PROJEKT TECHNICZNY
- KONSTRUKCJE

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**XI**
ADRES OBIEKTU	**WADOWICE, UL. KONSTYTUCJI 3 MAJA 2**
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	**121809_4 NOWY TARG**
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	**0011 WADOWICE**
NR DZIAŁEK EWID.	**11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7**
INWESTOR	**ALLMEDICA SP.Z O.O. UL. FRANCISZKA KLIMCZAKA 17/80 02-797 WARSZAWA**
DATA OPRACOWANIA	**GRUDZIEŃ 2025**

SPIS ZAWARTOŚCI

			NR STRONY
STRONA TYTUŁOWA + SPIS ZAWARTOŚCI			1
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY ZAWODOWEJ			2÷6
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO O ZGODNOŚCI PROJEKTU Z NORMAMI I PRZEPISAMI TECH. BUD.			7÷8
CZĘŚĆ OPISOWA			
EKSPERTYZA TECHNICZNA			9÷11
OPIS TECHNICZNY			12÷15
OBLICZENIA STATYCZNE I WYMIAROWANIE			16÷44
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	**NR RYS**	**SKALA**	
RZUT FUNDAMENTÓW	K-1	1 : 50	45
RZUT SUTEREN-PRZYZIEMIA	K-2	1 : 50	46
RZUT PARTERU	K-3	1 : 50	47
RZUT PODDASZA	K-4	1 : 50	48
RZUT WIĘŹBY DACHOWEJ	K-5	1 : 50	49
WIĘŹBA DACHOWA – PRZEKRÓJ 1-1, 2-2, 3-3	K-6	1 : 50	50
SZCZEGÓŁY KONSTRUKCYJNE	K-7 ÷K-16	1 : 25	51 ÷60

.....
PROJEKTANT PODPIS

.....
SPRAWDZAJĄCY PODPIS

KONSTRUKTOR

BIURO PROJEKTOWE **KONSTRUKTOR**
Paweł Polaczek
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel.: 787 923 389, www.konstruktor.tech

OŚWIADCZENIE

JA NIŻEJ PODPISANY INŻ. PAWEŁ POLACZEK, ZAM. ORAWKA 52, 34-480 JABŁONKA, SPEŁNIAJĄC OBOWIĄZKI PROJEKTANTA, PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO:

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**XI**
ADRES OBIEKTU	**WADOWICE, UL. KONSTYTUCJI 3 MAJA 2**
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	**121809_4 NOWY TARG**
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	**0011 WADOWICE**
NR DZIAŁEK EWID.	**11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7**
INWESTOR	**ALLMEDICA SP.Z O.O. UL. FRANCISZKA KLIMCZAKA 17/80 02-797 WARSZAWA**

– SPEŁNIAJĄC WYMOGI ART.34, UST. 3D, P.3 OBOWIĄZUJĄCEJ USTAWY ORAZ ŚWIADOM ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT KONSTRUKCYJNY SPORZĄDZIŁEM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI – W TYM PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO I TECHNICZNO-BUDOWLANYMI, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

POSIADAM UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ BEZ OGRANICZEŃ (NR EW. UPR. MAP/0172/PWOK/05) POTWIERDZONE WPISEM NA LISTĘ CZŁONKÓW M.O.I.I.B. POD NUMEREM MAP/BO/0034/06 I ZAŚWIADCZENIEM WYDANYM PRZEZ IZBĘ SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.

ORAWKA, GRUDZIEŃ 2025r.

.....
PROJEKTANT PODPIS

OŚWIADCZENIE

JA NIŻEJ PODPISANY MGR INŻ. KAMIL KWAK, ZAM. UL.KRAKOWSKA 68, 34-480 JABŁONKA SPEŁNIAJĄC OBOWIĄZKI PROJ. SPRAWDZAJĄCEGO, PROJEKTU KONSTRUKCYJNEGO:

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	**XI**
ADRES OBIEKTU	**WADOWICE, UL. KONSTYTUCJI 3 MAJA 2**
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ	**121809_4 NOWY TARG**
NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO	**0011 WADOWICE**
NR DZIAŁEK EWID.	**11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7**
INWESTOR	**ALLMEDICA SP.Z O.O. UL. FRANCISZKA KLIMCZAKA 17/80 02-797 WARSZAWA**

– SPEŁNIAJĄC WYMOGI ART.34, UST. 3D, P.3 OBOWIĄZUJĄCEJ USTAWY ORAZ ŚWIADOM ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ OŚWIADCZAM, ŻE NINIEJSZY PROJEKT KONSTRUKCYJNY SPORZĄDZIŁEM ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI – W TYM PRZEPISAMI PRAWA BUDOWLANEGO I TECHNICZNO-BUDOWLANYMI, OBOWIĄZUJĄCYMI POLSKIMI NORMAMI I ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

POSIADAM UPRAWNIENIA DO PROJEKTOWANIA W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO – BUDOWLANEJ BEZ OGRANICZEŃ (NR EW. UPR. MAP/0637/PWBKB/21) POTWIERDZONE WPISEM NA LISTĘ CZŁONKÓW M.O.I.I.B. POD NUMEREM MAP/BO/0128/22 I ZAŚWIADCZENIEM WYDANYM PRZEZ IZBĘ SAMORZĄDU ZAWODOWEGO.

ORAWKA, GRUDZIEŃ 2025r.

.....
SPRAWDZAJĄCY PODPIS

1. PRZEDMIOT ZADANIA I CEL EKSPERTYZY TECHNICZNEJ:

Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna budynku usług medycznych zlokalizowanego w miejscowości Wadowice przy ul. Konstytucji 3 Maja 2, na dz. ewid. nr 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7.

Celem opracowania jest określenie stanu technicznego istniejących elementów budowlano - konstrukcyjnych w aspekcie możliwości przebudowy, rozbudowy i nadbudowy istniejącego budynku usług medycznych.

2. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PRZYJĘTYCH ZA PODSTAWĘ OPRACOWANIA:

- Zlecenie inwestora
- Inwentaryzacja arch. – bud. sporządzona przez jednostkę projektową:
  Pracownia Architektoniczna VESTAR
  Architekt Zbigniew Dziadkowiec
  ul.Środkowa 94, 34-405 Białka Tatrzańska
- Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego
- Wizja lokalna dnia 18.11.2025r
- Wywiad przeprowadzony z zarządcą obiektu i projektantem
- Polskie Normy budowlane oraz normatywy i literatura techniczna

3. OPIS KONSTRUKCJI I ZJAWISK STANU ISTNIEJĄCEGO, UWAGI:

Budynek usług medycznych, wolnostojący, dwukondygnacyjny (w tym: suterena-przyziemie i parter). Obecna i docelowa funkcja budynku bez zmian. Obiekt zrealizowany w technologii tradycyjnej murowo-żelbetowej. Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne wykonane jako murowane. Stropy gęstożebrowe. Dach w konstrukcji drewnianej płatwiowo-krokwiowej, pokrycie z płyt falistych azbestowych i blachy trapezowej. Posadowienie budynku bezpośrednie na ławach betonowych i żelbetowych.

3A. WARUNKI GRUNTOWE I POSADOWIENIE:

Budynek posadowiony bezpośrednio na ławach fundamentowych betonowych ciągłych oraz na ławach fundamentowych żelbetowych ciągłych.

Ławy budynku zachowane w stanie dobrym bez widocznych uszkodzeń co potwierdza stan ścian na których to nie stwierdzono uszkodzeń, zatem przyjmuje się, że ławy i ściany fundamentowe wykonano poprawnie.

Na podstawie analizy dokumentacji archiwalnej oraz z informacji uzyskanych podczas wizji lokalnej wynika, że poziom posadowienia istniejących fundamentów znajduje się poniżej strefy przemarzania gruntu. Jednakże nie było możliwości zweryfikowania tego poprzez wykonanie odkrywek, w związku z czym stosowne sprawdzenie należy wykonać w tracie prac budowlanych i w przypadku stwierdzenia innego posadowienia skontaktować się z projektantem.

W związku z projektowaną przebudową, rozbudową i nadbudową budynku oraz związaną z tym zmianą obciążeń działających na istniejące fundamenty przeznaczone do pozostawienia, na etapie projektowania należy przeprowadzić analizę nośności istniejących fundamentów. Stosowne obliczenia i wytyczne należy zawrzeć w dokumentacji projektowej.

3B. OKREŚLENIE PARAMETRÓW GRUNTU:

Kategoria geotechniczna – druga, proste warunki gruntowe.
Na podstawie rozpoznania gruntu przez geologa – przyjmuje się występowanie na poziomie posadowienia obiektu żwir gliniasty (IL=0,20) oraz żwir przewarstwiony pisakiem gliniastym (ID=0,60) - dobre warunki dla celów projektowanej przebudowy, rozbudowy i nadbudowy.
Woda gruntowa występuje poniżej poziomu posadowienia.

3C. ŚCIANY KONSTRUKCYUJNE:

Ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły pełnej, cegły wapienno-piaskowej, pustaków PGS oraz bloczków z betonu komórkowego.
Stan ścian konstrukcyjnych jest dobry, nie stwierdzono uszkodzeń w postaci pęknięć i zarysowań, geometria ścian prawidłowa, korozja materiałowa jeśli występuje jest powierzchniowa, nie wpływająca na nośność elementów. Ściany przewidziane do pozostawienia mogą zostać wykorzystane do zamierzenia inwestycyjnego. Dla projektowanych wyburzeń stosowne obliczenia i wytyczne należy zawrzeć w dokumentacji projektowej.

3D. STROPY:

Stropy wykonane w technologii gęstożebrowej, jako stropy typu DZ-3. Prefabrykowane belki stropowe o rozpiętości od ok. 4,2m do 5,4m, szerokości 15cm nad suterenę i 12cm nad parterem, w rozstawie osiowym co około 60cm nad suterenę i 63cm nad parterem. Wypełnienie pomiędzy belkami z pustaków żużlobetonowych gr. ok 20-21cm. Na pustakach wykonany nadbeton o grubości około 4cm. Warstwy wykończenia stropu nad parterem: papa, suprema, wylewka przeznacza się do usunięcia w trakcie realizacji prac budowlanych.
Stropy budynku zachowane w stanie dobrym, ugięcia nie przekraczają wartości dopuszczalnych i nie zagrażających bezpieczeństwu konstrukcji, nie stwierdza się pęknięć ani zarysowań co potwierdza dobry stan tynków.
W związku z projektowaną przebudową, rozbudową i nadbudową budynku oraz związaną z tym zmianą obciążeń działających na niektóre istniejące stropy, na etapie projektowania należy przeprowadzić analizę ich nośności. Stosowne obliczenia i wytyczne należy zawrzeć w dokumentacji projektowej.

3E. BELKI I NADPROŻA:

Nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi w stanie dobrym na co wskazuje stan nadproży – geometria zachowana, brak widocznych rys. Ugięcia nie przekraczają wartości dopuszczalnych i nie zagrażają bezpieczeństwu konstrukcji.
W przypadku zwiększenia obciążeń działających na istniejące belki i nadproża należy przeprowadzić stosowne obliczenia sprawdzające i wytyczne zawrzeć w dokumentacji projektowej.

3F. DACH:

Nie analizuje się stanu technicznego dachu oraz jego przekrycia. W związku z planowanym zamierzeniem inwestycyjnym więźba jest przeznaczona w całości do rozbiórki.

4. ANALIZA TECHNICZNO – WYTRZYMAŁOŚCIOWA KONSTRUKCJI I ELEMENTÓW BUDOWLANYCH W ASPEKCIE ISTNIEJĄCEJ I DOCELOWEJ FUNKCJI BUDYNKU.

