

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego  
wielorodzinnego położonego w nieruchomości  
przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi**

**Branża:** budowlana

**Adres obiektu:** Łódź, ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A  
działka nr B28-248 obręb B-28

**Kategoria obiektu:** XIII

**Inwestor:** Miasto Łódź reprezentowane przez Zarząd Lokali Miejskich  
Łódź 90-514, ul. Al. T. Kościuszki nr 47

**Jednostka projektowa:** Projektowanie i Nadzory Budowlane  
Wacław Kłopecki Łódź, ul. Wierzbowa 40/16  
Regon 470962048 NIP 725-107-09-70

<b>Funkcja</b>	<b>Imię i nazwisko</b>	<b>Nr uprawn. specjal.</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	GPII-460- 132/75 arch. i konstr.	06.2021 r.	
Opracował	asystent tech Dariusz Kłopecki		06.2021 r.	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki		06.2021 r.	

## Spis treści

A. OPIS TECHNICZNY.....	3
1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	3
4. Projektowane zagospodarowania działki.....	3
5. Zestawienie powierzchni .....	4
6. Wpływ eksploatacji górniczej .....	4
7. Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.....	4
8. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	4
9. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym,.....	4
10. Obszar oddziaływania obiektu.....	4
11. Przeznaczenie i program użytkowy.....	4
12. Dostępność dla osób niepełnosprawnych.....	4
13. Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego.....	4
14. Charakterystyka energetyczna budynku.....	4
15. Opis stanu istniejącego.....	5
16. Stan techniczny budynku.....	7
17. Opis rozwiązań projektowych.....	8
18. Obliczenia kontrolne.....	12
19. Wytyczne i kolejność wykonania robót .....	17
20. Wpływ projektowanych robót na istniejący budynek.....	18
B. Wykaz stali.....	19
C. Wykaz drewna.....	20
D. Część graficzna rys nr 1÷16 .....	24 - 39
rys nr 1	Plan sytuacyjny
rys nr 2	Rzut w poziomie parteru – usytuowanie ściągów „S1 i S2”
rys nr 3	Rzut w poziomie I-go piętra – usytuowanie ściągów „S1 i S2”
rys nr 4	Rzut w poziomie II-go piętra – usytuowanie ściągów „S1 i S2”
rys nr 5	Przekrój poprzeczny A-A; B-B – usytuowanie ściągów „S1 i S2”
rys nr 6	Elewacja zachodnia – szczegół montażu ściągów „S1 i S2”
rys nr 7	Elewacja południowa – szczegół montażu ściągów „S1 i S2”
rys nr 8	Rzut parteru – rozmieszczenie podparć „P1-P10”
rys nr 9	Rzut I-go piętra – rozmieszczenie podparć „P11-P20”
rys nr 10	Rzut II-go piętra – rozmieszczenie podparć „P21-P32”
rys nr 11	Rzut poddasza – zabezpieczenie w fragmencie „ABCD A”
rys nr 12	Rzut więźby dachowej – zabezpieczenie w fragmencie „ABCD A”
rys nr 13	Przekrój C-C – schemat wykonania podparcia „P”
rys nr 14	Schemat wykonania połączeń – konstrukcja podparć „P1-P32”
rys nr 15	Schemat wykonania podparcia nadproży ramką „R1”
rys nr 16	Elementy ściągów „S1 i S2”

Łączna ilość stron 39

## **A.OPIS TECHNICZNY**

### **1.Podstawa opracowania**

- umowa nr 96/2021 z dnia 22.06.2021 r
- Decyzja nr 242/2021 z dn.26.04.2021 roku Powiatowego Inspektora Nadzoru Budowlanego ul. Warecka 3 w Łodzi,
- Ekspertyza konstrukcyjno -budowlana o stanie technicznym budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w Łodzi przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A wraz z analizą ekonomiczną opłacalności wykonania remontu. – opracowana w czerwcu 2021 r – Tom 1,
- inwentaryzacja budowlana – konstrukcyjna budynku wykonana przez autora ekspertyzy,
- obowiązujące normy i przepisy budowlane,
- literatura techniczna.

### **2.Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest trzykondygnacyjny budynek mieszkalny usytuowany na działce nr B28-248 obręb B-28 przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska 49A w Łodzi.

Celem opracowania jest zabezpieczenie przed dalszą degradacją wyłączzonego z użytkowania w/w budynku fabrycznego.

Zakres opracowania obejmuje część budowlano-konstrukcyjną budynku.

### **3.Istniejący stan zagospodarowania działki**

Budynek zlokalizowany jest na działce nr B28-248 obręb B-28 przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska 49A w Łodzi. Budynek wolnostojący prostokątny. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne oraz poddasze, brak podpiwniczenia. Wejście do budynku znajduje się od strony wschodniej w podwórzu. Na planie sytuacyjnym budynek oznaczono jako Nr 1.

### **4.Projektowane zagospodarowania działki**

W budynku mieszkalnym wielorodzinnym, położonym na działce nr B28-248 obręb B-28 przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska 49A w Łodzi projektuje się zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych, do czasu wykonania rozbiórki w/w budynku.

Projektowane zabezpieczenie tymczasowe obejmuje:

- wykonanie drewnianych podparć konstrukcją P1 – P32,
- wykonanie wzmocnienie sztywności przestrzennej ścian poprzez odpowiednie stężenie ściągami stalowymi „S1” i „S2”
- zabezpieczenie więźby dachowej w fragmencie ”ABCD”.
- tymczasowe zabezpieczenie uszkodzonych nadproży okiennych za pomocą ramek drewnianych „R1”,
- usunięcie fragmentu zawalonego stropu nad II piętrem(strop poddasza) w fragmencie „ABCD”

Istniejące zagospodarowanie działki nie ulega zmianie. Projektowane zabezpieczenia nie występują poza istniejące granice działki.

**5.Zestawienie powierzchni**

– powierzchnia zabudowy	186,96 m <sup>2</sup>
– powierzchnia użytkowa	377,25 m <sup>2</sup>
– kubatura	1870,00 m <sup>3</sup>

**6.Wpływ eksploatacji górniczej**

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest poza obszarami eksploatacji górniczej.

**7.Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników**

Zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych nie występują.

**8.Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Nie dotyczy.

**9.Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym odnawialnych źródeł energii**

Nie dotyczy.

**10.Obszar oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa art.28 ust 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działkę wskazaną jako teren inwestycji. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów

z dn. 9.11.2004(Dz. U. Nr 257 poz.2573).

Zakres uciążliwości projektowanego remontu ogranicza się do terenu objętego projektowanymi zabezpieczeniami. Rodzaje uciążliwości związane z planowanym remontem to hałas i zanieczyszczenia powietrza, które nie zwiększą się względem stanu istniejącego.

**11.Przeznaczenie i program użytkowy**

Nie dotyczy.

**12.Dostępność dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

**13.Elementy wyposażenia budowlano-instalacyjnego**

Nie dotyczy.

**14.Charakterystyka energetyczna budynku**

Nie dotyczy.

## **15.Opis stanu istniejącego**

### **15.1.Część ogólna**

Budynek 3 kondygnacyjny, dwunawowy, niepodpiwniczony, z poddaszem użytkowym jako suszarnia, murowany ze stropami drewnianymi na kondygnacjach, przekryty dwuspadowym dachem o drewnianej więźbie. Budynek posadowiony w podłożu gruntowym na głębokości około  $0,9 \div 1,0$  m od poziomu terenu. Przeznaczenie budynku – mieszkalny wielorodzinny.

#### Parametry techniczne budynku:

- powierzchnia zabudowy 186,96 m<sup>2</sup>
- powierzchnia użytkowa 377,25 m<sup>2</sup>
- kubatura 1870,00 m<sup>3</sup>

Wiek budynku 91 lat, budynek wybudowany w 1930r.

### **15.2.Część szczegółowa**

#### Ławy i ściany fundamentowe

Ściany nośne budynku wsparte są na ławach i ścianach fundamentowych ciągłych, murowanych z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej.

Grubość ścian fundamentowych – 73 cm ( $2 \frac{1}{2}$  cegły). Ławy fundamentowe – posadowione są na głębokości  $\sim 1,0$  m od poziomu terenu

#### Ściany kondygnacji naziemnych

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne parteru, I, II i poddasza wykonano z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej.

Ciągi kominowe murowane z cegły wbudowane są w ścianach wewnętrznych. Wszystkie ściany są obustronnie wykończone tynkiem.

#### Grubości ścian:

- ściany zewnętrzne grubości –  $47 \div 66$  cm ( $1 \frac{1}{2} \div 2c$ ),
- ściany zewnętrzne poddasza grubości – 30 cm (1c),
- ściany wewnętrzne grubości –  $30 \div 48$  cm ( $1c \div 1 \frac{1}{2}c$ ),
- ściany działowe murowane grubości –  $13 \div 17$  cm ( $\frac{1}{2}c$ )

#### Stropy międzykondygnacyjne

W budynku wbudowano stropy drewniane, ze ślepym pułapem i podsufitką. W wykonanych odkrywkach w stropie nad I piętrem oraz w stropie nad II piętrem stwierdzono następujący układ warstw:

##### Nad I piętrem :

- deski podłogowe 32 mm,
- belki sosnowe o wym. 14 x 26 cm w rozstawie co  $0,9 \div 1,0$  m,
- polepa gliniana  $\sim 6$  cm,
- wsuwanka z desek sosnowych 2,5 cm,
- podsufitka z desek sosnowych 2,5 cm,
- tynk wapienny na trzcinie  $\sim 2,0$  cm.

Nad II piętrem :

- gładź betonowa gr. ~ 4cm,
- belki sosnowe o wym. 12 x 26 cm w rozstawie co 0,75÷ 0,80 m,
- płyta wiórowo -cementowa(suprema) gr ~ 4 cm
- wsuwanka z desek sosnowych 2,5 cm,
- podsufitka z desek sosnowych 2,5 cm,
- tynk wapienny na trzcinie ~2,0 cm.

Ścianki działowe

W budynku wbudowano ścianki działowe murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej o grubości 13 cm ( $\frac{1}{2}$  c), drewniane w konstrukcji szkieletowej oraz z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie metalowym.

Nadproża

Nad otworami drzwiowymi i okiennymi wykonano nadproża murowane w postaci sklepień ceglanych, o grubości murów w których występują.

Wieżba dachowa

W budynku wbudowano dwuspadową drewnianą więźbę dachową o konstrukcji krokwiowo-płatwiowej ze ściankami stolcowymi, płatwią kalenicową od strony wschodniej oraz płatwiami pośrednimi o spadkach połaci : 20% i 30%.

Elementy więźby dachowej:

- odeskowanie pełne – deski sosnowe 2,5 cm,
- krokwie – 7/14 cm w rozstawie co 0,9 ÷ 1,06 m,
- płatwie – 10 x 10cm - 12 x 12 cm,
- słupki 12 x 12 cm,
- murlata 12 x 12 cm,

Elementy więźby dachowej wykonano z drewna sosnowego.

Klatka schodowa

Klatka schodowa znajduje się w środkowej części budynku.

Ściany klatek schodowych – murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie wapiennej, grubości ścian – 45 cm (  $1 \frac{1}{2}$  c) i na poddaszu 30 cm ( 1 c).

Schody dwubiegowe betonowe – do II piętra :

- płyty biegowe betonowe oparte na belkach policzkowych z I 140,
- stopnie betonowe nakładane o zmiennych wymiarach 16-18,5 x 28,
- płyty spocznikowe – piętrowe i międzypiętrowe do II piętra – stanowią płyty ceglane Kleina dwuprzęsłowe wsparte na belkach stalowych I 140,
- w płytach biegowych zamontowano balustradę stalową.

#### Schody dwubiegowe drewniane – na poddasze:

- biegi drewniane – stopnie z desek sosnowych grub. 4 cm na belkach policzkowych 7x 24 cm.
- podesty z II piętra na poddasze wbudowany w postaci stropu konstrukcji drewnianej, na belkach drewnianych,
- przy schodach na poddasze zamontowano balustradę drewnianą.

#### Elementy wykończeniowe

##### Podłogi i posadzki:

- podłoga parteru wykonana z desek na legarach. Przestrzeń podłogowa nie wentylowana,
- w lokalu nr 3 podłoga na podłożu betonowym.
- w pomieszczeniach mieszkalnych podłogi z desek sosnowych,
- w klatkach schodowych – na stopniach i płytach spocznikowych posadzki lastrico.

##### Stolarka okienna

W budynku znajdują się okna drewniane szklone podwójnie i pojedynczo (na klatce schodowej), okna skrzynkowe i z PCV.

Stolarka drzwiowa – drzwi drewniane pełne płycinowe, jedno- i dwuskrzydłowe.

Tynki wewnętrzne – z zaprawy wapiennej, kategorii II.

Tynki zewnętrzne ścian – na ścianach zewnętrznych wykonano tynki kat.II z zaprawy cementowo-wapiennej.

Pokrycie dachu – papa asfaltowa, papa termozgrzewalna.

##### Odprowadzenie wód opadowych z dachu

Odprowadzenie wody deszczowej z dachu poprzez drewniane rynny połaciowe i dwie rury spustowe z blachy ocynkowanej Ø120.

Trzon kominowy – ponad dachem murowane z cegły pełnej ceramicznej na zaprawie cemenowo-wapiennej – otynkowane.

#### **16.Stan techniczny budynku**

Według opracowanej w czerwcu 2021 roku „Ekspertyza konstrukcyjno -budowlana o stanie technicznym budynku” Tom 1 – przedmiotowy budynek znajduje się w stanie awarii budowlanej i kwalifikuje się :

- a) docelowo- do rozbiórki,
- b) na bieżąco – do czasu rozbiórki do niezwłocznego zabezpieczenia, zapobiegającego przed grożącą mu katastrofą budowlaną.

Rodzaj i zakres zabezpieczeń w budynku szczegółowo określono w „Ekspertyzie” Tom 1 w poz.8.1 – zalecenia bieżące, które wymieniono w poz.6 niniejszego opracowania.

### **17.Opis rozwiązań projektowych**

W przedmiotowym budynku zgodnie z zaleceniami bieżącymi poz.8.1 (Ekspertyza” tom 1 ) należy wykonać:

1. zabezpieczenie stropów między kondygnacyjnych, poprzez podparcie ich tymczasową drewnianą konstrukcją wsporczą „P”,
2. wzmocnienie sztywności przestrzennej ścian poprzez odpowiednie stężenie ściąгами stalowymi w poziomie parteru, I i II piętra zamocowanych w poprzecznych ścianach nośnych,
3. zabezpieczenie więźby dachowej w fragmencie ”ABCD” zawalonego stropu nad II pięciem(strop poddasza) poprzez wbudowanie odcinka płatwi „P1.1”,
4. tymczasowe zabezpieczenie uszkodzonych nadproży okiennych za pomocą ramek drewnianych „R1”,
5. usunięcie fragmentu zawalonego stropu nad II pięciem(strop poddasza) w fragmencie „ABCD”.

#### **Ad.1) Zakres i sposób zabezpieczenia**

##### **Podparcia tymczasową drewnianą konstrukcją wsporczą „P1-P32” stropów drewnianych.**

Istniejące stropy konstrukcji drewnianej nad parterem, I i II pięciem należy podeprzeć poprzez zastosowanie belek drewnianych z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju poprzecznym prostokątnym 14x14 cm.

Belki drewniane o przekroju 14x14 cm projektuje się jako oparte na drewnianych słupach o przekroju 14x14 cm , posadowionych na drewnianych belkach podwalinowych o przekroju 14x14 cm.

Słupy należy wzmocnić poprzez zastosowanie drewnianych mieczy z desek 14x3,2-4,0 cm.

Przy połączeniach elementów podparć należy stosować standardowe złącza ciesielskie.

Elementy drewniane podparć należy zabezpieczyć odpowiednim impregnatem przeciw korozji biologicznej i przeciwogniowym.

**Przed montażem podparć stropu nad parterem sprawdzić stan techniczny podłogi w szczególności legarów podłogowych, w sytuacji gdyby okazało się że stan techniczny podłogi i legarów jest zły należy wykonać betonową ławę wzdłuż belek podwalinowych z izolacją z papy asfaltowej – wymiary ławy 20x20 cm.**

**Drewniane podparcia należy wykonać w osiach poziomych i pionowych – osie „1,2,3,4”.**

**Należy zapewnić kontakt konstrukcji podparć z podpieranymi istniejącymi stropami.**

**Przed rozpoczęciem prac należy dokonać weryfikacji pomiarów „z natury” na budowie.**

**Projektowane podparcie stropów „P1 – P32” stanowią tymczasowe zabezpieczenie stropów między kondygnacyjnych do czasu wykonania rozbiórki budynku.**

Szczegóły wykonawcze podano w części graficznej.



**Ad.2) Zakres i sposób zabezpieczenia**

Wzmocnienie sztywności przestrzennej ścian poprzez odpowiednie stężenie ściągiami stalowymi :

- a) Od strony południowej do narożnika południowo-zachodniego w poziomie stropów nad parterem, I i II piętrem należy wykonać :
  - ściągi stalowe „S1” z pręta  $\varnothing 25$  ze stali S235 z elementami stalowymi oporowymi „B1” z [140 ze stali S235 zamontowane w poziomie stropów parteru, I i II piętra.
- b) Od strony zachodniej do narożnika południowo-zachodniego w poziomie stropów nad parterem, I, II piętrem należy wykonać :
  - ściągi stalowe „S2” z pręta  $\varnothing 25$  ze stali S235 z elementami stalowymi oporowymi „B1” z [140 ze stali S235 zamontowane w poziomie stropów.

Elementy stalowe wzmocnień należy zabezpieczyć przed korozją powłokami malarskimi.

