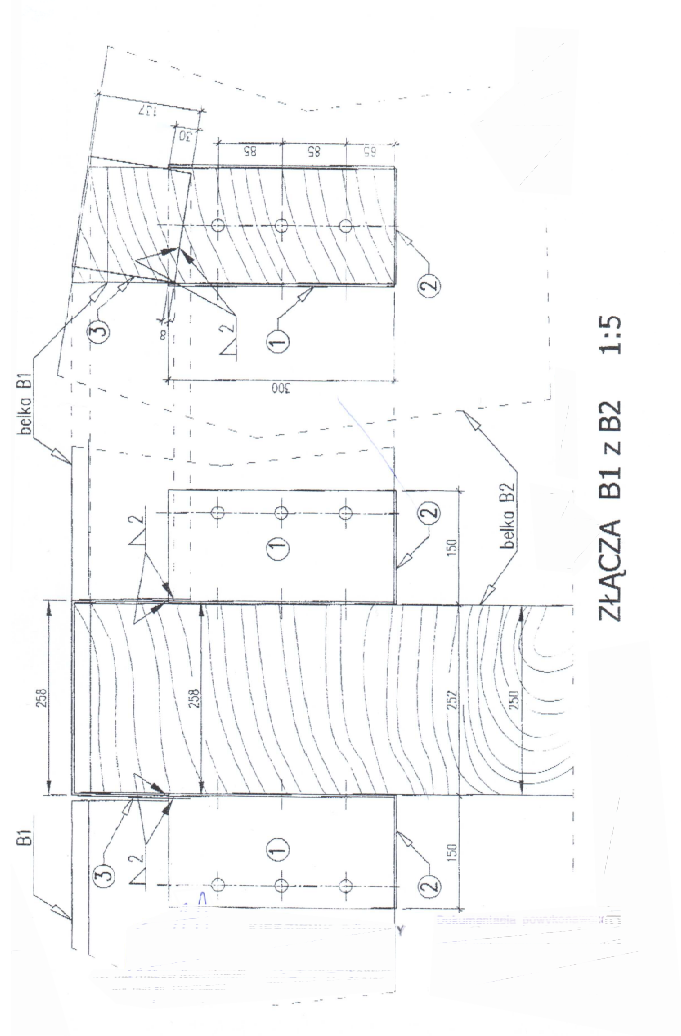
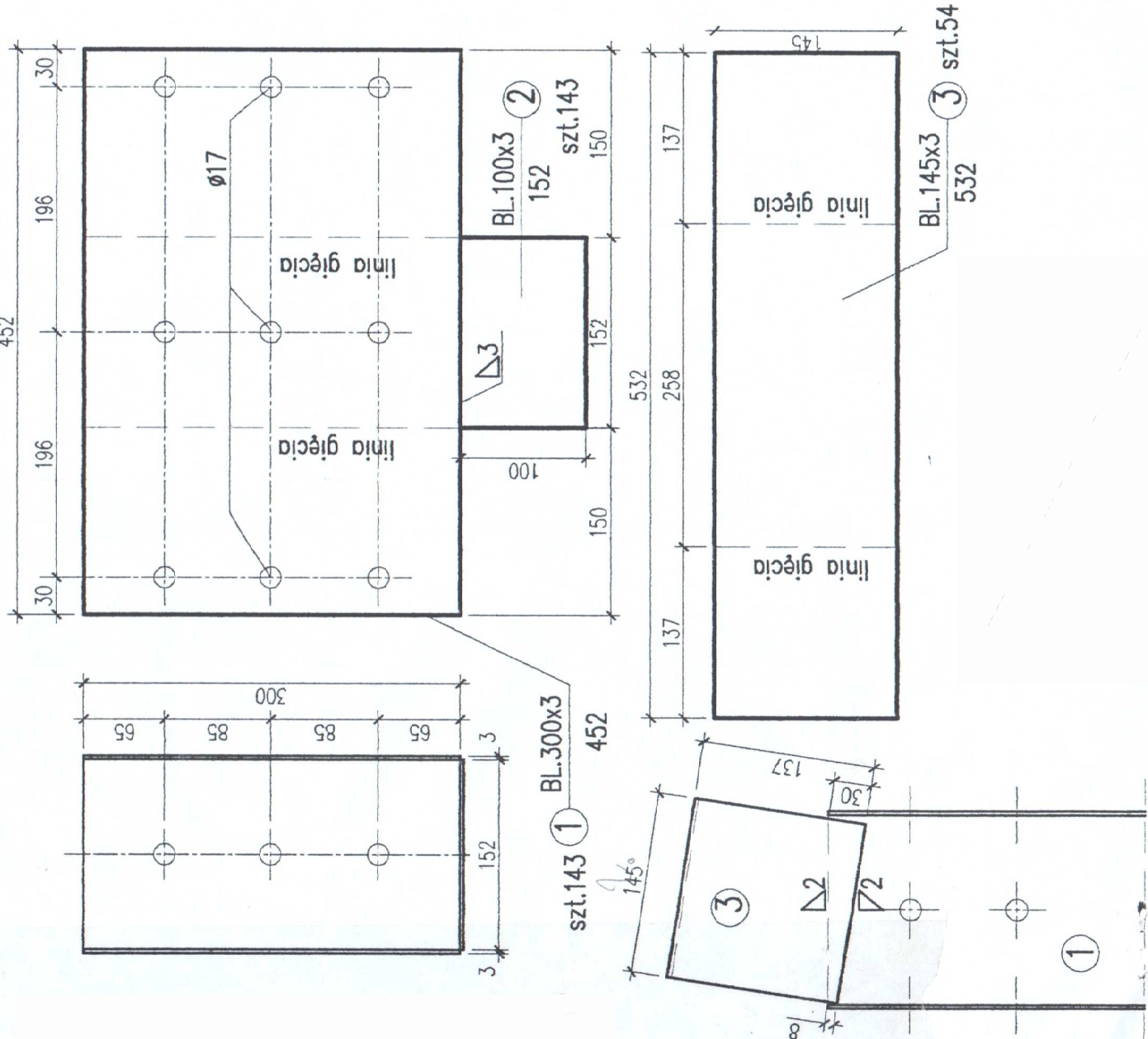
Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Bursztynowej 22 w Lublinie			
Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/POOK/08		branża konstr.-bud.	
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk upr. 573/Lb/77		branża konstr.-bud.	
Szczegół oparcia belek B2 na słupach		Skala 1:10	
		Rys. Nr 9	

Opracowano na podstawie dokumentacji
archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora
oraz pomiarów własnych.

ZŁĄCZA B1 z B2 St5 z St1 1:5

PB SZT.143

ROZWINIĘCIE



Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej i drewnianej części sportowej (sala gimnastyczna i basen) budynku Szkoły Podstawowej Nr 51 przy ul. Burszynowej 22 w Lublinie			
Inwestor: Gmina Lublin, Plac Króla Władysława Łokietka 1, 20-109 Lublin			
Proj.: mgr inż. Piotr Józefczuk upr. LUB/0240/P00K/08		branża konstr.-bud.	
Sprawdz.: inż. Eugeniusz Józefczuk upr. 573/Lb/77		branża konstr.-bud.	
Szczegół złącza B1 z B2, St3 z St5		Skala 1:5	Rys. Nr 10

Opracowano na podstawie dokumentacji archiwalnej będącej w posiadaniu Inwestora oraz pomiarów własnych.