Zakres zmian i adaptacji:
W ramach opracowania projektowego przewiduje się dotychczasowe użytkowanie obiektu jako budynku usług medycznych. Projektuje się przebudowę, rozbudowę i nadbudowę istniejącego budynku z powiązaniem funkcjonalnym i konstrukcyjnym części istniejącej i projektowanej.
Przedstawiony powyżej projekt przewidywanych zmian spowoduje zmiany obciążeń stałych i eksploatacyjnych działających na niektóre istniejące elementy konstrukcyjne przeznaczone do pozostawienia dlatego też na etapie projektu konstrukcyjnego należy przeprowadzić stosowne obliczenia i przedstawić wytyczne wykonawcze.

5. WNIOSKI I ZALECENIA:

Uwzględniając dane opisane powyżej stwierdza się, że stan techniczny istniejących elementów konstrukcyjnych budynku jest dobry, nie stwierdzono uszkodzeń co świadczy o prawidłowym wykonaniu konstrukcji.
Ponadto stwierdza się, że budynek został wykonany zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, obowiązującymi w owym czasie przepisami i sztuką budowlaną.
W związku z powyższym stwierdza się, że stan techniczny elementów konstrukcyjnych budynku pozwala na wykonanie projektowanej przebudowy, rozbudowy i nadbudowy.
Prace inwestycyjne należy wykonywać zgodnie ze sztuką budowlaną, przestrzegając przepisów BHP, ściśle do wskazań i wytycznych projektu budowlanego oraz pozwolenia na budowę. Roboty prowadzić pod nadzorem uprawnionych osób.
Należy na bieżąco w czasie robót budowlanych kontrolować stan istniejących elementów budynku.

…….
PROJEKTANT

…….
SPRAWDZAJĄCY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- projekt architektoniczno-budowlany
- obowiązujące normy i literatura techniczna
- Geotechniczne Warunki Posadowienia obiektu budowlanego wykonane przez:
  Soil Lab Jakub Stojek
  Al. 3 Maja 23
  34-500 Zakopane

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Przedmiotem opracowania jest konstrukcja stropu, dachu, ścian i fundamentów przebudowy, rozbudowy i nadbudowy budynku usług medycznych zlokalizowanego w miejscowości **Wadowice przy ul. 3 Maja 2**, na dz. nr ewid. **11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7**. Opracowanie niniejsze posiada zakres projektu technicznego, niezbędnego do rozpoczęcia i prowadzenia robót budowlanych. W razie potrzeby uszczegółowienia projektu technicznego należy zlecić projekt wykonawczy.

3. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA OBIEKTU:

Budynek usług medycznych, 3 kondygnacyjny (w tym: suterena-przyziemie, parter oraz poddasze w kubaturze dachu), usytuowany na terenie lekko pochyłym. Zaprojektowano wykonanie ścian budynku metodą tradycyjną w technologii murowo-żelbetowej. Ściany konstrukcyjne z bloczków z betonu komórkowego spięte wieńcami żelbetowymi. Strop żelbetowy płytowy. Skosy drewniane. Konstrukcja dachu drewniana pokryta blachą. Szyb windowy żelbetowy monolityczny. Zaprojektowano bezpośrednie posadowienie szybu windowego na żelbetowej płycie fundamentowej. Obliczeń elementów konstrukcyjnych dokonano w zakresie liniowo-sprężystym.

4. KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU:

Na podstawie badań geotechnicznych gruntu, kategorię geotechniczną całego obiektu budowlanego określam jako: **drugą kategorię geotechniczną.**

5. CHARAKTERYSTYKA POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH OBIEKTU:

5.1. FUNDAMENTY

Fundamenty w formie płyty żelbetowej ułożyć na gruncie rodzimym, nienaruszonym wykopami, na uprzednio wykonanej warstwie chudego betonu grubości 10cm. Płyta fundamentowa szybu windowego wysokości 40cm, zbrojona według rys „Szczegóły konstrukcyjne”
Beton fundamentów klasy B30 (C25/30) wodoszczelny W8. Poziom posadowienia min. 120cm poniżej przyległego terenu, minimum 80cm w gruncie rodzimym, w obrębie żwirów przewarstwionych pisakiem gliniastym warstwy IIb wg Geotechnicznych Warunków Posadowienia. W trakcie prac budowlanych należy zweryfikować poziom posadowienia istniejących ław fundamentowych pod względem ich posadowienia w całości poniżej strefy przemarzania gruntu, czyli min. 120cm poniżej przyległego terenu, oraz poziomu ich posadowienia względem posadowienia projektowanych fundamentów. W przypadku niewystarczającej głębokości lub zejścia projektowanych fundamentów poniżej poziomu ław istniejących konieczne będzie wykonanie podbicia istniejących ław. O fakcie tym należy poinformować projektanta.

5.2. ŚCIANY

Ściany zewnętrzne z bloczków z betonu komórkowego gr. 24cm, z warstwą ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej na kleju, murowane na systemowej zaprawie klejowej.
Ściany wewnętrzne nośne z bloczków z betonu komórkowego gr. 24cm, murowane na systemowej zaprawie klejowej.
Ścianki działowe murowane z bloczków z betonu komórkowego gr. 12cm i wykonane w konstrukcji lekkiej szkieletowej z profili stalowych z okładziną z płyt gipsowo-kartonowych i wypełnieniem z wełny mineralnej. Ścianki działowe wykonywać dopiero po wykonaniu konstrukcji dachu, nie klinować z elementami nośnymi.