Po oczyszczeniu do 2<sup>0</sup> stopnia czystości pomalować 2x farbą ftalową miniową 60%,

**Przed rozpoczęciem prac należy dokonać weryfikacji pomiarów „z natury” na budowie.**

Szczegóły wykonawcze dla ściąągów podano w części graficznej.

**Ad.3) Zakres i sposób zabezpieczenia**

Zabezpieczenie więźby dachowej w fragmencie „ABCD” zawalonego stropu nad II piętrem(strop poddasza) poprzez wbudowanie odcinka płatwi „P1.1”

Więźbę dachową budynku w południowo-zachodniej części w fragmencie „ABCD” należy przeznaczyć do odpowiedniego wzmocnienia, który przywróci jej wymagane warunki bezpieczeństwa konstrukcji do czasu wykonania rozbiórki budynku.

Zakres wzmocnienia:

- a) uzupełnienia stropu poddasza w zakresie koniecznym dla podparcia konstrukcji więźby dachowej:
  - wbudowanie belek stropowych podporowych z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x24 cm i długości około  $l = 580$  cm oznaczonych na rysunkach nr „1, 2, 3, 4”,
- b) wbudowanie podwaliny z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x12 cm oznaczonej na rysunkach nr „5” w odcinku długości około  $l = 620$  cm,
- c) wbudowanie czterech słupków z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x12 cm i wysokości około  $h = 130$  cm oznaczonych na rysunkach nr „6”,
- d) wbudowanie płatwi „P1” z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x12 cm długości około  $l = 450$  cm oznaczonej na rysunkach nr „7”.

- Ad.a) Oczyszczyć istniejące gniazda belek stropowych, w razie konieczności naprawić lub uzupełnić zauważone uszkodzenia gniazd w murze, wbudować drewniane belki stropowe z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x24 cm oznaczone na rysunkach nr „1,2,3,4” w istniejące gniazda na ścianach murowanych. Następnie zamontować na belkach stropowych 12x24 cm pomost z płyty OSB gr 2,5 cm. Zamocowanie pomostu z płyty OSB gr 2,5 cm wykonać przez przybicie gwoździami stalowymi do uprzednio zamontowanych belek stropowych. Szczegóły wykonawcze podano w części graficznej.
- Ad.b) Wbudować podwalinę z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x12 cm i długości około  $l = 450$  cm oznaczoną na rysunkach nr „5”. Podwalinę nr „5” ułożyć prostopadle do osi istniejących słupków, szczegóły wykonawcze podano w części graficznej. Przy połączeniach elementów należy stosować standardowe złącza ciesielskie.
- Ad.c) Wbudować słupki z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x12 cm i długości około  $l = 130$  cm oznaczonych na rysunkach nr „6”. Słupki zamontować na podwalinie nr „5”, szczegóły wykonawcze podano w części graficznej. Przy połączeniach elementów należy stosować standardowe złącza ciesielskie.
- Ad.d) Wbudować płatew z drewna sosnowego klasy C24 o przekroju 12x12 cm i długości około  $l = 450$  cm oznaczoną na rysunkach nr „7”. Płatew oznaczoną na rysunkach nr „7” oprzeć na wcześniej zamontowanych słupkach drewnianych oznaczonych na rysunkach nr „6”, szczegóły wykonawcze podano w części graficznej. Przy połączeniach elementów należy stosować standardowe złącza ciesielskie.

Elementy drewniane należy zabezpieczyć odpowiednim impregnatem przeciw korozji biologicznej i przeciwogniowym.

#### **Ad.4) Zakres i sposób zabezpieczenia**

Tymczasowe zabezpieczenie uszkodzonych nadproży okiennych za pomocą ramek drewnianych „R1”

Do zabezpieczenia kwalifikują się trzy otwory okienne na drugim piętrze.

Projektowany sposób zabezpieczenia – zamontowanie od wewnętrznej strony otworów okiennych drewnianej konstrukcji wsporczej złożonej z ramki „R1”.

Szczegóły wykonawcze w części graficznej.

**Ad.5) Zakres i sposób zabezpieczenia**

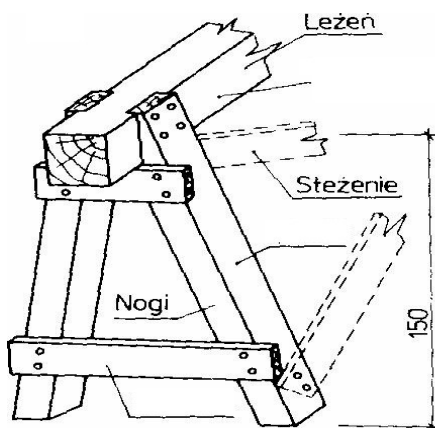
Usunięcie fragmentu zawalonego stropu nad II piętrem(strop poddasza)  
w fragmencie „ABCD”

**Przed przystąpieniem do robót polegających na usuwaniu zawaliska dokonać szczegółowych oględzin istniejącej konstrukcji pod względem jej stateczności nośnej zapewniającej bezpieczeństwo dla załogi pracowniczej.**

**Podczas wykonywania prac zabezpieczających zawalony strop podparciami „K1” jak i prac związanych z usuwaniem zawalonego fragmentu stropu wymagany jest bezpośredni nadzór osób uprawnionych.**

**Prace polegające na usunięciu fragmentu zawalonego stropu należy wykonać pod nadzorem osób uprawnionych . Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i p.pożarowe.**

- a) Wykonanie tymczasowego zabezpieczenia zawalonego stropu
- w tym celu należy wykonać z drewnianych belek sosnowych o przekroju 14x14 cm tymczasowe podparcia „K1 „ :



Wysokość podparcia nie powinna przekraczać 160 cm, długość stanowi 1,2 wysokości. Podparcia powinny być rozstawione w odległościach nie większych niż 0,5 m. Podparcia musi mieć nogi stężone deskami 4,0x14 cm. Na leżnie zastosować krawędziaki 14 x 28 cm, Nogi podparcia wykonać z krawędziaków 14 x 14 cm. Nogi zamocować do leżni na wręb, najmniej trzema śrubami M12.

- Tak przygotowane podparcia „K1”

wsunąć pod zawalony fragment stropu oparty od strony wschodniej na ścianie murowanej, a od strony zachodniej oparty na stropie na I piętrze w fragmencie „ABCD”. Ustawiając podparcia doraźne :K1” uważać aby nie powodować podbijania uszkodzonego fragmentu stropu.

W razie konieczności można powiększyć otwór drzwiowy w ścianie działowej konstrukcji drewniane. Do powiększenia otworu stosować narzędzia nie powodujące wibracji i wstrząsów.

- Po zabezpieczeniu fragmentu zawalonego stropu można przystąpić do usuwania elementów konstrukcyjno-budowlanych stropu poddasza.
- Do demontażu i rozbiórki fragmentu zawalonego stropu stosować narzędzia nie powodujące wibracji i wstrząsów.
- Materiały z rozbiórki nie gromadzić na stropach, sukcesywnie usuwać poza budynek.

## **18. Obliczenia kontrolne**

### **18.1. Sprawdzenie nośności tymczasowego podparcia stropu nad II-gim piętrem**

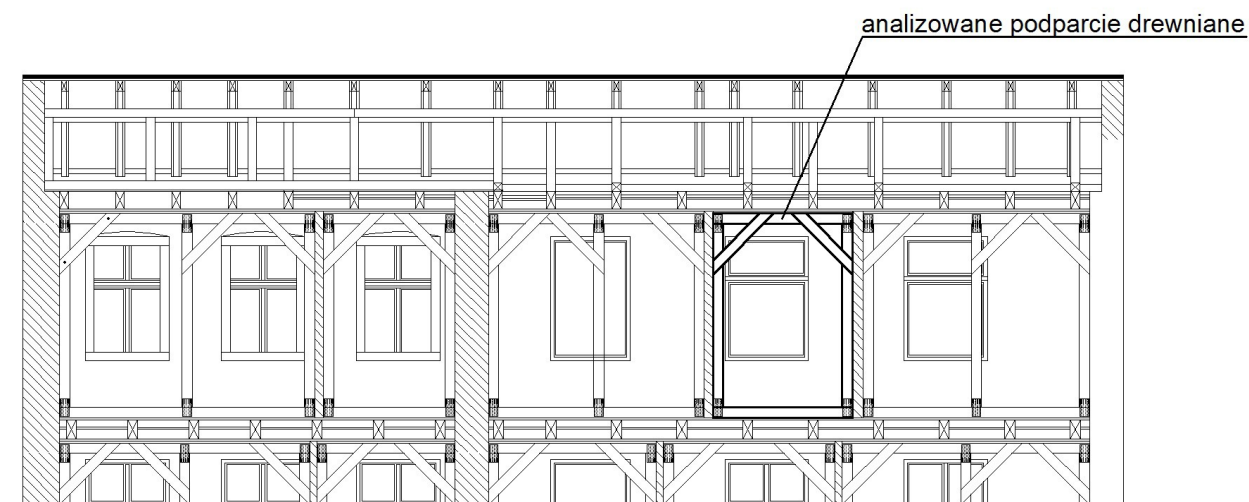
#### **Model obliczeniowy**

Konstrukcję nośną stropów stanowią drewniane belki 24x12 cm oparte na ścianach murowanych nośnych.

Analizowane tymczasowe podparcie stropów nad II-gim piętrem zaprojektowano z belek i słupków drewnianych o przekroju poprzecznym 14x14 cm oraz mieczy a desek 14x3,2 cm. Przewidziano elementy drewniane z drewna klasy C24.

Rozpatruje się sytuację obliczeniową w której belki stropowe nad II-gim piętrem uległy częściowemu uszkodzeniu. Przyjęto iż projektowana konstrukcja przenosi 75% całkowitego obciążenia stropu, a uszkodzony strop jest zdolny do przeniesienia 25% całkowitych obciążeń.

W dalszych obliczeniach przyjęto obciążenie użytkowe wynikające z prowadzenia prac związanych zabezpieczeniem przedmiotowego budynku.



#### **Zebranie obciążeń**

##### **Obciążenia stałe:**

Wartości charakterystyczne obciążeń stałych zostały przyjęte na podstawie załącznika A normy PN-EN 1991-1-1:2002 oraz informacji dostarczonych przez producentów materiałów budowlanych.

Tab. 1: Zebranie obciążeń stałych na metr kwadratowy powierzchni.

Warstwa	Ciężar objętościowy	Grubość warstwy	Obciążenie na 1 m <sup>2</sup> powierzchni
	[kN/m <sup>3</sup> ]	[m]	[kN/m <sup>2</sup> ]
Gładź cementowa	24,00	0,04	0,96
Belki stropowe drewniane 24x12cm	4,20	-	0,14
Suprema	5,00	0,04	0,20

Wsuwanka z desek	4,20	0,025	0,11
Podsufitka z desek	4,20	0,025	0,11
Tynk cem.-wap. na trzinie	19,00	0,03	0,57
Ciężar własny konstrukcji belki 14x14 cm	4,20	0,14	0,59

Tab. 2: Zebranie obciążeń stałych na metr bieżący.

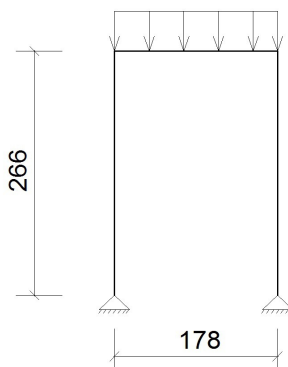
	Obciążenie na 1 m <sup>2</sup> powierzchni	Szerokość obszaru zbierania obciążenia	Obciążenie na mb.
	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN/m]
Strop nad II-gim piętrem	2,09	2,25	4,71
Ciężar własny konstrukcji belki 14x14 cm	0,59	0,14	0,08

#### Obciążenia zmienne:

Tab. 3: Zebranie obciążeń zmiennych.

	Obciążenie na 1 m <sup>2</sup> powierzchni	Szerokość obszaru zbierania obciążeń	Obciążenie na mb.
	[kN/m <sup>2</sup> ]	[m]	[kN]
Obciążenie użytkowe	2,00	2,25	4,50

#### **Podstawowe kombinacje oddziaływań**



Kombinacje obliczeniowe obciążeń przyjęto zgodnie z normami PN-EN 1990:2002 i PN - EN 1995-1-1:2010.

Tab. 4: Ekstremalne wartości obliczeniowych sił wewnętrznych.

	$M_{zg,z}$	N	T	Kombinacja obciążeń
	[kNm]	[kN]	[kN]	
Belka	2,43	0,45	8,18	((Stale) x 1,15 + (Użytkowe) x 1,50) x 75%
Słup	1,21	8,18	0,45	((Stale) x 1,15 + (Użytkowe) x 1,50) x 75%

**Dane materiałowe**

Konstrukcję zaprojektowano jako wykonaną z drewna litego klasy C24.

Częściowy wsp. bezpieczeństwa dla drewna litego:  $\gamma_M = 1,3$ .

Współczynnik zależny od rozwiązań konstrukcyjnych  $k_{sys} = 1,0$ .

Współczynnik modyfikujący dla działań średniotrwałych:  $k_{mod} = 0,8$ ,

Tab. 5: Wytrzymałość charakterystyczna i obliczeniowa tarcicy dla działań krótkotrwałych.

Wytrzymałość:	Charakterystyczna:	$\gamma_M$	$k_{mod}$	Obliczeniowa:
	[MPa]	[-]	[-]	[MPa]
zginanie:	$f_{m,k} = 24$	1,3	0,8	$f_{m,d} = 14,76$
Ściskanie wzdłuż włókien:	$f_{c,0,k} = 21$			$f_{c,0,d} = 12,92$

Tab. 6: Wartości charakterystyczne właściwości sprężystych drewna klasy C24.

Właściwości	Oznaczenie	Wartość [GPa]
Średni moduł sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,mean}$	11,00
5-proc. kwantyl modułu sprężystości wzdłuż włókien	$E_{0,05}$	7,40

**Sprawdzenie stanów granicznych belki****Stan graniczny nośności:**

Naprężenie krytyczne przy zginaniu:

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78 b^2}{h l_{ef}} E_{0,05} = \frac{0,78 \cdot (14 \text{ cm})^2}{14 \text{ cm} \cdot 178 \text{ cm}} \cdot 7,40 \text{ GPa} = 453,98 \text{ MPa}.$$

Smukłość względna przy zginaniu:

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{24,00 \text{ MPa}}{453,98 \text{ MPa}}} = 0,23.$$

Współczynnik  $k_{crit}$  dla belki:  $k_{crit} = 1$  dla  $\lambda_{rel,m} \leq 0,75$ ,

Moment bezwładności przekroju względem osi z:

$$I_z = \frac{bh^3}{12} = \frac{14 \text{ cm} \cdot (14 \text{ cm})^3}{12} = 3201,33 \text{ cm}^4.$$

Obliczeniowe naprężenie przy zginaniu:

$$\sigma_{my,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{2,43 \text{ kNm}}{457,28 \text{ cm}^3} = 5,31 \text{ MPa}.$$

Warunek nośności elementów obciążonych momentem zginającym:

$$\frac{\sigma_{my,d}}{f_{my,d}} = \frac{5,31 \text{ MPa}}{14,76 \text{ MPa}} = 0,36 \leq 1,0.$$

Warunek nośności elementów obciążonych momentem zginającym ze względu na stateczność:

$$\left( \frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit} f_{m,d}} \right)^2 = \left( \frac{5,31 \text{ MPa}}{1,0 \cdot 14,76 \text{ MPa}} \right)^2 = 0,13 \leq 1,0.$$

**Stan graniczny nośności analizowanej belki został spełniony.**

Stan graniczny użytkowalności:

Obliczenia stanu granicznego użytkowalności przeprowadzono na wartościach charakterystycznych obciążeń.

Przemieszczenia belki wyznaczono metodą elementów skończonych.

Tab. 7: Wartości odkształceń chwilowych.

$u_{inst,G}$	$u_{inst,Q,1}$	Kombinacja obciążeń
[mm]	[mm]	
1,1	1,1	$((\text{Stałe}) \times 1,0 + (\text{Użytkowe}) \times 1,0) \times 75\%$

Wartość współczynnika  $k_{def}$  dla drewna litego i klasy użytkowania 2:  $k_{def} = 0,8$ .

Wygięcie konstrukcyjne belki:  $w_c = 0,0 \text{ mm}$ .

Ugięcie końcowe belki:

$$u_{fin,G} = u_{inst,G} (1 + k_{def}) = 1,1 \text{ mm} (1 + 0,8) = 1,98 \text{ mm},$$

$$u_{fin,Q,1} = u_{inst,Q,1} (1 + \psi_{2,1} k_{def}) = 1,1 \text{ mm} (1 + 0,3 \cdot 0,8) = 1,36 \text{ mm},$$

$$u_{fin} = u_{fin,G} + u_{fin,Q1} = 1,98 \text{ mm} + 1,36 \text{ mm} = 3,4 \text{ mm},$$

$$w_{net,fin} = w_{fin} + w_c = 3,4 \text{ mm} + 0,00 \text{ mm} = 3,4 \text{ mm}.$$

Warunek granicznego ugięcia podany w normie PN-EN 1995-1-1:2010 dla elementów belkowych wynosi  $L/200$ .

Sprawdzenie warunku granicznego ugięcia:

$$w_{net,fin} = 3,4 \text{ mm} < w_{dop} = \frac{L}{200} = \frac{1,78 \text{ m}}{200} = 8,9 \text{ mm}.$$

**Belka spełnia warunek dopuszczalnych ugięć.**

**Sprawdzenie stanów granicznych słupów:**

Obliczeniowe naprężenie przy ściskaniu:

$$\sigma_{c,0,d} = \frac{N_{Ed}}{A} = \frac{8,18 \text{ kN}}{196 \text{ cm}^2} = 0,42 \text{ MPa}.$$

Moment bezwładności przekroju względem osi z:

$$I_z = \frac{hb^3}{12} = \frac{14 \text{ cm} \cdot (14 \text{ cm})^3}{12} = 3201,33 \text{ cm}^4.$$

Promień bezwładności przekroju:

$$i_z = \sqrt{\frac{I_z}{A}} = \sqrt{\frac{3201,33 \text{ cm}^4}{14 \text{ cm} \cdot 14 \text{ cm}}} = 4,04 \text{ cm}.$$

Długość wyboczeniowa słupa:

$$l_{c,z} = 2,66 \text{ m}.$$

Smukłość słupa:

$$\lambda_z = \frac{l_{c,z}}{i_z} = \frac{266 \text{ cm}}{4,04 \text{ cm}} = 65,84.$$

Smukłość względna słupa:

$$\lambda_{rel,z} = \frac{\lambda_z}{\pi} \sqrt{\frac{f_{c,0,k}}{E_{0,05}}} = \frac{65,84}{\pi} \sqrt{\frac{21 \text{ MPa}}{7400 \text{ MPa}}} = 1,12.$$

Współczynnik  $\beta_c$  dla drewna litego:

$$\beta_c = 0,2.$$

Współczynnik  $k_z$ :

$$k_z = 0,5[1 + \beta_c(\lambda_{rel,z} - 0,3) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5[1 + 0,20(1,12 - 0,30) + (1,12)^2] = 1,21.$$

Współczynnik  $k_{c,z}$ :

$$k_{c,z} = \frac{1}{k_z + \sqrt{k_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}} = \frac{1}{1,21 + \sqrt{(1,21)^2 - (1,12)^2}} = 0,60.$$

Naprężenie krytyczne przy zginaniu:

$$\sigma_{m,crit} = \frac{0,78b^2}{hl_{ef}} E_{0,05} = \frac{0,78 \cdot (14 \text{ cm})^2}{14 \text{ cm} \cdot 266 \text{ cm}} \cdot 7,40 \text{ GPa} = 303,79 \text{ MPa}.$$

Smukłość względna przy zginaniu:

$$\lambda_{rel,m} = \sqrt{\frac{f_{m,k}}{\sigma_{m,crit}}} = \sqrt{\frac{24,00 \text{ MPa}}{303,79 \text{ MPa}}} = 0,28.$$

Współczynnik  $k_{crit}$  dla belki:

$$k_{crit} = 1 \text{ dla } \lambda_{rel,m} \leq 0,75,$$

Moment bezwładności przekroju względem osi z:

$$I_z = \frac{bh^3}{12} = \frac{14 \text{ cm} \cdot (14 \text{ cm})^3}{12} = 3201,33 \text{ cm}^4.$$



Obliczeniowe naprężenie przy zginaniu:

$$\sigma_{m,y,d} = \frac{M_y}{W_y} = \frac{1,21 \text{ kNm}}{457,28 \text{ cm}^3} = 2,65 \text{ MPa}.$$

Warunek nośności elementów obciążonych ściskającą siłą osiową:

$$\frac{\sigma_{c,o,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} = \frac{0,42 \text{ MPa}}{0,60 \cdot 12,92 \text{ MPa}} = 0,05 \leq 1,0,$$

Warunek nośności elementów zginanych z ściskającą siłą osiową:

$$\frac{\sigma_{c,o,d}}{k_{c,z} f_{c,0,d}} + \left( \frac{\sigma_{m,d}}{k_{crit} f_{m,d}} \right)^2 = \frac{0,42 \text{ MPa}}{0,60 \cdot 12,92 \text{ MPa}} + \left( \frac{2,65 \text{ MPa}}{1,0 \cdot 14,76 \text{ MPa}} \right)^2 = 0,09 \leq 1,0,$$

**Stan graniczny nośności analizowanego słupa został spełniony**

## **19. Wytyczne i kolejność wykonania robót**

### **19.1. Zalecana kolejność robót:**

- 1) Przygotowanie placu budowy na terenie działki, który spełnia odpowiednie dojścia i dojazdy oraz spełnia wymagane warunki BHP i p.poż.
- 2) Dostarczenie na teren budowy wymaganego sprzętu, maszyn i materiałów budowlanych (dotyczy to całego okresu prowadzenia robót).
- 3) Zabezpieczenie stropów drewnianych przez podparcie drewnianą konstrukcją wsporczą „P” w kolejności :
  - a) stropów nad parterem – podparcie „P1-P10”,
  - b) stropów nad I piętrzem – podparcie „P11-P20”,
  - c) stropów nad II piętrzem, pozostawiając nie podparty fragment „ABCD” - miejsce zawalonego stropu poddasza – podparcie „P21-P32” oprócz podparć „P21”.
- 4) Wykonanie prac związanych z usunięciem fragmentu zawalonego stropu.
- 5) Zabezpieczenie więźby dachowej w fragmencie „ABCD” zawalonego stropu nad II piętrzem
  - a) montaż belek stropowych i pomostu,
  - b) montaż podwaliny, słupków i płatwi.
- 6) Zabezpieczenie fragmentu stropu nad II piętrzem (strop poddasza) przez podparcie drewnianą konstrukcją wsporczą „P21” w fragmencie „ABCD”.
- 7) Zabezpieczenie tymczasowe uszkodzonych nadproży okiennych za pomocą ramek drewnianych „R1”.
- 8) Wzmocnienie sztywności przestrzennej ścian poprzez odpowiednie stężenie ściągiem stalowymi „S1” i „S2” w poziomie parteru, I i II piętra zamocowanych w poprzecznych ścianach nośnych.
- 9) Wykonać zabezpieczenia otworów okiennych poprzez odpowiednie ich zakrycie „osłonami” zewnętrznymi mocowanymi do ościeży.
- 10) Zakończenie budowy i uporządkowanie placu budowy.

### 19.2. Wytyczne ogólne do realizacji robót

19.2.1. Budynek znajduje się w stanie awarii budowlanej i z tego względu należy:

- a) przed przystąpieniem do robót budowlanych dokonać szczegółowych oględzin istniejącej konstrukcji budynku pod względem jej stateczności nośnej zapewniającej bezpieczeństwo dla załogi pracowniczej. Wyniki kontroli należy wpisywać do dziennika budowy,
- b) podczas robót unikać nagłych wstrząsów i nadmiernych drgań,
- c) podczas wykonywania projektowanych zabezpieczeń wymagany jest bezpośredni nadzór osób uprawnionych.

19.2.2. Prace remontowo-zabezpieczające należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem pod nadzorem osób uprawnionych. Podczas realizacji należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP i p.pożarowe.

### **20. Wpływ projektowanych robót na istniejący budynek**

Projektowane roboty budowlane stanowią tymczasowe zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych budynku mieszkalnego do czasu wykonania jego rozbiórki. Zakres i rodzaj projektowanych robót budowlanych nie posiada negatywnego oddziaływania w przedmiotowym obiekcie.

Opracował

**B. Wykaz stali**

Wykaz stali Nr 1							
Poz	Liczba	Wyrób hutniczy	Długość	Masa jedn.	Masa szt	Masa całkowita	Materiał
			[m]	[kg]	[kg]	[kg]	
1	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12.89	38.67	S235
2	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12.89	38.67	S235
3	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12.89	38.67	S235
4	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12.89	38.67	S235
B1	12	Cewonik C140	0,50	16.00	8.00	96.00	S235
1s	6	Śruba rzymska M24 8.8 M24x255	–	2,70	2.70	16.20	S235JR
2s/3s	24	Nakrętki M24, podkładki M24 8.8	–	0,25	0.25	6.00	S235JR
				Masa razem kg :		272.88	

## C. Wykaz drewna

Wykaz drewna Nr 1					
	Podparcia "P"				
	Nr	Element	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
P1	1	Podwalina 14/14	3.57	2	0.140
	2	Belka 14/14	3.57	2	0.140
	3	Śtupki 14/14	3.00	8	0.470
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	16	0.086
P2	1	Podwalina 14/14	3.06	2	0.120
	2	Belka 14/14	3.06	2	0.120
	3	Śtupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P3	1	Podwalina 14/14	1.47	1	0.029
	2	Belka 14/14	1.47	1	0.029
	3	Śtupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
P4	1	Podwalina 14/14	3.38	1	0.066
	2	Belka 14/14	3.38	1	0.066
	3	Śtupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P5	1	Podwalina 14/14	4.95	1	0.097
	2	Belka 14/14	4.95	1	0.097
	3	Śtupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P6	1	Podwalina 14/14	3.00	1	0.059
	2	Belka 14/14	3.00	1	0.059
	3	Śtupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P7	1	Podwalina 14/14	2.32	2	0.091
	2	Belka 14/14	2.32	2	0.091
	3	Śtupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P8	1	Podwalina 14/14	3.09	2	0.121
	2	Belka 14/14	3.09	2	0.121
	3	Śtupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P9	1	Podwalina 14/14	3.12	1	0.061
	2	Belka 14/14	3.12	1	0.061
	3	Śtupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P10	1	Podwalina 14/14	2.16	1	0.042
	2	Belka 14/14	2.16	1	0.042
	3	Śtupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
		Razem :			4.504

Drewno klasy C24

Wykaz drewna Nr 2					
	Podparcia "P"				
	Nr	Element	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
P11	1	Podwalina 14/14	3.44	2	0.135
	2	Belka 14/14	3.44	2	0.135
	3	Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P12	1	Podwalina 14/14	1.90	2	0.074
	2	Belka 14/14	1.90	2	0.074
	3	Słupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P13	1	Podwalina 14/14	2.31	1	0.045
	2	Belka 14/14	2.31	1	0.045
	3	Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
P14	1	Podwalina 14/14	2.36	1	0.046
	2	Belka 14/14	2.36	1	0.046
	3	Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
P15	1	Podwalina 14/14	3.40	2	0.133
	2	Belka 14/14	3.40	2	0.133
	3	Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P16	1	Podwalina 14/14	4.77	1	0.093
	2	Belka 14/14	4.77	1	0.093
	3	Słupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P17	1	Podwalina 14/14	3.03	2	0.119
	2	Belka 14/14	3.03	2	0.119
	3	Słupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P18	1	Podwalina 14/14	2.20	2	0.086
	2	Belka 14/14	2.20	2	0.086
	3	Słupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P19	1	Podwalina 14/14	3.23	2	0.127
	2	Belka 14/14	3.23	2	0.127
	3	Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P20	1	Podwalina 14/14	2.02	1	0.040
	2	Belka 14/14	2.02	1	0.040
	3	Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
		Razem :			4.542

Drewno klasy C24

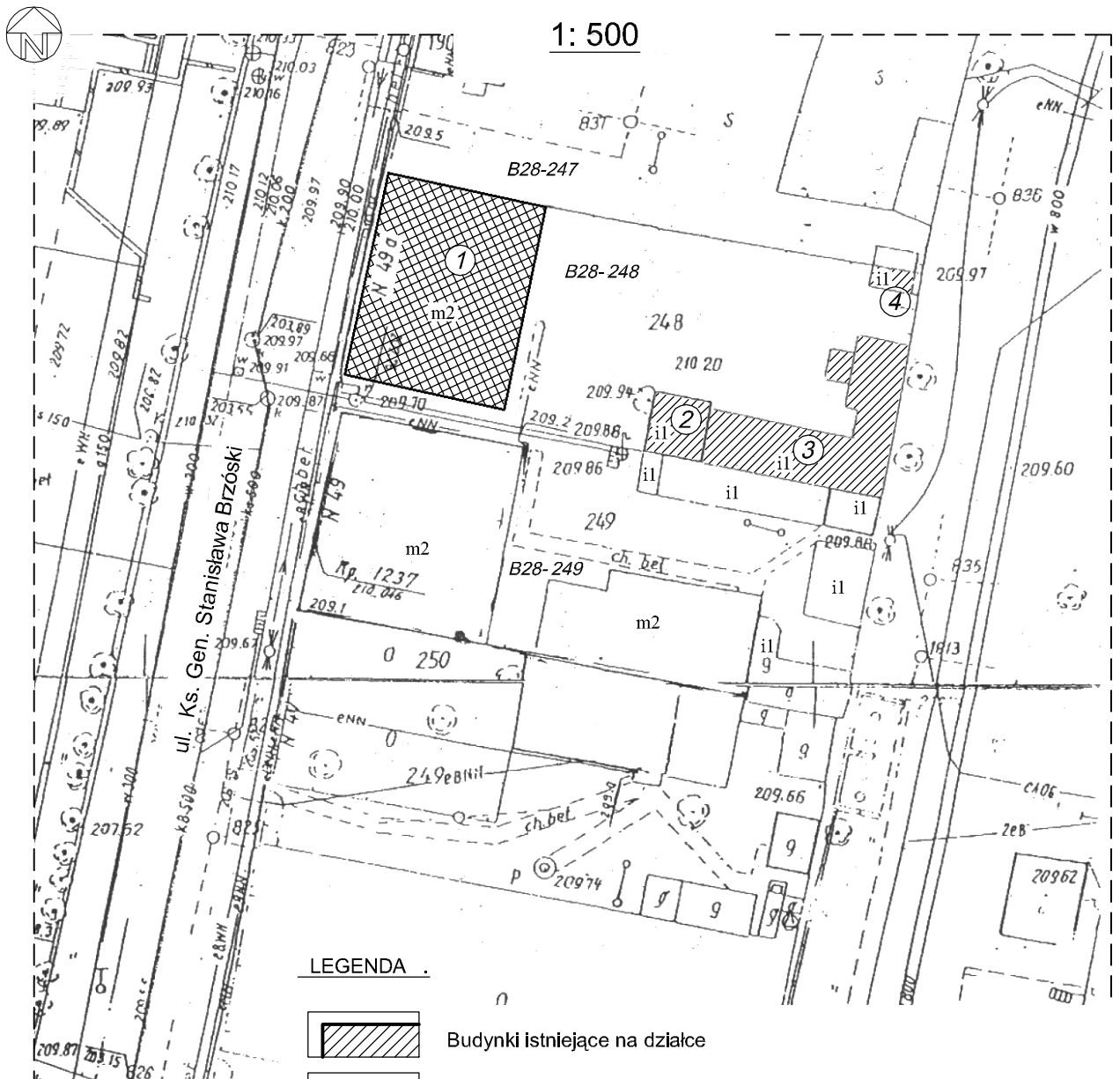
Wykaz drewna nr 3					
Podparcia "P"					
	Nr	Element	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
P21	1	Podwalina 14/14	3.51	2	0.138
	2	Belka 14/14	3.51	2	0.138
	3	Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P22	1	Podwalina 14/14	1.90	2	0.074
	2	Belka 14/14	1.90	2	0.074
	3	Słupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P23	1	Podwalina 14/14	2.90	2	0.114
	2	Belka 14/14	2.90	2	0.114
	3	Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P24	1	Podwalina 14/14	1.78	1	0.035
	2	Belka 14/14	1.78	1	0.035
	3	Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
P25	1	Podwalina 14/14	3.11	1	0.061
	2	Belka 14/14	3.11	1	0.061
	3	Słupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P26	1	Podwalina 14/14	2.79	1	0.055
	2	Belka 14/14	2.79	1	0.055
	3	Słupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P27	1	Podwalina 14/14	2.31	1	0.045
	2	Belka 14/14	2.31	1	0.045
	3	Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
P28	1	Podwalina 14/14	3.03	1	0.059
	2	Belka 14/14	3.03	1	0.059
	3	Słupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P29	1	Podwalina 14/14	2.27	2	0.089
	2	Belka 14/14	2.27	2	0.089
	3	Słupki 14/14	3.00	4	0.235
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P30	1	Podwalina 14/14	3.16	2	0.124
	2	Belka 14/14	3.16	2	0.124
	3	Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	12	0.065
P31	1	Podwalina 14/14	3.15	1	0.062
	2	Belka 14/14	3.15	1	0.062
	3	Słupki 14/14	3.00	3	0.176
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	6	0.032
P32	1	Podwalina 14/14	2.16	1	0.042
	2	Belka 14/14	2.16	1	0.042
	3	Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4	Miecze; deska 14x3,2	1.20	4	0.022
		Razem :			4.856

Drewno klasy C24

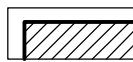
Wykaz drewna Nr 4					
Nr	Element	[m2]	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
1	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
2	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
3	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
4	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
5	Podwalina 12/12		4.50	1	0.065
6	Słupki 12/12		1.30	4	0.075
7	Płatew 12/12		4.50	1	0.065
8	Płyta OSB gr 2,5 cm	21,00		1	0.525
	Razem :				1.398
Wykaz drewna Nr 5					
Ramka "R1"szt 3					
Nr	Element	[m2]	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
1	Słupki 12/12		2.70	6	0.233
2	Belka 12/12		1.40	6	0.121
1	Krażyna		1.40	3	0.060
	Razem :				0.415

Drewno klasy C24

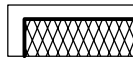
**Plan sytuacyjny**  
**działki nr B28-248 obręb B-28**  
**przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi**