5.3. STROPY

W związku z niewystarczającą nośnością istniejącego stropu gęstożebrowego typu DZ-3 nad parterem związaną z planowanym zwiększeniem obciążeń stałych i użytkowych działających na ten strop, projektuje się jego wzmocnienie poprzez wykonanie na nim, na warstwie styropianu gr. 3cm, nowej płyty żelbetowej gr.17cm. Istniejący strop zostanie wykorzystany jako szalunek tracony dla nowej płyty żelbetowej. Przed przystąpieniem do prac powierzchnię istniejącego stropu należy oczyścić z istniejących warstw wykończeniowych. Istniejący strop podstemplować w celu przeniesienia dodatkowych obciążeń od układanej mieszanki betonowej i zapobieżeniu nadmiernym jego ugięciom. Podczas podstemplowywania stropu nie dopuścić do jego uniesienia.
Projektowany strop poziomy nad parterem żelbetowy płytowy gr. 17cm, zbrojony dwukierunkowo prętami #12mm ze stali żebrowanej AIIIN B500B. Kierunki zbrojeń stropu podano na rysunku konstrukcyjnym. Strop wylewany jednocześnie z wieńcami danej kondygnacji. Oparcie płyt na ścianach za pośrednictwem wieńców żelbetowych, o wymiarach i zbrojeniu według rysunków konstrukcyjnych.
Strop pochyły nad poddaszem wykonany w konstrukcji drewnianej. Konstrukcję nośną stanowią krokwie 10x22cm oraz jętki 8x16cm, w rozstawie według rys. „K-5 Rzut więźby dachowej”.

5.4. BELKI I NADPROŻA

Belki i nadproża żelbetowe, wylewane na mokro w szalunkach. Główne nadproża konstrukcyjne szerokości ścian nośnych, wysokości zmiennej. Zbrojenie według rysunków konstrukcyjnych. Nadproża prefabrykowane wykonane z belek nadprożowych Porotherm 23.8 lub analogicznych, ilość belek oraz sposób montażu według rysunków konstrukcyjnych.

5.5. DACH

Drewniany, krokwiowy oraz krokwiowo-jętkowy, oparty na murłatach i płatwiach. Zakotwienie murłat dachu do ścianki kolankowej zakończonej wieńcem żelbetowym. Płatwie zakotwione do wieńców żelbetowych oraz oparte na słupach drewnianych. Zakotwienie murłat i płatwi za pomocą śrub ∅16 co około 1,25m. Wielkości poszczególnych elementów więźby według rysunku. Połączenia na wręby i gwoździe.

5.7. SZYB WINDOWY

Szyb windowy wykonany w konstrukcji żelbetowej monolitycznej. Szyb zbrojony stalą AIIIN B500B według rysunków konstrukcyjnych. Beton B30 (C25/30), poniżej poziomu terenu beton wodoszczelny W8.

6. ZABEZPIECZENIE PRZECIW-OGNIOWE KONSTRUKCJI BUDYNKU:

Budynek jest w „C” klasie odporności pożarowej, dla której odporność ogniowa poszczególnych elementów budynku wynosić ma odpowiednio:

- główna konstrukcja nośna – R60
- konstrukcja dachu – R15
- stropy – REI60
- ściany zewnętrzne – EI30
- ściany wewnętrzne – EI15
- przekrycie dachu – RE15

Pomieszczenia w obrębie poddasza wydzielone od palnej konstrukcji i przekrycia dachu przegrodami o odporności ogniowej co najmniej EI 30.

Ściany budynku które stanowią obudowę pomieszczenia technicznego zaprojektowano w klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż REI60.

Spełnienie wymagań odporności pożarowej dla projektowanych elementów konstrukcji budynku uzyskano poprzez:
- belki i słupy żelbetowe: zwiększenie otuliny prętów zbrojeniowych, zwiększenie wymiarów geometrycznych przekrojów poprzecznych oraz otynkowanie tynkiem gr.1,5cm.
- stropy żelbetowe: zwiększenie otuliny prętów zbrojeniowych, zwiększenie grubości stropu oraz otynkowanie tynkiem gr.1,5cm.
- ściany żelbetowe: zwiększenie otuliny prętów zbrojeniowych, zwiększenie wymiarów geometrycznych przekrojów poprzecznych oraz otynkowanie tynkiem gr.1,5cm.
- konstrukcja dachu: przeliczono z uwzględnieniem pracy w warunkach pożaru z możliwością częściowego zwęglenia, spełnia wymagania klasy nośności ogniowej R15
- ściany zewnętrzne: z bloczków z betonu komórkowego gr.24cm z tynkiem gr.1,5cm od wewnątrz oraz z warstwą ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej gr.20cm i tynkiem cienkowarstwowym od zewnątrz, spełniają wymagania klasy odporności pożarowej min R60EI30.
- ściany wewnętrzne nośne: z bloczków z betonu komórkowego gr.24cm z obustronnym tynkiem gr. 1,5cm spełniają wymagania klasy odporności pożarowej min REI60.
- ściany wewnętrzne działowe: z bloczków z betonu komórkowego gr.12cm z obustronnym tynkiem gr. 1,5cm spełniają wymagania klasy odporności pożarowej min REI60.
- ściany wewnętrzne działowe szkieletowe dla których stawia się wymagania odporności pożarowej wykonać w zabudowie systemowej zapewniającej wymaganą klasę odporności ogniowej, posiadającej odpowiednie badania i aprobaty techniczne, ściśle wg wskazań i wytycznych producenta systemu.
- nadproża prefabrykowane Porotherm 23,8 zgodnie z deklaracją producenta posiadają odporność pożarową R60
- przekrycie dachu dla którego stawia się wymagania odporności pożarowej RE15 wykonać w zabudowie systemowej zapewniającej wymaganą klasę odporności ogniowej, posiadającej odpowiednie badania i aprobaty techniczne, ściśle wg wskazań i wytycznych producenta systemu.
- pomieszczenia w obrębie poddasza wydzielić od palnej konstrukcji i przykrycia dachu poprzez wykonanie systemowej zabudowy zapewniającej wymaganą klasę odporności ogniowej, posiadającej odpowiednie badania i aprobaty techniczne, ściśle wg wskazań i wytycznych producenta systemu.

Wszystkie elementy zostaną wykonane jako nierozprzestrzeniające ogień. Użyte do budowy materiały palne, które są rozprzestrzeniające ogień zostaną zaimpregnowane do stopnia NRO.

7. OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE (CHARAKTERYSTYCZNE) PRZYJĘTE W OBLICZENIACH:

OBCIĄŻENIA UŻYTKOWE:	
- użytkowe stropu	**2,00 [kN/m^2]**
- korytarze	**2,50 [kN/m^2]**
- ścianki działowe	**1,13 [kN/m^2]**

8. RODZAJ ZASTOSOWANYCH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH:

- Beton B30 (C25/30)
- Beton B30 (C25/30) wodoszczelny W8 dla szybu windowego poniżej poziomu terenu
- Stal zbrojeniowa:
  - podstawowa AIIIN – B500B, żebrowana, oznaczona na rysunkach symbolem # (średnice prętów #12mm, #16mm)
  - pomocnicza AIIIN – B500B, żebrowana, oznaczona na rysunkach symbolem # (średnice prętów #8mm - strzemiona belek)
- Bloczki z betonu komórkowego gr.24cm odmiany 600 (ściany nośne)
- Bloczki z betonu komórkowego gr.12cm odmiany 400 (ścianki działowe)
- Systemowa zaprawa klejowa
- Drewno konstrukcyjne klasy C-24(sosna, świerk) wilg. poniżej 12%

9. UWAGI I ZALECENIA:

Roboty fundamentowe powinny być prowadzone pod nadzorem uprawnionego geologa, a w szczególności konieczny jest geologiczny odbiór podłoża fundamentowego pod względem zgodności parametrów geotechnicznych podłoża z parametrami stwierdzonymi w Geotechnicznych Warunkach Posadowienia i posadowienia szybu windowego w obrębie żwirów przewarstwionego pisakiem gliniastym warstwy IIb.

W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntu o gorszych parametrach niż przyjęto w obliczeniach należy wezwać projektanta.

W trakcie prac ziemnych oraz fundamentowych, prace prowadzić w okresach suchych, a odsłonięte podłoże gruntowe zabezpieczać przed intensywnymi opadami atmosferycznymi oraz zmianami wilgotności gruntu, które mogą powodować pogorszenie parametrów fizyko - mechanicznych gruntów

Z uwagi na występowanie gruntów gruboziarnistych, zaleca się dogęszczenie podłoża po wykonaniu wykopu pod projektowane fundamenty do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is≥0,96.

W przypadku przerwania robót na czas zimowy, fundamenty należy zabezpieczyć przed wysadzeniami mrozowymi.

W trakcie prac budowlanych należy na bieżąco kontrolować stan istniejących elementów i wszelkie uszkodzenia, pęknięcia i zarysowania zgłaszać kierownikowi budowy.

…… ……

PROJEKTANT PODPIS SPRAWDZAJĄCY PODPIS

1. DACH:

DACH NIEOCIEPLONY – obciążenia stałe		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-pokrycie dachu	-	0,40	1,1	0,44
-mata strukturalna	-	0,01	1,2	0,02
-deskowanie pełne gr. 2,5cm	6,00 kN/m^3 x 0,025m	0,15	1,1	0,17
-wiatroizolacja	-	0,01	1,2	0,02
	S U M A	**0,57**	1,1	**0,65**

DACH OCIEPLONY – obciążenia stałe		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-pokrycie dachu	-	0,40	1,1	0,44
-mata strukturalna	-	0,01	1,2	0,02
-deskowanie pełne gr. 2,5cm	6,00 kN/m^3 x 0,025m	0,15	1,1	0,17
-wiatroizolacja	-	0,01	1,2	0,02
-wełna mineralna gr. 42cm	1,00 kN/m^3 x 0,42m	0,42	1,3	0,55
-ruszt	-	0,10	1,2	0,12
-paroizolacja	-	0,01	1,2	0,02
-płyta g/k 2x 1,25cm	12,00 kN/m^3 x 0,025m	0,30	1,2	0,36
	S U M A	**1,40**	1,2	**1,70**

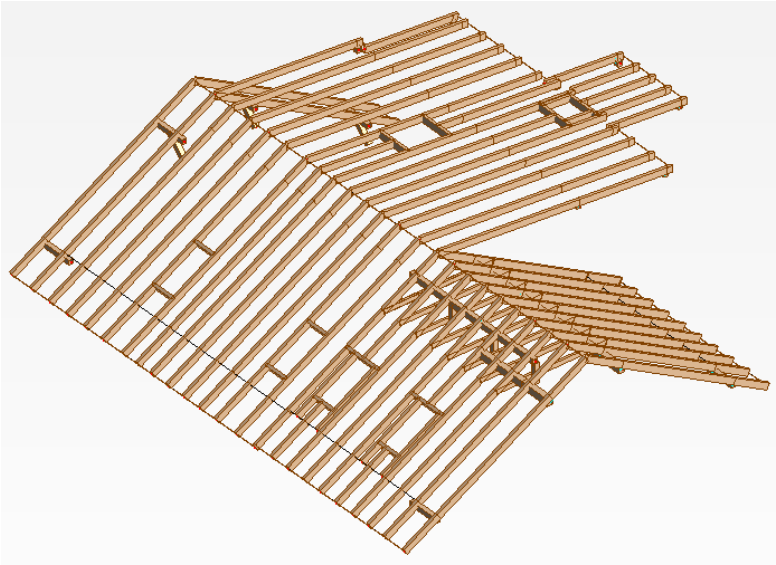
OBCIĄŻENIE ŚNIEGIEM – na 1m^2 rzutu połaci dachowej	
strefa obciążenia śniegiem	**3**
wysokość nad poziomem morza	H=264 + 9 = **273 m.n.p.m**
Q_k	**1,20 [kN/m^2]**

	α [^{o}]	C	S_k [kN/m^2]	γf	S_o [kN/m^2]
- obciążenie śniegiem $S_k = Q_k \cdot C$	**5**	0,80	**0,96**	1,5	**1,44**
	30	0,80	**0,96**	1,5	**1,44**
		1,20	**1,44**	1,5	**2,16**

OBCIĄŻENIE WIATREM – na 1m^2 połaci dachowej	
strefa obciążenia wiatrem	**3**
wysokość nad poziomem morza	H=264 + 9 = **273 m.n.p.m**
charakterystyczna wartość ciśnienia prędkości wiatru **q_k**	**0,30 [kN/m^2]**