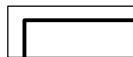
**LEGENDA**



Budynki istniejące na działce



Budynek mieszkalny - objęty ekspertyzą techniczną

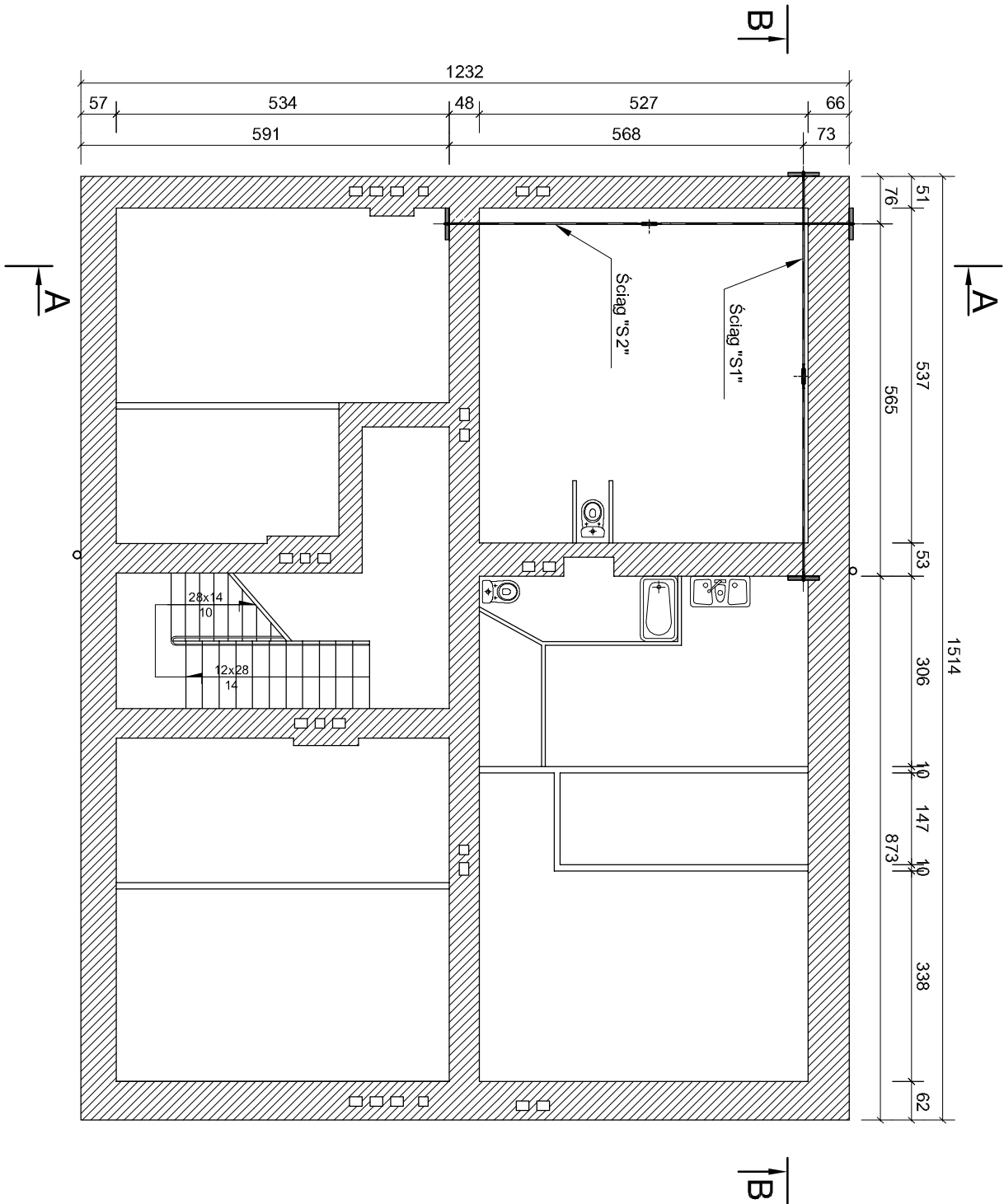


Budynki istniejące na działkach sąsiadujących

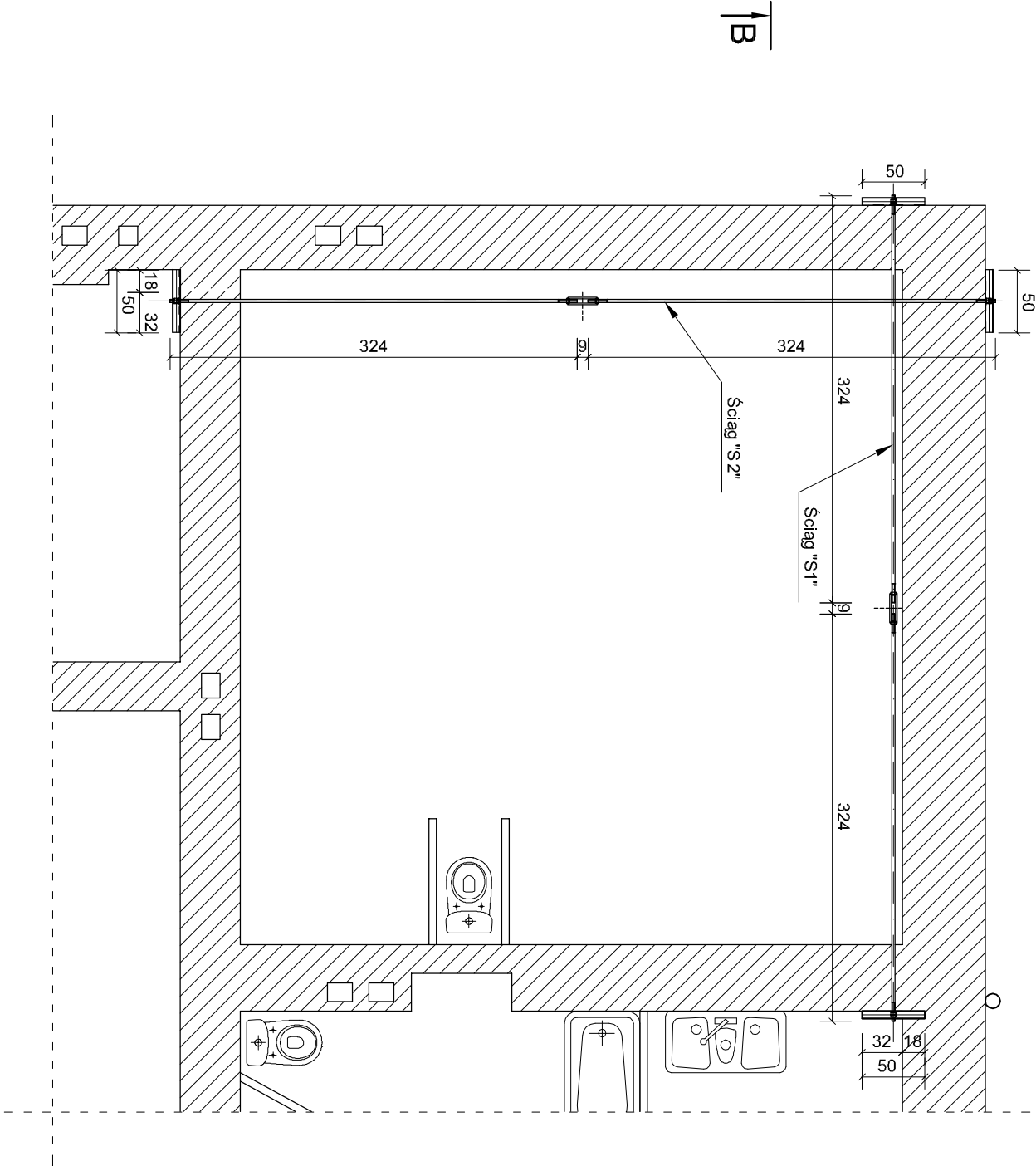
1. Budynek mieszkalny 3 kondygnacyjny, murowany, front - objęty ekspertyzą techniczną.
2. Budynek gospodarczy 1 kondygnacyjny,
3. Budynek gospodarczy 1 kondygnacyjny,
4. Budynek gospodarczy 1 kondygnacyjny,

Nazwa i adres obiektu :					Tom
Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					2
Przedmiot rysunku :					Skala
Plan sytuacyjny działki nr B28-248 obręb B-28 przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					Nr rys.
					Ilość
					1:500
					1
					16
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr.uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	





Rzut w poziomie parteru  
1: 100

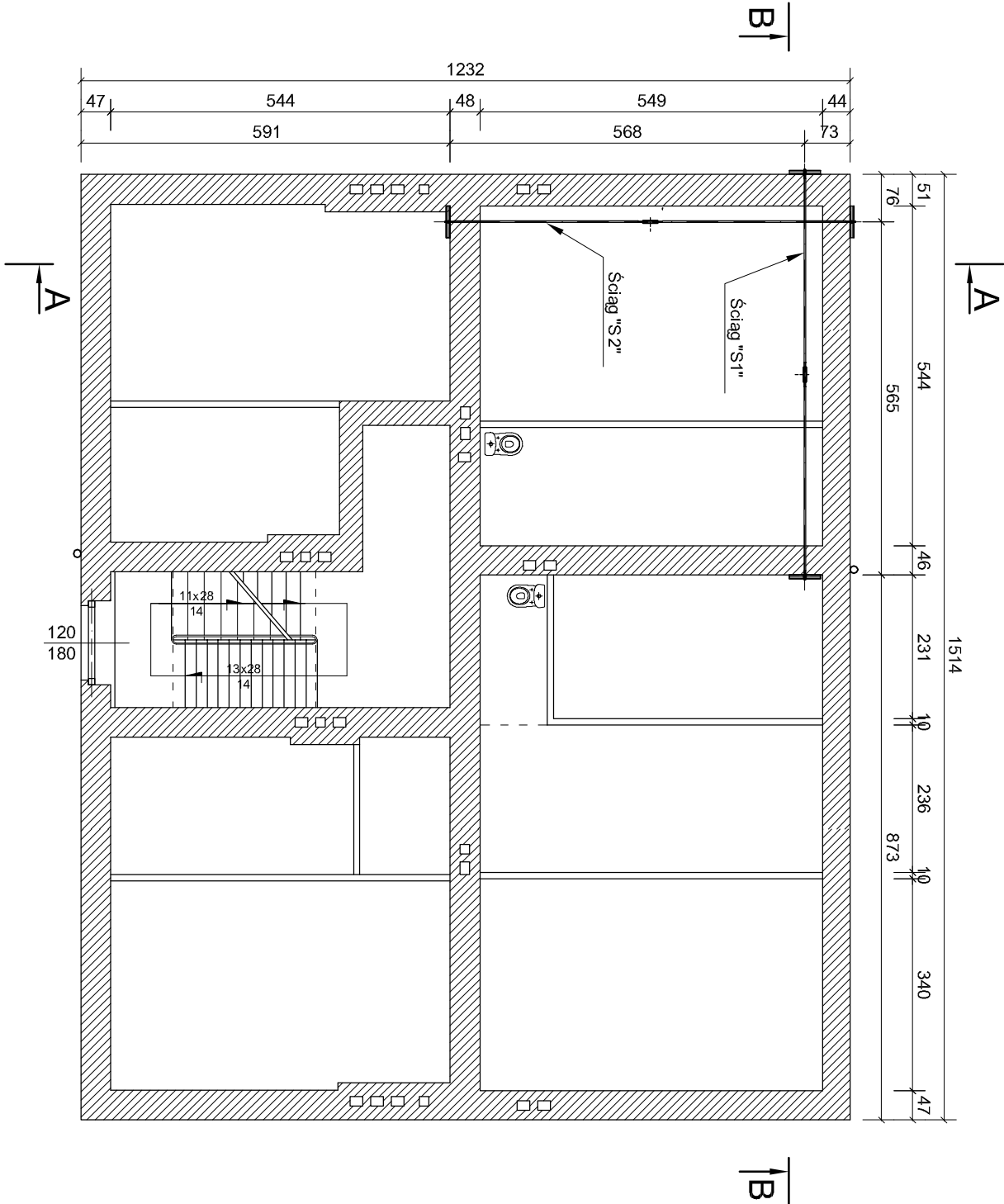


Rzut - fragment w poziomie parteru  
szczegół montażu ściągów "S1 i S2"  
1: 50

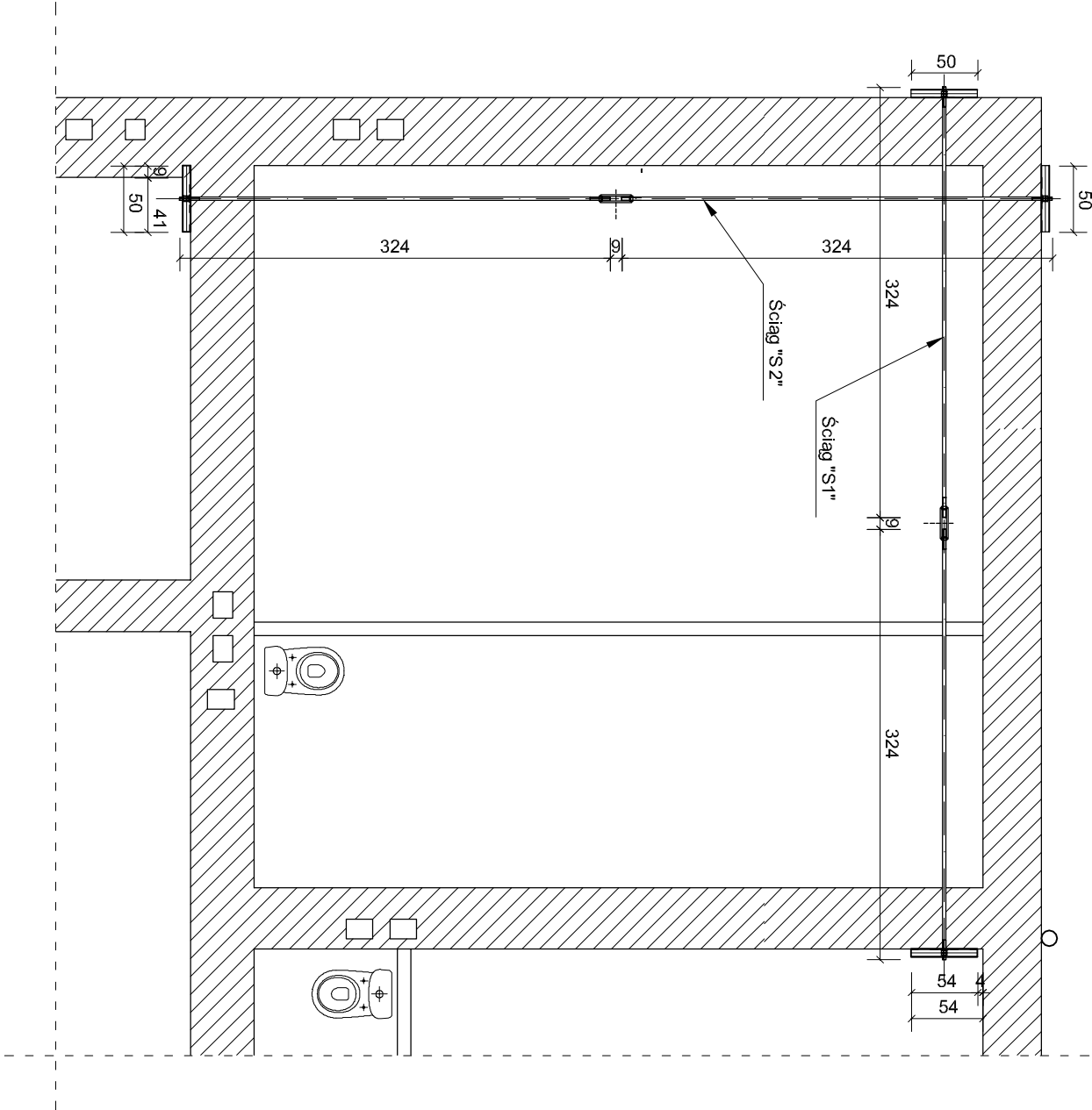
Rzut w poziomie parteru  
usytuowanie ściągów "S1 i S2"

1: 100

Nazwa i adres obiektu :		Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi			Tom	
					2	
Przedmiot rysunku :					Rzut w poziomie parteru - usytuowanie ścągów "S1 i S2"	
					Skala	Nr rys.
					1:100	2
					16	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis	
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr. GP.II-460-132/75	06.2021		
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021		
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021		



Rzut w poziomie I-go piętra  
1: 100

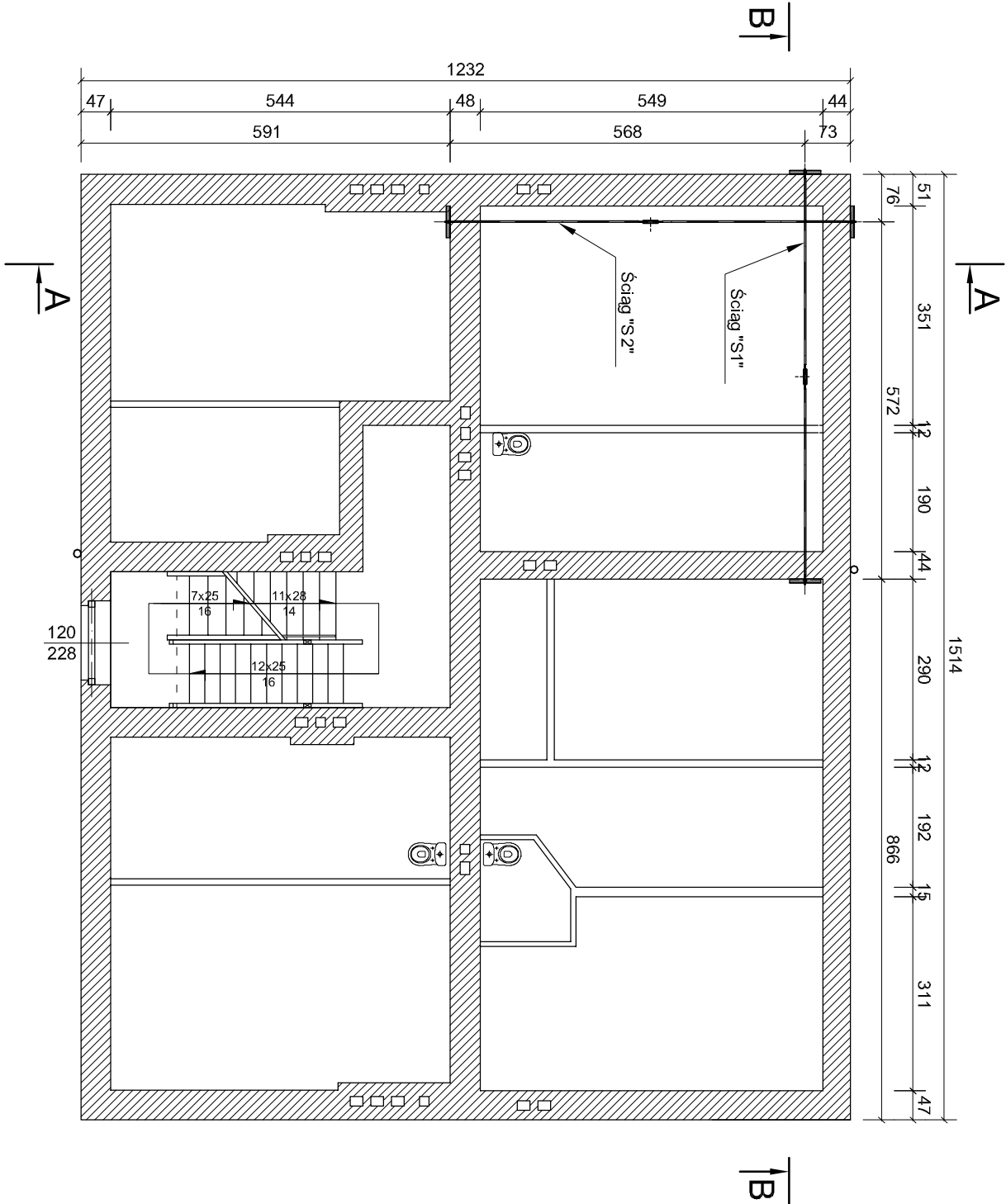


Rzut - fragment w poziomie I-go piętra  
szczegół montażu ściągów "S1 i S2"  
1: 50

Rzut w poziomie I-go piętra  
usytuowanie ściągów "S1 i S2"

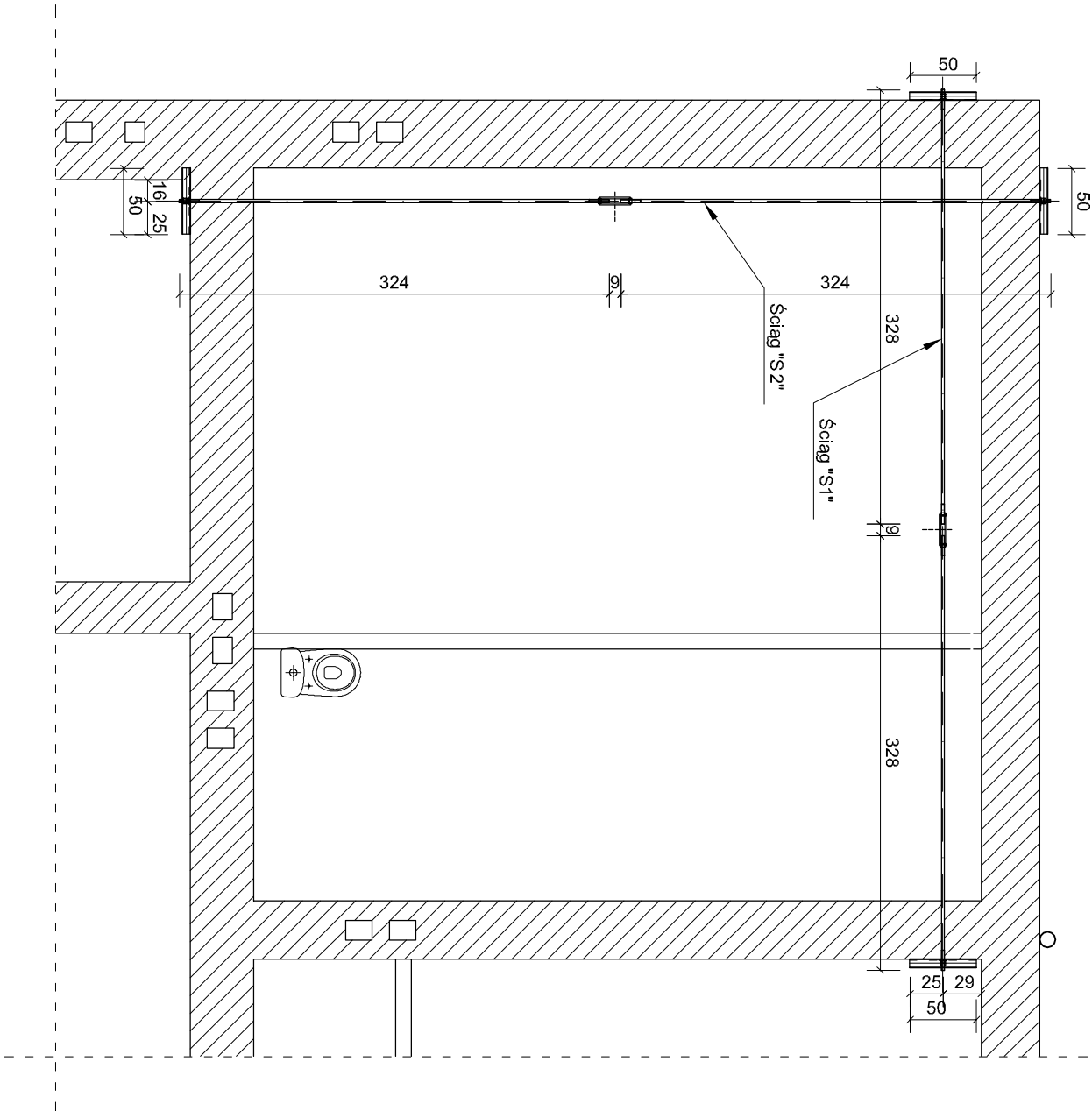
1: 100

Nazwa i adres obiektu : .....		Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi		Tom	
				2	
Przedmiot rysunku : .....		Rzut w poziomie I-go piętra - usytuowanie ściągów "S1 i S2"			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr. GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



Rzut w poziomie II-go piętra

1: 100



Rzut - fragment w poziomie II-go piętra

szczegól montażu ściągów "S1 i S2"

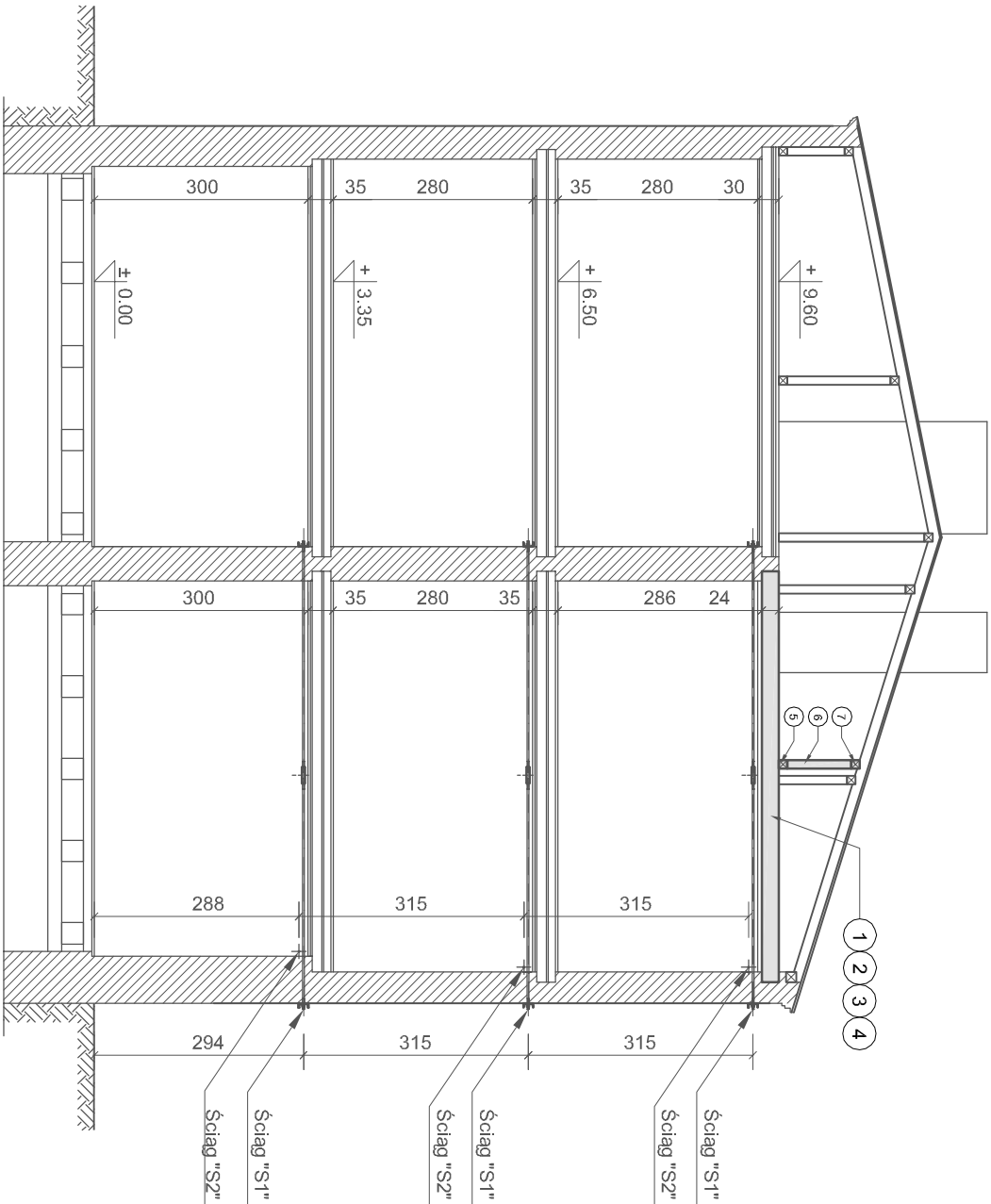
1: 50

Rzut w poziomie II-go piętra

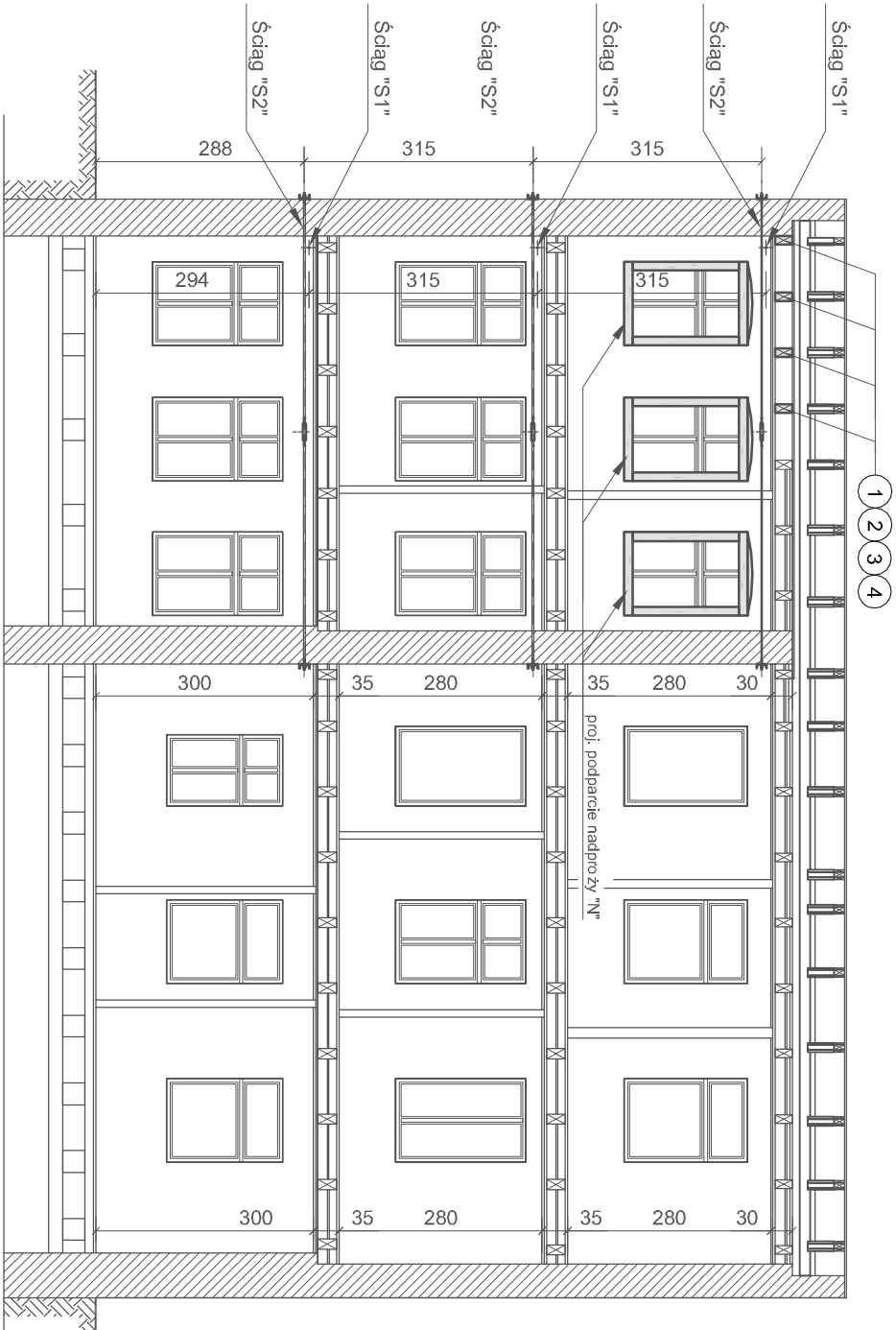
usytuowanie ściągów "S1 i S2"

1: 100

Nazwa i adres obiektu :		Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi			Tom
					2
Przedmiot rysunku :		Rzut w poziomie II-go piętra - usytuowanie ściągów "S1 i S2"			
					Skala
					Nr rys.
					1:100
					4
					16
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



Przekrój A-A  
szczegół montażu ściągów "S1 i S2"  
1: 100



Przekrój B-B  
szczegół montażu ściągów "S1 i S2"  
1: 100

Przekrój poprzeczny A-A; B-B  
usytuowanie ściągów "S1 i S2"

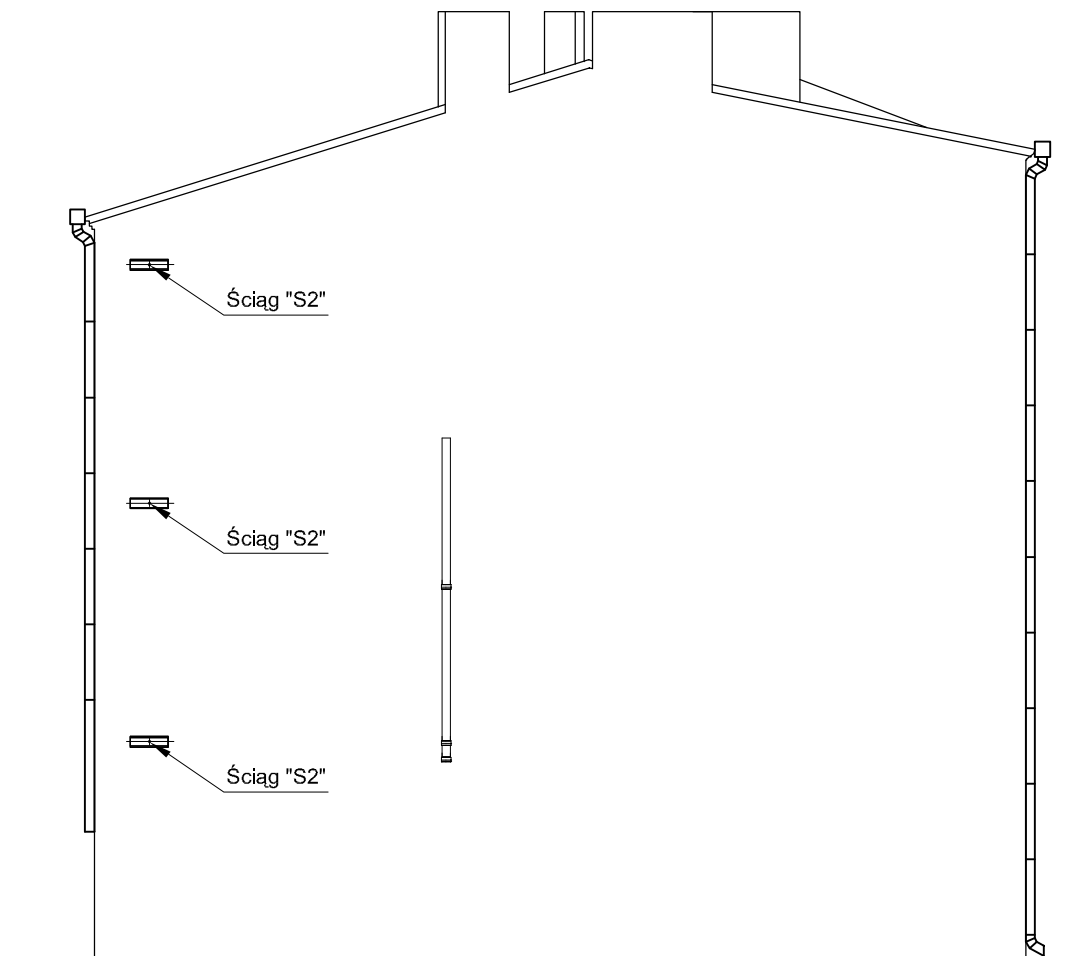
1: 100

Nazwa i adres obiektu :      Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul.    Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi				Tom	
Przedmiot rysunku :      Przekrój poprzeczny A-A; B-B - usytuowanie ściągów "S1 i S2"				2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