	α [^{o}]	C_e	β	C_p	C_s	p_{kp} [kN/m^2]	p_{ks} [kN/m^2]	γf	p_{op} [kN/m^2]	p_{os} [kN/m^2]
- obciążenie wiatrem $p_k = q_k \cdot C_e \cdot \beta \cdot C$	**5**	1,0	1,8	0,10	-	**0,05**	**-**	1,5	**0,08**	**-**
				-	0,90	**-**	**0,48**		**-**	**0,72**
	30	1,0	1,8	0,25	-	**0,14**	**-**		**0,21**	**-**
				-	0,40	**-**	**0,22**		**-**	**0,33**

Model więźby



1.1. Krokiew 8x16cm

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:

PRĘT: 59 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 0.68 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 7 ULS /37/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.35 + 5*1.50

MATERIAŁ

C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Krokiew 10x22cm

ht=22.0 cm	Ay=68.75 cm2	Az=151.25 cm2	Ax=220.00 cm2
bf=10.0 cm	Iy=8873.33 cm4	Iz=1833.33 cm4	Ix=5236.73 cm4
	Wely=806.67 cm3	Welz=366.67 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = -11.53 kN	My = -8.08 kN*m	Vy = -0.04 kN
	Mz = -0.02 kN*m	Vz = -5.58 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

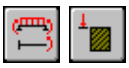
Sig t,0,d = -0.52 MPa	Sig m,y,d = 10.02 MPa	Tau y,d = -0.00 MPa
	Sig m,z,d = 0.07 MPa	Tau z,d = -0.38 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f t,0,d = 7.01 MPa	f m,y,d = 11.08 MPa	f v,d = 1.85 MPa
	f m,z,d = 12.01 MPa	

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.60	kht = 1.08	khy = 1.00	khz = 1.08



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 1.12 m	Lam rel,m = 0.22	k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

 względem osi y przekroju

 względem osi z przekroju

---

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig t,0,d/f t,0,d + Sig m,y,d/f m,y,d + km*Sig m,z,d/f m,z,d = 0.98 < 1.00 [4.1.6]

Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 10.02/(1.00*11.08) = 0.90 < 1.00 [4.2.2(1)]

Tau y,d/f v,d = 0.00/1.85 = 0.00 < 1.00 Tau z,d/f v,d = 0.38/1.85 = 0.21 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,y = 0.0 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 0.3 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*4 + 1(1+0.25)*5

u fin,z = 0.0 cm < u fin,max,z = L/250.00 = 0.3 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0.25)*5

u fin,yz = 0.0 cm < u fin,max,yz = L/250.00 = 0.3 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1(1+0.25)*5

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:

PRĘT: 59 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 0.68 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SPEC /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 24.00 MPa	f t,0,k = 14.00 MPa	f c,0,k = 21.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.50 MPa	E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa	G moyen = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



PARAMETRY PRZEKROJU: Krokiew 10x22cm

ht=22.0 cm

bf=10.0 cm	Ay=68.75 cm2	Az=151.25 cm2	Ax=220.00 cm2
ea=5.0 cm	Iy=8873.33 cm4	Iz=1833.33 cm4	Ix=1351.1 cm4
es=5.0 cm	Wely=806.67 cm3	Welz=366.67 cm3	



PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona

betaN = 0.80 mm/min	t = 0.25 h	tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak	dchar = 1.2 cm	
def = 1.7 cm		
	bf,fi = 6.6 cm	
hf,fi = 18.6 cm	A,fi = 121.5 cm2	
Iy,fi = 3484.1 cm4	Iz,fi = 434.4 cm4	
Wy,fi = 375.65 cm3	Wz,fi = 132.64 cm3	

NAPRĘŻENIA

Sig_t,0,d,fi = N/Ax,fi = -6.60/121.50 = -0.54 MPa

Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= -4.61/375.65 = -12.27 MPa

Sig_m,z,d,fi = MZ/Wz,fi= -0.02/132.64 = -0.13 MPa

Tau y,d,fi = 1.5*-0.02/121.50 = -0.00 MPa

Tau z,d,fi = 1.5*-3.23/121.50 = -0.40 MPa

Tau tory,d,fi = 0.00 MPa, Tau torz,d,fi = 0.00 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f t,0,d,fi = 17.50 MPa

f m,y,d,fi = 30.00 MPa

f m,z,d,fi = 30.00 MPa

f v,d,fi = 5.00 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

km = 0.70 kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

lef = 0.52 m Lambda_rel m = 0.32

Sig_cr = 228.68 MPa k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y: względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_t,0,d,fi/f t,0,d,fi + Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi + km*Sig_m,z,d,fi/f m,z,d,fi = 0.44 < 1.00 (6.17)

Sig_m,y,d,fi/(kcrit*f m,y,d,fi) = 12.27/(1.00*30.00) = 0.41 < 1.00 (6.33)

(Tau y,d,fi+Tau tory,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.00 < 1.00 (Tau z,d,fi+Tau torz,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.08 < 1.00 (6.13-4)

Profil poprawny !!!

1.2. Murłata 16x16cm / Płatew 16x16cm
OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:
PRĘT: 83 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 1.15 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 7 ULS /38/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.35 + 6*1.50

MATERIAŁ
C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Murłata 16x16cm

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm2	Az=128.00 cm2	Ax=256.00 cm2
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm4	Iz=5461.33 cm4	Ix=9213.25 cm4
	Wely=682.67 cm3	Welz=682.67 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 0.03 kN	My = -7.29 kN*m	Vy = -1.44 kN
	Mz = 1.50 kN*m	Vz = -13.07 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.00 MPa	Sig m,y,d = 10.68 MPa	Tau y,d = -0.08 MPa
	Sig m,z,d = 2.19 MPa	Tau z,d = -0.77 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 12.92 MPa	f m,y,d = 14.77 MPa	f v,d = 2.46 MPa
	f m,z,d = 14.77 MPa	