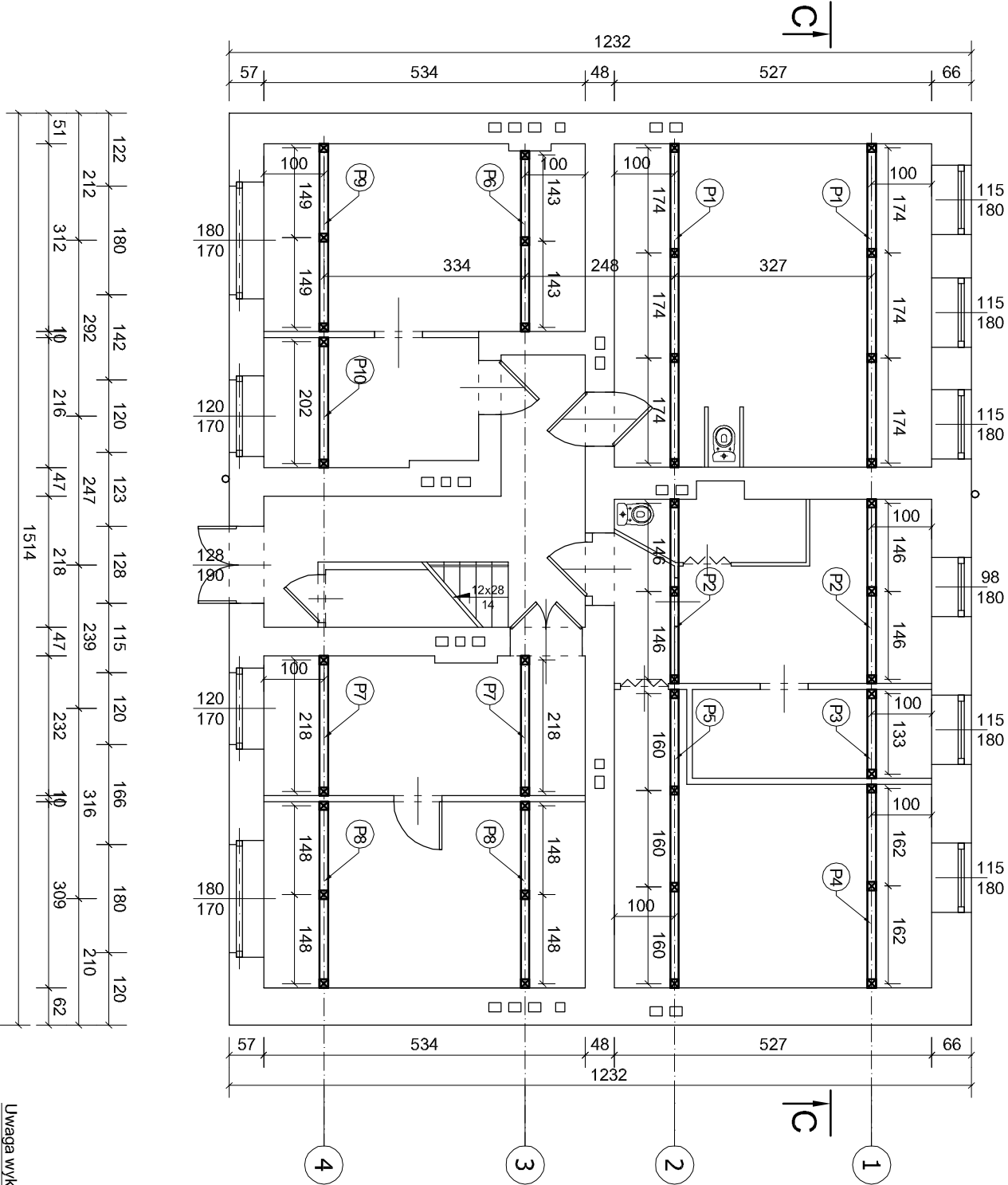
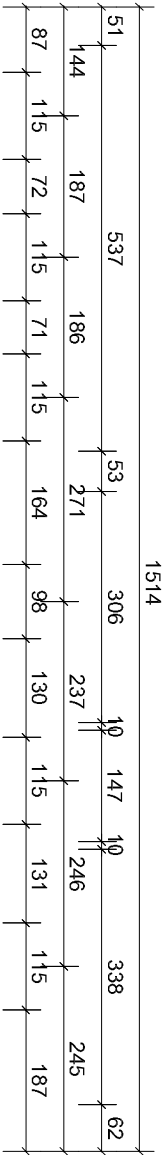
**Elewacja zachodnia**  
**szczegół montażu ściągów "S1 i S2"**  
**1:100**

Nazwa i adres obiektu : Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					Tom
					2
Przedmiot rysunku : Elewacja zachodnia - szczegół montażu ściągów "S1 i S2"				Skala	Nr rys.
				1:100	6
				Ilość	
				16	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr.uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460- -132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



Elewacja południowa  
szczegół montażu ściągów "S1 i S2"  
1:100

Nazwa i adres obiektu : Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					Tom
					2
Przedmiot rysunku : Elewacja południowa - szczegół montażu ściągów "S1 i S2"				Skala	Nr rys.
				1:100	7
				Ilość	
				16	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr.uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460- -132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



Wykaz drewna				
Podparcia "P"				
Nr	Element	Długość [m]	szk	Objętość [m <sup>3</sup> ]
P1	1 Podwalina 14/14	3.57	2	0.140
	2 Belka 14/14	3.57	2	0.140
	3 Słupki 14/14	3.00	8	0.470
P2	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	16	0.086
	1 Podwalina 14/14	3.06	2	0.120
	2 Belka 14/14	3.06	2	0.120
P3	3 Słupki 14/14	3.00	6	0.353
	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	4	0.022
P4	1 Podwalina 14/14	3.38	1	0.066
	2 Belka 14/14	3.38	1	0.066
	3 Słupki 14/14	3.00	3	0.176
P5	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	6	0.032
	1 Podwalina 14/14	4.95	1	0.097
	2 Belka 14/14	4.95	1	0.097
P6	3 Słupki 14/14	3.00	3	0.176
	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	6	0.032
	1 Podwalina 14/14	2.32	2	0.091
P7	2 Belka 14/14	2.32	2	0.091
	3 Słupki 14/14	3.00	4	0.235
	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	8	0.043
P8	1 Podwalina 14/14	3.09	2	0.121
	2 Belka 14/14	3.09	2	0.121
	3 Słupki 14/14	3.00	6	0.353
P9	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	12	0.065
	1 Podwalina 14/14	3.12	1	0.061
	2 Belka 14/14	3.12	1	0.061
P10	3 Słupki 14/14	3.00	2	0.118
	4 Miecze: deska 14x3,2	1.20	4	0.022
Razem :				4.504

Uwaga wykonawcza

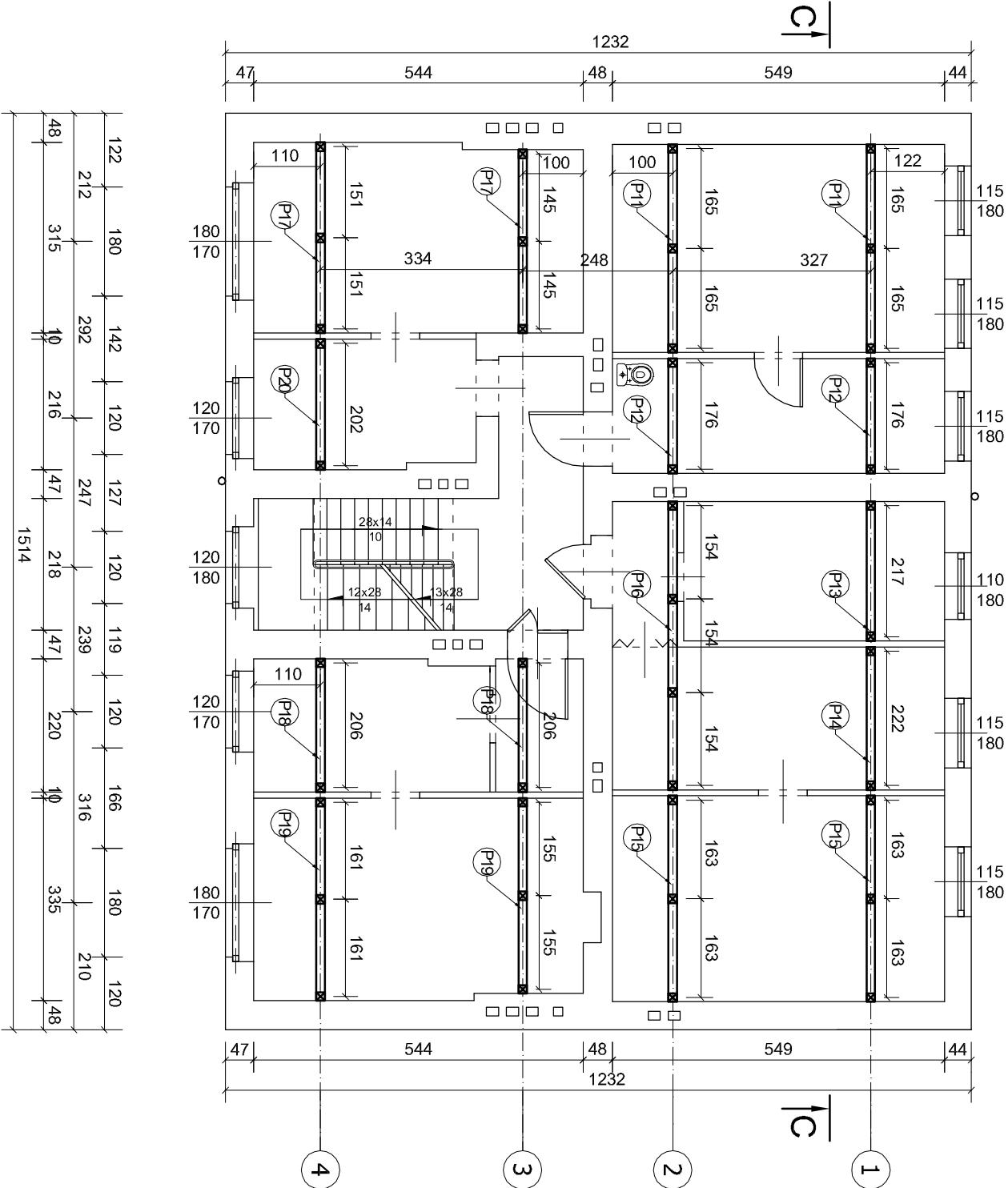
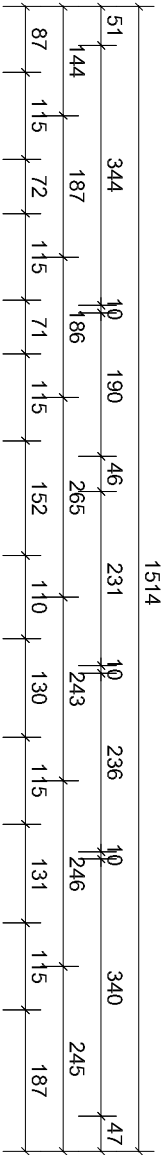
Przed rozpoczęciem montażu podparć należy dokonać weryfikacji pomiarów "z natury" na budowie.

## Rzut parteru

### rozmieszczenie podparć "P1-P10"

1:100

Nazwa i adres obiektu :					Tom
Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					2
Przedmiot rysunku : Rzut parteru rozmieszczenie podparć "P1-P10"					
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



# Rzut I-go piętra

## rozmieszczenie podparć "P11-P20"

1:100

Wykaz drewna				
Podparcia "P"				
Nr	Element	Długość [m]	szk	Objętość [m <sup>3</sup> ]
1	Podwalina 14/14	3,44	2	0,135
2	Belka 14/14	3,44	2	0,135
P11	3 Słupki 14/14	3,00	6	0,353
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	1,90	2	0,074
2	Belka 14/14	1,90	2	0,074
P12	3 Słupki 14/14	3,00	4	0,235
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	8	0,043
1	Podwalina 14/14	2,31	1	0,045
2	Belka 14/14	2,31	1	0,045
P13	3 Słupki 14/14	3,00	2	0,118
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	4	0,022
1	Podwalina 14/14	2,36	1	0,046
2	Belka 14/14	2,36	1	0,046
P14	3 Słupki 14/14	3,00	2	0,118
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	4	0,022
1	Podwalina 14/14	3,40	2	0,133
2	Belka 14/14	3,40	2	0,133
P15	3 Słupki 14/14	3,00	6	0,353
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	4,77	1	0,093
2	Belka 14/14	4,77	1	0,093
P16	3 Słupki 14/14	3,00	4	0,235
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	8	0,043
1	Podwalina 14/14	3,03	2	0,119
2	Belka 14/14	3,03	2	0,119
P17	3 Słupki 14/14	3,00	3	0,176
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	2,20	2	0,086
2	Belka 14/14	2,20	2	0,086
P18	3 Słupki 14/14	3,00	4	0,235
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	8	0,043
1	Podwalina 14/14	3,23	2	0,127
2	Belka 14/14	3,23	2	0,127
P19	3 Słupki 14/14	3,00	6	0,353
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	2,02	1	0,040
2	Belka 14/14	2,02	1	0,040
P20	3 Słupki 14/14	3,00	2	0,118
4	Miecze: deska 14x3,2	1,20	4	0,022
	Razem :			4,542

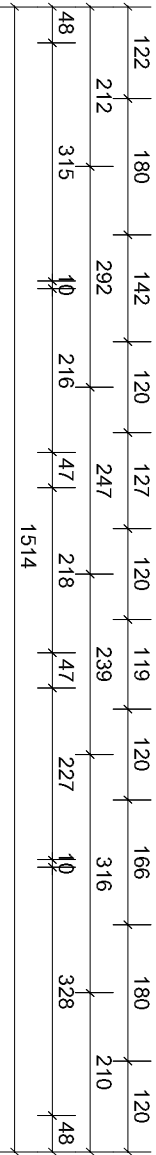
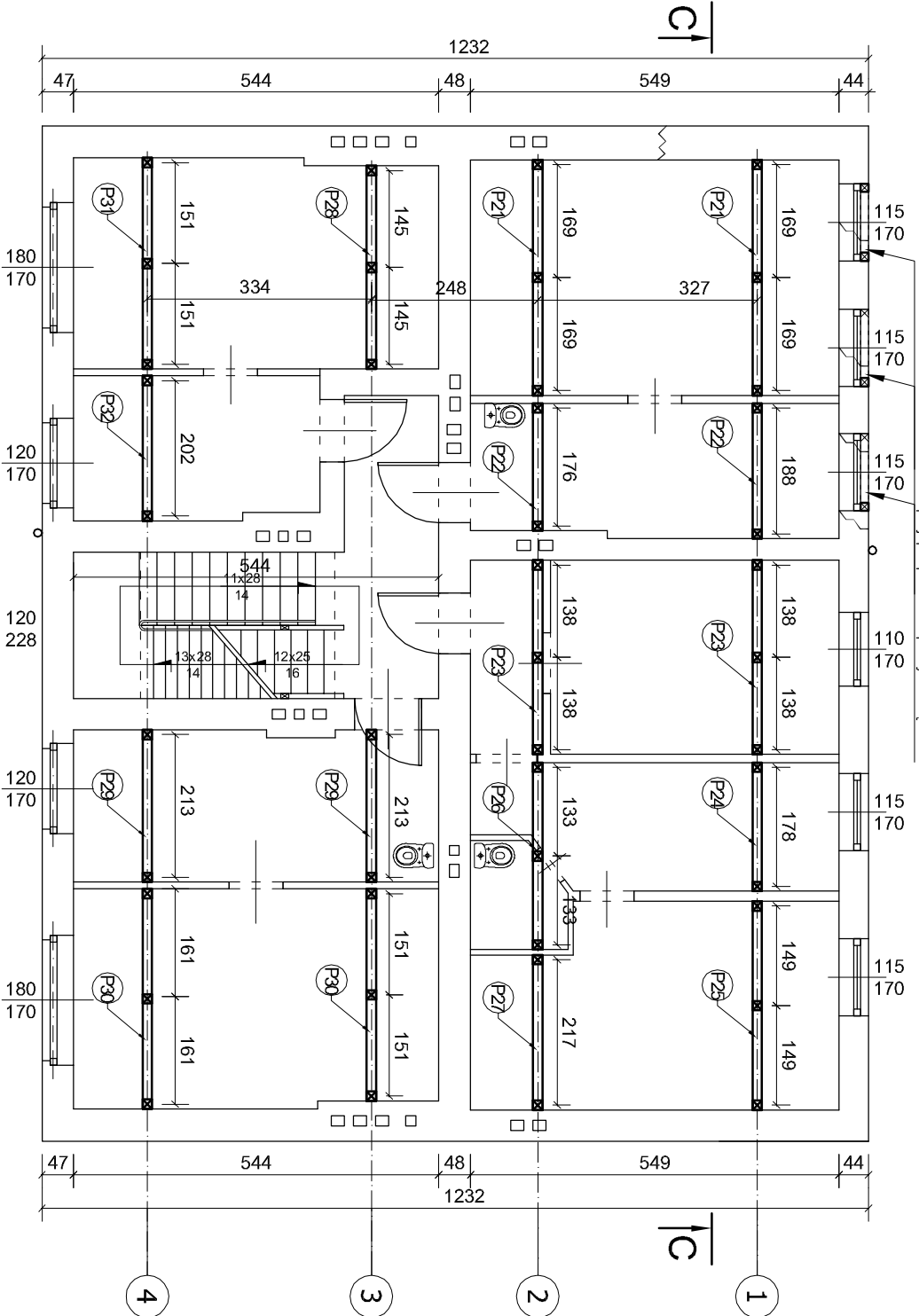
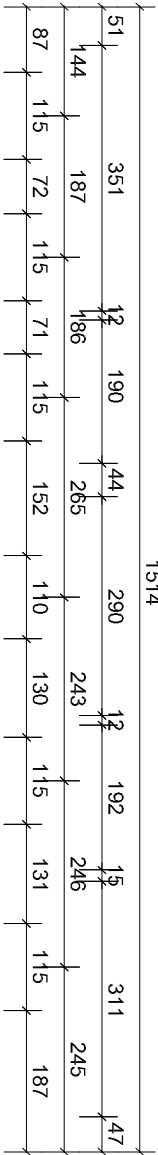
Drewno klasy C24

Uwaga wykonawcza

Przed rozpoczęciem montażu podparć należy dokonać weryfikacji pomiarów "z natury" na budowie.

Nazwa i adres obiektu :		Projekt niezbędnych i tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi		Tom
Przedmiot rysunku :		Rzut I-go piętra rozmieszczenie podparć "P1-P10"		2
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021





Uwaga wykonawcza

Przed rozpoczęciem montażu podparć należy dokonać weryfikacji pomiarów "z natury" na budowie.

Wykaz drewna				
Podparcia "P"				
Nr	Element	Długość [m]	szl	Objętość [m3]
1	Podwalina 14/14	3,51	2	0,138
2	Belka 14/14	3,51	2	0,138
3	Ślupki 14/14	3,00	6	0,353
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	1,90	2	0,074
2	Belka 14/14	1,90	2	0,074
3	Ślupki 14/14	3,00	4	0,235
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	8	0,043
1	Podwalina 14/14	2,90	2	0,114
2	Belka 14/14	2,90	2	0,114
3	Ślupki 14/14	3,00	6	0,353
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	1,78	1	0,035
2	Belka 14/14	1,78	1	0,035
3	Ślupki 14/14	3,00	2	0,118
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	4	0,022
1	Podwalina 14/14	3,11	1	0,061
2	Belka 14/14	3,11	1	0,061
3	Ślupki 14/14	3,00	3	0,176
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	6	0,032
1	Podwalina 14/14	2,79	1	0,055
2	Belka 14/14	2,79	1	0,055
3	Ślupki 14/14	3,00	3	0,176
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	6	0,032
1	Podwalina 14/14	2,31	1	0,045
2	Belka 14/14	2,31	1	0,045
3	Ślupki 14/14	3,00	2	0,118
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	4	0,022
1	Podwalina 14/14	3,03	1	0,059
2	Belka 14/14	3,03	1	0,059
3	Ślupki 14/14	3,00	3	0,176
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	6	0,032
1	Podwalina 14/14	2,27	2	0,089
2	Belka 14/14	2,27	2	0,089
3	Ślupki 14/14	3,00	4	0,235
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	8	0,043
1	Podwalina 14/14	3,16	2	0,124
2	Belka 14/14	3,16	2	0,124
3	Ślupki 14/14	3,00	6	0,353
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	12	0,065
1	Podwalina 14/14	3,15	1	0,062
2	Belka 14/14	3,15	1	0,062
3	Ślupki 14/14	3,00	3	0,176
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	6	0,032
1	Podwalina 14/14	2,16	1	0,042
2	Belka 14/14	2,16	1	0,042
3	Ślupki 14/14	3,00	2	0,118
4	Mlecze: deska 14x3,2	1,20	4	0,022
Razem :				4,856

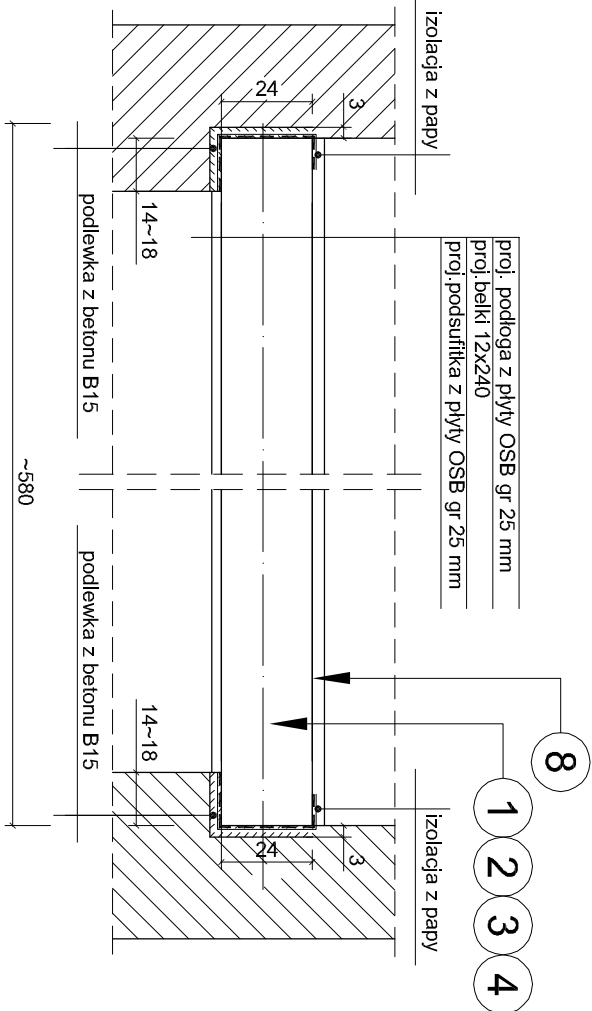
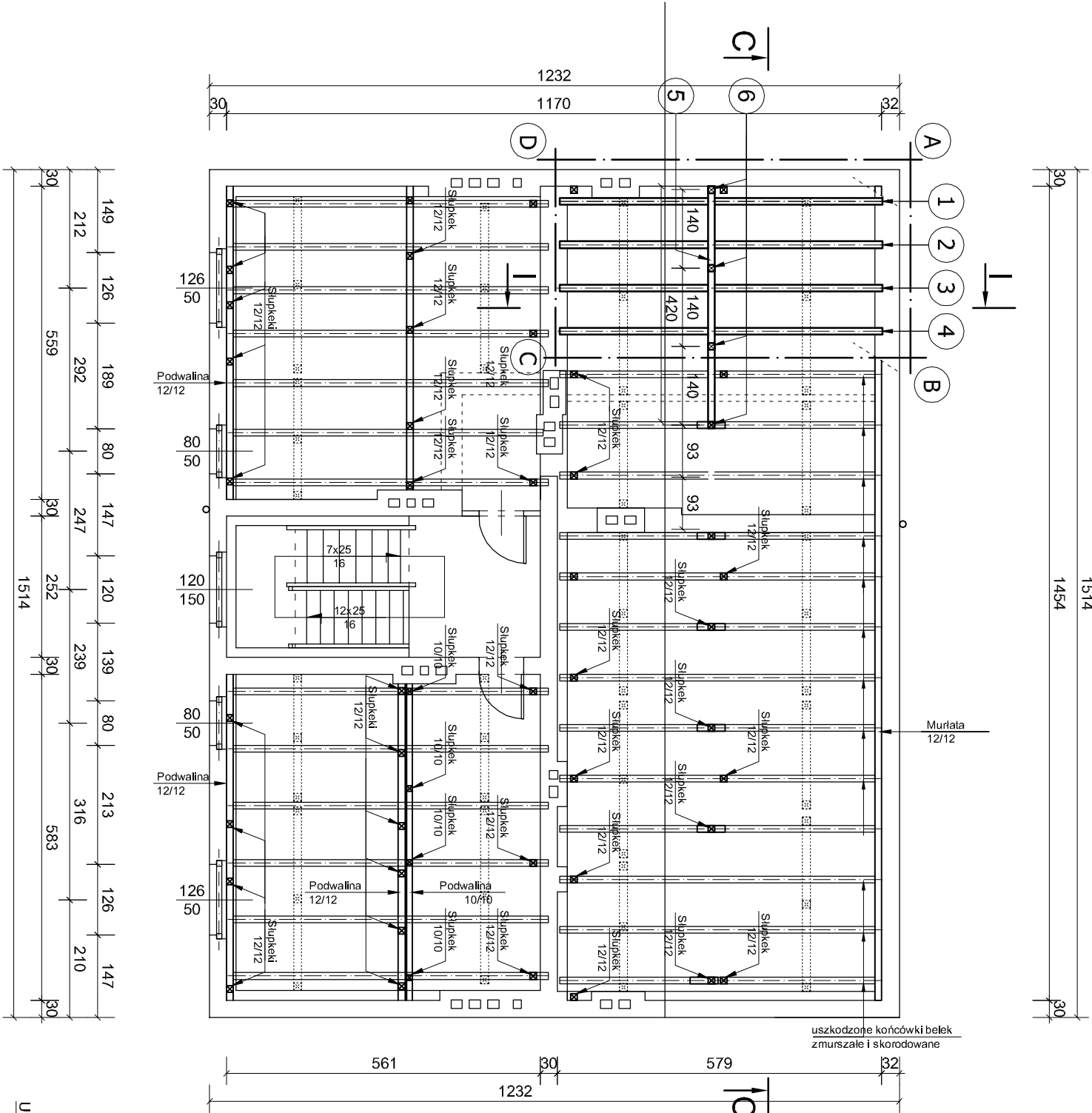
Drewno klasy C24

Nazwa i adres obiektu :      Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					Tom
Przedmiot rysunku :      Rzut II-go piętra rozmieszczenie podparć "P1-P10"					2
Funkcja		Nr uprawnień		Podpis	
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	

# Rzut II-go piętra

## rozmieszczenie podparć "P21-P32"

### 1:100



szczegół montażu proj. belek stropowych szt 4

1:20

Wykaz drewna				
Nr	Element	[m <sup>2</sup> ]	Długość [m]	szt
1	Belka stropowa 12/240	5,80	5,80	1
2	Belka stropowa 12/240	5,80	5,80	1
3	Belka stropowa 12/240	5,80	5,80	1
4	Belka stropowa 12/240	5,80	5,80	1
5	Podwalina 12/12	4,50	1,30	4
6	Słupki 12/12	1,30	4,50	1
7	Platew 12/12	21,00	0,065	1
8	Płyta OSB gr 2,5 cm	21,00	0,525	1
Razem :				1.398

Drewno klasy C24

1. Przed rozpoczęciem montażu belek stropowych należy dokonać weryfikację pomiarów "z natury" na budowie.
2. Przed rozpoczęciem montażu podwaliny i słupków należy dokonać weryfikacji pomiarów "z natury" na budowie.

Uwaga wykonawcza

## Rzut poddasza

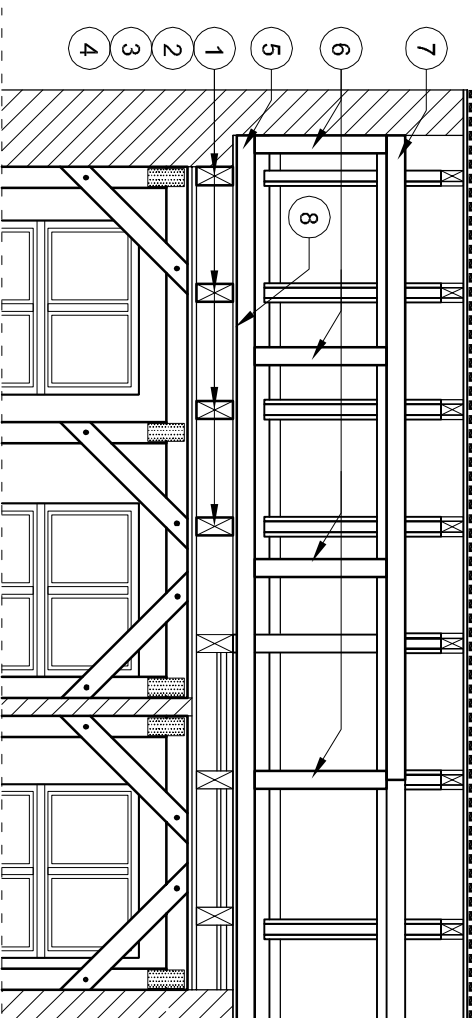
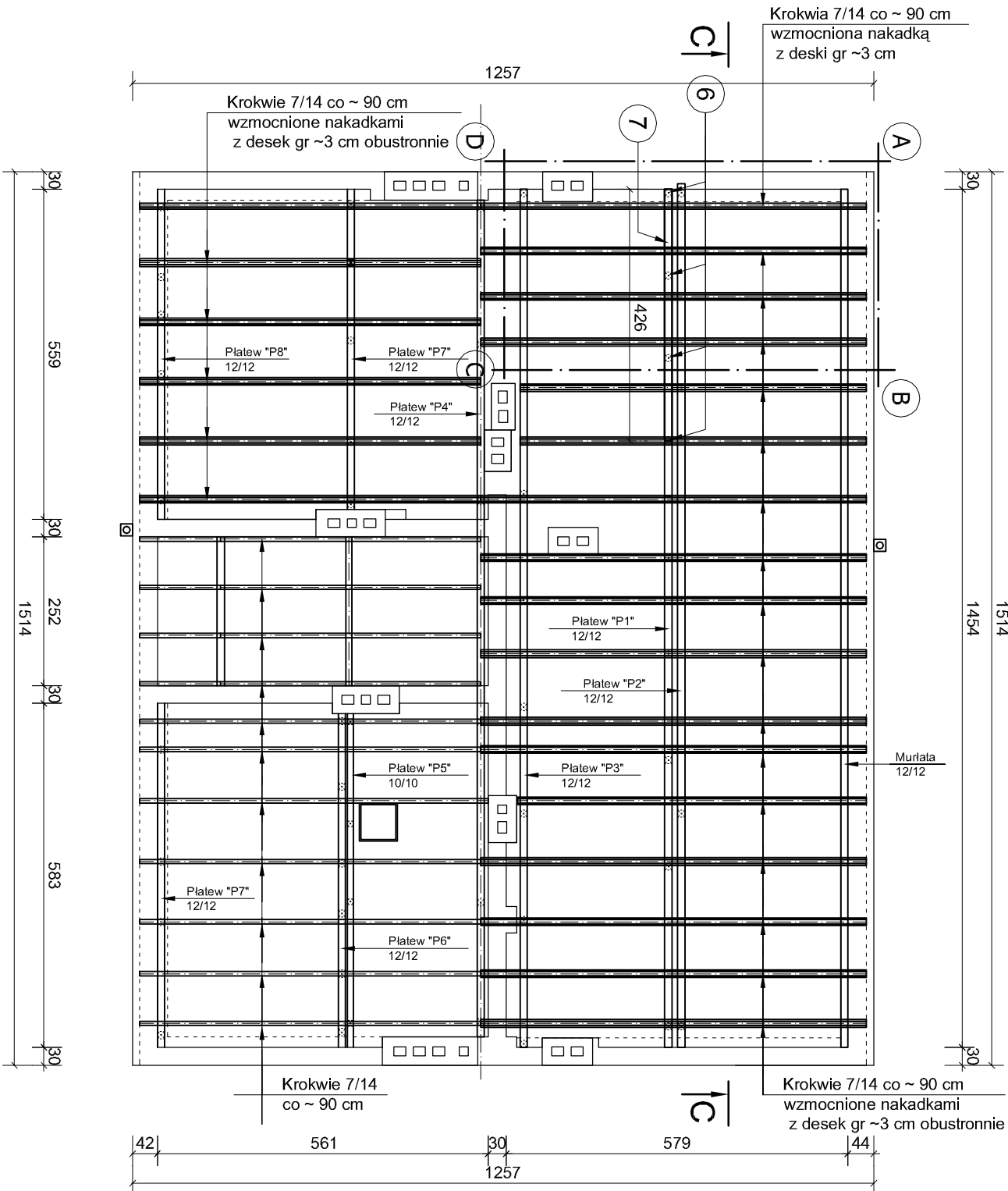
### zabezpieczenie w fragmencie "ABCD"

### elementów konstrukcji stropu

### i więźby dachowej

1:100

Nazwa i adres obiektu :		Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi		Tom
Przedmiot rysunku :		Rzut poddasza zabezpieczenie w fragmencie "ABCD" elementów konstrukcji stropu i więźby dachowej		2
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021



Szczegół zabezpieczenia  
więźby dachowej  
w fragmencie "ABCD"

1:50

Wykaz drewna				
Nr	Element	[m <sup>2</sup> ]	Długość [m]	szt
1	Belka stropowa 12/240	5.80	5.80	1
2	Belka stropowa 12/240	5.80	5.80	1
3	Belka stropowa 12/240	5.80	5.80	1
4	Belka stropowa 12/240	5.80	5.80	1
5	Podwalina 12/12	4.50	4.50	1
6	Stupki 12/12	1.30	1.30	4
7	Platew 12/12	4.50	4.50	1
8	Płyta OSB gr 2,5 cm	21.00		1
Razem :				1.398

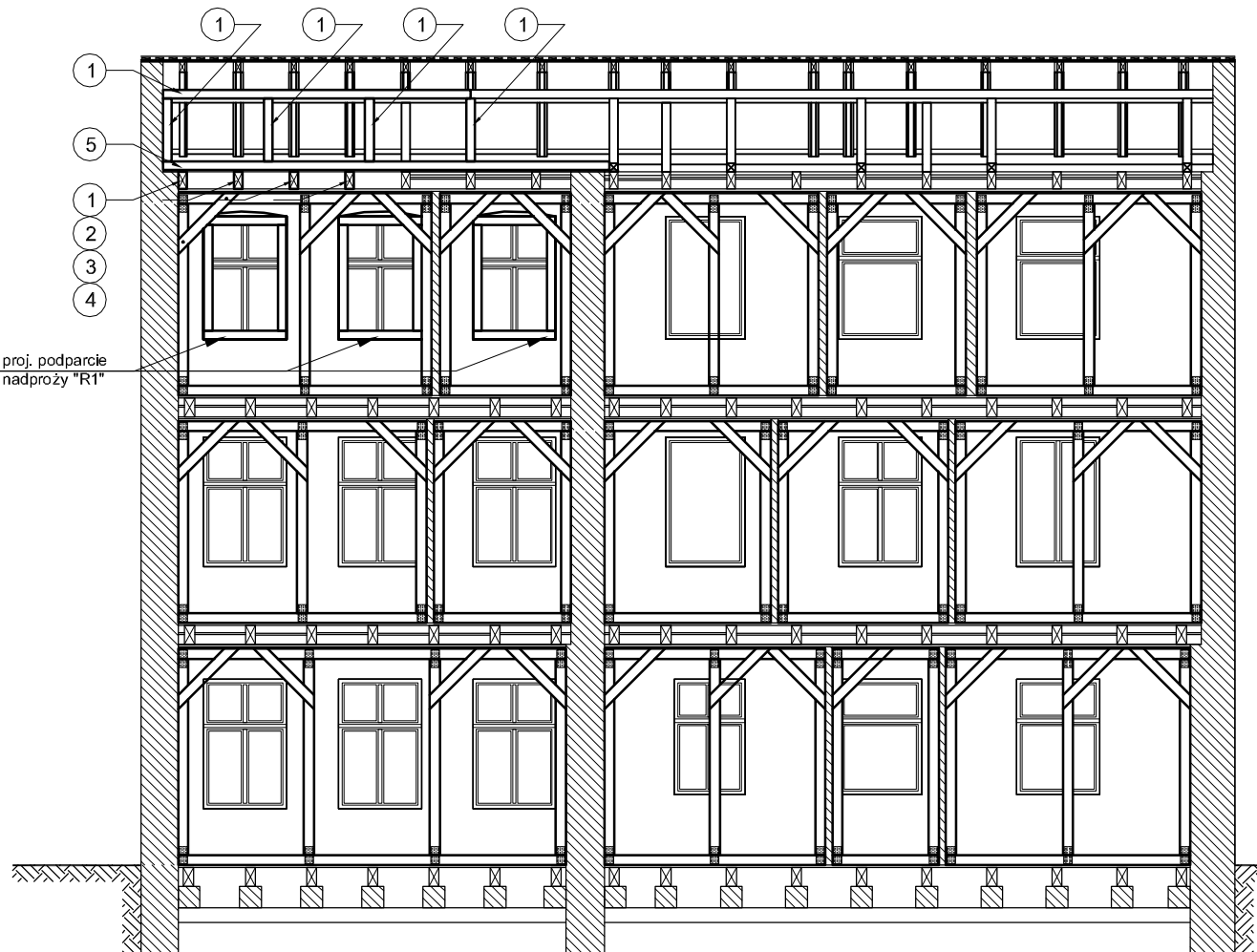
Drewno klasy C24

Uwaga wykonawcza

1. Przed rozpoczęciem montażu belek stropowych należy dokonać weryfikację pomiarów "z natury" na budowie.
2. Przed rozpoczęciem montażu podwaliny i słupków należy dokonać weryfikacji pomiarów "z natury" na budowie.

Rzut więźby dachowej  
zabezpieczenie w fragmencie "ABCD"  
elementów konstrukcji więźby dachowej  
1:100

Nazwa i adres obiektu :		Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi		Tom
Przedmiot rysunku :		Rzut więźby dachowej zabezpieczenie w fragmencie "ABCD" elementów konstrukcji więźby dachowej		2
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr. GP/II-460-132/75	06.2021
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021
Opracował	mgr inż. Jarosław Kłopecki			06.2021

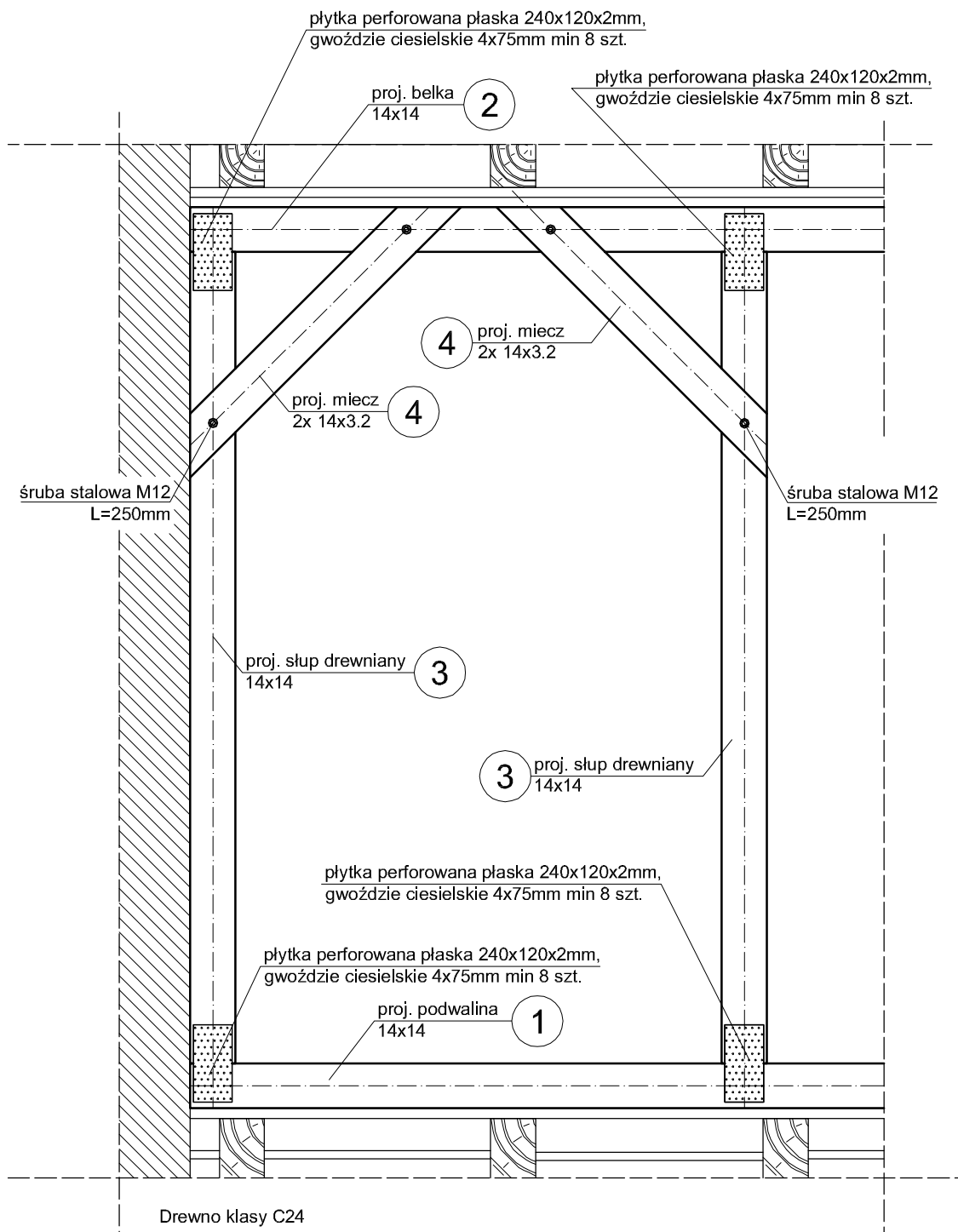


Wykaz drewna					
Nr	Element	[m2]	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
1	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
2	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
3	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
4	Belka stropowa 12/240		5.80	1	0.167
5	Podwalina 12/12		4.50	1	0.065
6	Słupki 12/12		1.30	4	0.075
7	Platew 12/12		4.50	1	0.065
8	Płyta OSB gr 2,5 cm	21,00		1	0.525
Razem :					1.398

Drewno klasy C24

## Przekrój C-C schemat wykonania podparcia "P" 1: 100

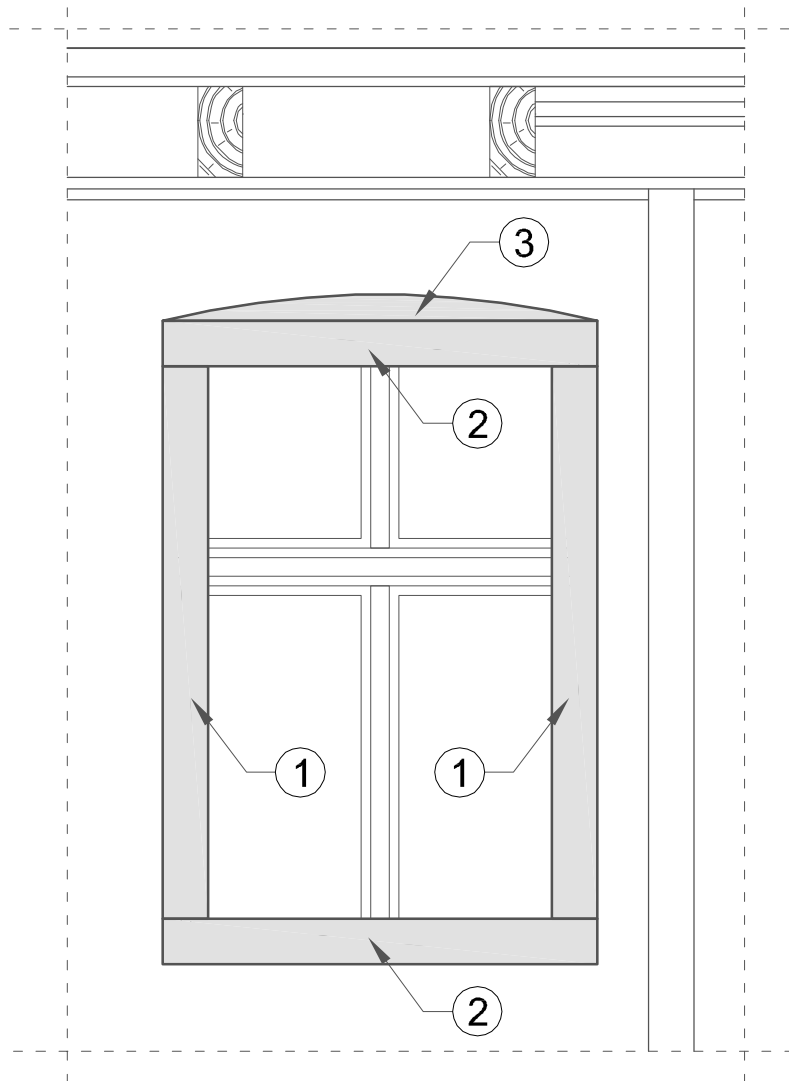
Nazwa i adres obiektu : Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					Tom
					2
Przedmiot rysunku : Przekrój C-C - schemat wykonania podparcia "P"				Skala	Nr rys.
				1:100	13
				Ilość	
				16	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr.uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	



## Schemat wykonania połączeń konstrukcja podparć "P1-P32"

1: 20

Nazwa i adres obiektu : Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					Tom
					2
Przedmiot rysunku : Schemat wykonania połączeń - konstrukcja podparć "P1-P32"				Skala	Nr rys.
				1:20	14
				Ilość	
				16	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr.uprawnień	Data	Podpis
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460- -132/75	06.2021	
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021	
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021	

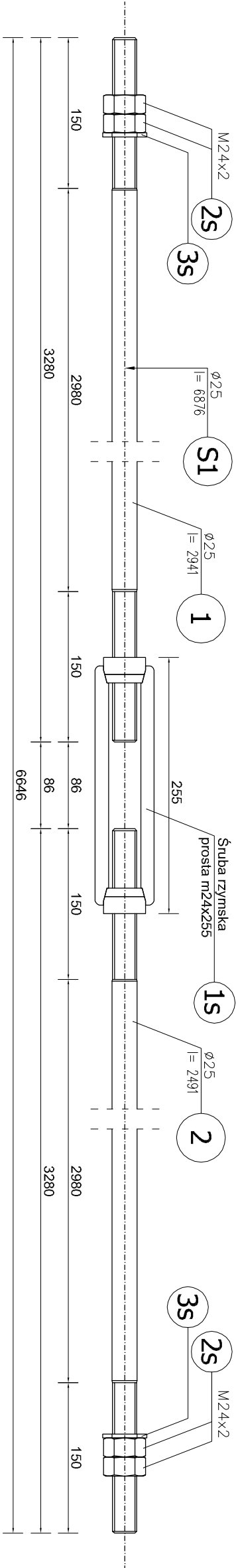


Wykaz drewna ramka "R1" szt 3				
Nr	Element	Długość [m]	szt	Objętość [m3]
1	Słupki 12/12	2.70	6	0.233
2	Belka 12/12	1.40	6	0.121
1	Krażyna	1.40	3	0.060
Razem :				0.415

Drewno klasy C24

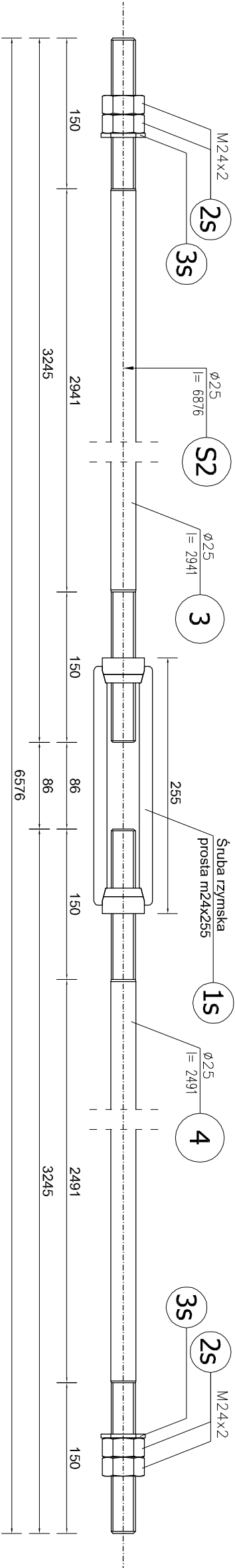
**Schemat wykonania podparcia nadproży**  
**ramką "R1" szt 3**  
**1: 20**

<b>Nazwa i adres obiektu :</b> Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi					<b>Tom</b>		
					2		
<b>Przedmiot rysunku :</b> Schemat wykonania podparcia nadproży ramką "R1" szt 3					<b>Skala</b>	<b>Nr rys.</b>	<b>Ilość</b>
					1:20	15	16
<b>Funkcja</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr.uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>		
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021			
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021			
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021			



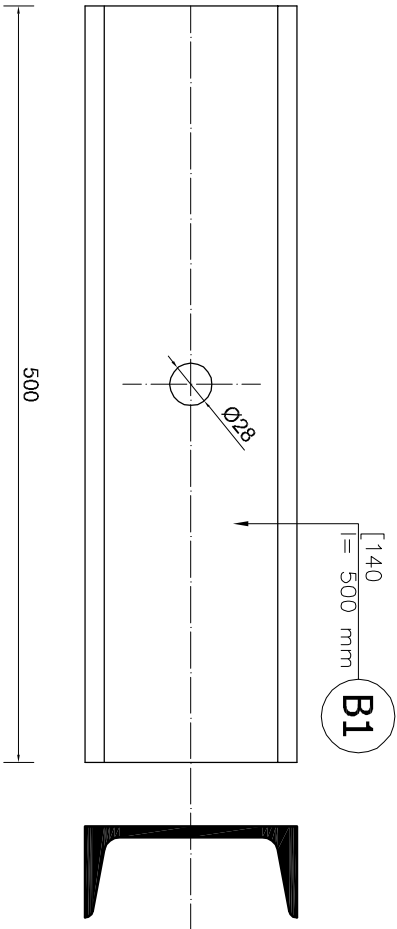
Ściąg "S1" szt3

1:5



Ściąg "S2" szt3

1:5



Kotwa "K1" szt 12

1:5

Uwaga wykonawcza

Przed rozpoczęciem montażu ściągow należy dokonać weryfikacji pomiarów "z natury" na budowie.

Wykaz stali Nr 1						
Poz	Liczba	Wyrób hutniczy	Długość [m]	Masa jedn. [kg]	Masa szt [kg]	Masa całkowita [kg]
1	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12,89	38,67
2	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12,89	38,67
3	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12,89	38,67
4	3	pręt okrągły Ø25	3,28	3,93	12,89	38,67
B1	12	Cewonik C140	0,50	16,00	8,00	96,00
1s	6	Śruba rzymska M24 8.8 M24x255	-	2,70	2,70	16,20
2s3s	24	Nakrętki M24, podkładki M24 8.8	-	0,25	0,25	6,00
				Masa razem kg :		
				272,88		

Nazwa i adres obiektu :				Projekt niezbędnych tymczasowych zabezpieczeń budynku mieszkalnego wielorodzinnego położonego w nieruchomości przy ul. Ks. Gen. Stanisława Brzóska nr 49A w Łodzi			Tom
Przedmiot rysunku :				Elementy ściągow "S1 i S2"			2
Funkcja	Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis		
Projektant	bud. Wacław Kłopecki	arch-konstr.	Upr.GPII-460-132/75	06.2021			
Opracował	asystent proj. tech Dariusz Kłopecki			06.2021			
Opracował	mgr inż Jarosław Kłopecki			06.2021			

Elementy ściągow "S1 i S2"

1:5