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.80	khy = 1.00	khz = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

ly = 1.15 m	Lam,y = 24.90	lz = 1.15 m	Lam,z = 24.90
Lam rel,y = 0.42	ky = 0.58	Lam rel,z = 0.42	kz = 0.58
lc,y = 1.15 m	kc,y = 1.00	lc,z = 1.15 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
(Sig_c,0,d/f c,0,d)^2 + Sig_m,y,d/f m,y,d + km*Sig_m,z,d/f m,z,d = 0.83 < 1.00 [4.1.7(1)]
Tau y,d/f v,d = 0.08/2.46 = 0.03 < 1.00 Tau z,d/f v,d = 0.77/2.46 = 0.31 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,y = 0.0 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 0.5 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*6
u fin,z = 0.1 cm < u fin,max,z = L/250.00 = 0.5 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*6
u fin,yz = 0.1 cm < u fin,max,yz = L/250.00 = 0.5 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*6

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:
PRĘT: 83 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 1.15 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SPEC /5/ 1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 24.00 MPa	f t,0,k = 14.00 MPa	f c,0,k = 21.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.50 MPa	E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa	G moyen = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 0.20



PARAMETRY PRZEKROJU: Murłata 16x16cm

ht=16.0 cm

bf=16.0 cm	Ay=128.00 cm2	Az=128.00 cm2	Ax=256.00 cm2
ea=8.0 cm	Iy=5461.33 cm4	Iz=5461.33 cm4	Ix=3059.5 cm4
es=8.0 cm	Wely=682.67 cm3	Welz=682.67 cm3	



PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona

betaN = 0.80 mm/min	t = 0.25 h	tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak	dchar = 1.2 cm	
def = 1.7 cm		
	bf,fi = 12.6 cm	
hf,fi = 12.6 cm	A,fi = 157.5 cm2	
Iy,fi = 2067.3 cm4	Iz,fi = 2067.3 cm4	
Wy,fi = 329.44 cm3	Wz,fi = 329.44 cm3	

NAPRĘŻENIA

Sig_c,0,d,fi = N/Ax,fi = 0.01/157.50 = 0.00 MPa
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 2.70/329.44 = 8.19 MPa
Sig_m,z,d,fi = MZ/Wz,fi= 0.67/329.44 = 2.04 MPa
Tau y,d,fi = 1.5*-0.67/157.50 = -0.06 MPa
Tau z,d,fi = 1.5*-4.93/157.50 = -0.47 MPa
Tau tory,d,fi = 0.24 MPa, Tau torz,d,fi = 0.24 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f c,0,d,fi = 26.25 MPa
f m,y,d,fi = 30.00 MPa
f m,z,d,fi = 30.00 MPa
f v,d,fi = 5.00 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

km = 0.70 kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:

LY = 1.15 m	Lambda Y = 31.74	LZ = 1.15 m	Lambda Z = 31.74
Lambda_rel Y = 0.54	ky = 0.67	Lambda_rel Z = 0.54	kz = 0.67
LFY = 1.15 m	kcy = 0.94	LFZ = 1.15 m	kcz = 0.94



względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

(Sig_c,0,d,fi/kc,y*f c,0,d,fi) + Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi + km*Sig_m,z,d,fi/f m,z,d,fi = 0.32 < 1.00 (6.23)
(Tau y,d,fi+Tau tory,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.06 < 1.00 (Tau z,d,fi+Tau torz,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.14 < 1.00 (6.13-4)

Profil poprawny !!!

1.3. Płatew 16x20cm

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:
PRĘT: 122 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.33 L = 1.85 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 7 ULS /38/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.35 + 6*1.50

MATERIAŁ
C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Płatew 16x20cm

ht=20.0 cm	Ay=142.22 cm2	Az=177.78 cm2	Ax=320.00 cm2
bf=16.0 cm	Iy=10666.67 cm4	Iz=6826.67 cm4	Ix=14068.73 cm4
	Wely=1066.67 cm3	Welz=853.33 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 0.02 kN	My = -7.26 kN*m	Vy = -1.08 kN
	Mz = -0.31 kN*m	Vz = -31.82 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

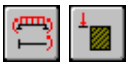
Sig c,0,d = 0.00 MPa	Sig m,y,d = 6.80 MPa	Tau y,d = -0.05 MPa
	Sig m,z,d = 0.37 MPa	Tau z,d = -1.49 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 9.69 MPa	f m,y,d = 11.08 MPa	f v,d = 1.85 MPa
	f m,z,d = 11.08 MPa	

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70	kmod = 0.60	khy = 1.00	khz = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 5.96 m	Lam rel,m = 0.30	k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

ly = 5.56 m	Lam,y = 96.30	lz = 5.56 m	Lam,z = 120.38
Lam rel,y = 1.63	ky = 1.95	Lam rel,z = 2.04	kz = 2.74
lc,y = 5.56 m	kc,y = 0.33	lc,z = 5.56 m	kc,z = 0.22

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

(Sig_c,0,d/kc,y*f c,0,d) + Sig_m,y,d/f m,y,d + km*Sig_m,z,d/f m,z,d = 0.64 < 1.00 [4.2.1(3)]

Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 6.80/(1.00*11.08) = 0.61 < 1.00 [4.2.2(1)]

Tau y,d/f v,d = 0.05/1.85 = 0.03 < 1.00 Tau z,d/f v,d = 1.49/1.85 = 0.81 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,y = 0.1 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 2.2 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*6

u fin,z = 0.2 cm < u fin,max,z = L/250.00 = 2.2 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*6

u fin,yz = 0.2 cm < u fin,max,yz = L/250.00 = 2.2 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*6

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:

PRĘT: 122 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.33 L = 1.85 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SPEC /5/ 1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 24.00 MPa	f t,0,k = 14.00 MPa	f c,0,k = 21.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.50 MPa	E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa	G moyen = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00



PARAMETRY PRZEKROJU: Płatew 16x20cm

ht=20.0 cm			
bf=16.0 cm	Ay=142.22 cm2	Az=177.78 cm2	Ax=320.00 cm2
ea=8.0 cm	Iy=10666.67 cm4	Iz=6826.67 cm4	Ix=5695.1 cm4
es=8.0 cm	Wely=1066.67 cm3	Welz=853.33 cm3	



PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona
betaN = 0.80 mm/min | t = 0.25 h | tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak | dchar = 1.2 cm
def = 1.7 cm

bf,fi = 12.6 cm
hf,fi = 16.6 cm | A,fi = 207.7 cm2
Iy,fi = 4740.9 cm4 | Iz,fi = 2726.1 cm4
Wy,fi = 572.91 cm3 | Wz,fi = 434.44 cm3

NAPRĘŻENIA

Sig_t,0,d,fi = N/Ax,fi = -0.02/207.70 = -0.00 MPa
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= -3.81/572.91 = -6.64 MPa
Sig_m,z,d,fi = MZ/Wz,fi= -0.16/434.44 = -0.36 MPa
Tau y,d,fi = 1.5*-0.55/207.70 = -0.04 MPa
Tau z,d,fi = 1.5*-16.65/207.70 = -1.20 MPa
Tau tory,d,fi = 0.13 MPa, Tau torz,d,fi = 0.14 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f t,0,d,fi = 17.50 MPa
f m,y,d,fi = 30.00 MPa
f m,z,d,fi = 30.00 MPa
f v,d,fi = 5.00 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

km = 0.70 | kfi = 1.25 | kmod_fc = 1.00 | kmod_ft = 1.00 | kmod_fb = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

lef = 4.92 m | Lambda_rel m = 0.54
Sig_cr = 81.37 MPa | k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y: | względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_t,0,d,fi/f t,0,d,fi + Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi + km*Sig_m,z,d,fi/f m,z,d,fi = 0.23 < 1.00 (6.17)
Sig_m,y,d,fi/(kcrit*f m,y,d,fi) = 6.64/(1.00*30.00) = 0.22 < 1.00 (6.33)
(Tau y,d,fi+Tau tory,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.03 < 1.00 (Tau z,d,fi+Tau torz,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.26 < 1.00 (6.13-4)

Profil poprawny !!!

1.4. Płatew 20x24cm

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:
PRĘT: 88 **PUNKT:** 1 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 7 ULS /40/ 1*1.10 + 2*1.10 + 4*1.35 + 6*1.50

MATERIAŁ

C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Płatew 20x24cm

ht=24.0 cm | Ay=218.18 cm2 | Az=261.82 cm2 | Ax=480.00 cm2
bf=20.0 cm | Iy=23040.00 cm4 | Iz=16000.00 cm4 | Ix=31895.80 cm4
Wely=1920.00 cm3 | Welz=1600.00 cm3

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 0.17 kN | My = -11.21 kN*m | Vy = 5.21 kN
Mz = 1.18 kN*m | Vz = 19.66 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.00 MPa | Sig m,y,d = 5.84 MPa | Tau y,d = 0.16 MPa
Sig m,z,d = 0.73 MPa | Tau z,d = 0.61 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 9.69 MPa | f m,y,d = 11.08 MPa | f v,d = 1.85 MPa
f m,z,d = 11.08 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.60 khy = 1.00 khz = 1.00

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 6.28 m Lam rel,m = 0.27 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y przekroju

względem osi z przekroju

ly = 5.80 m	Lam,y = 83.72	lz = 5.80 m	Lam,z = 100.46
Lam rel,y = 1.42	ky = 1.60	Lam rel,z = 1.70	kz = 2.07
lc,y = 5.80 m	kc,y = 0.43	lc,z = 5.80 m	kc,z = 0.31

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

(Sig_c,0,d/kc,y*f c,0,d) + Sig_m,y,d/f m,y,d + km*Sig_m,z,d/f m,z,d = 0.57 < 1.00 [4.2.1(3)]

Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 5.84/(1.00*11.08) = 0.53 < 1.00 [4.2.2(1)]

Tau y,d/f v,d = 0.16/1.85 = 0.09 < 1.00 Tau z,d/f v,d = 0.61/1.85 = 0.33 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia

u fin,y = 0.1 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 2.3 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*4 + 1(1+0.25)*5

u fin,z = 2.3 cm > u fin,max,z = L/250.00 = 2.3 cm Nie zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*4 + 1(1+0.25)*5

u fin,yz = 2.3 cm > u fin,max,yz = L/250.00 = 2.3 cm Nie zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*4 + 1(1+0.25)*5

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:

PRĘT: 88 **PUNKT:** 1 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.58 L = 3.35 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SPEC /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 24.00 MPa	f t,0,k = 14.00 MPa	f c,0,k = 21.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.50 MPa	E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa	G moyen = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 1.00

PARAMETRY PRZEKROJU: Płatew 20x24cm

ht=24.0 cm

bf=20.0 cm	Ay=218.18 cm2	Az=261.82 cm2	Ax=480.00 cm2
ea=10.0 cm	Iy=23040.00 cm4	Iz=16000.00 cm4	Ix=15296.9 cm4
es=10.0 cm	Wely=1920.00 cm3	Welz=1600.00 cm3	

PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona

betaN = 0.80 mm/min	t = 0.25 h	tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak	dchar = 1.2 cm	
def = 1.7 cm		
	bf,fi = 16.6 cm	
hf,fi = 20.5 cm	A,fi = 340.1 cm2	
Iy,fi = 11968.8 cm4	Iz,fi = 7762.9 cm4	
Wy,fi = 1164.85 cm3	Wz,fi = 938.12 cm3	

NAPRĘŻENIA

Sig_t,0,d,fi = N/Ax,fi = -0.06/340.10 = -0.00 MPa

Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= -7.30/1164.85 = -6.27 MPa

Sig_m,z,d,fi = MZ/Wz,fi= -0.42/938.12 = -0.44 MPa

Tau y,d,fi = 1.5*0.06/340.10 = 0.00 MPa

Tau z,d,fi = 1.5*-0.54/340.10 = -0.02 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f t,0,d,fi = 17.50 MPa

f m,y,d,fi = 30.00 MPa

f m,z,d,fi = 30.00 MPa

f v,d,fi = 5.00 MPa

Tau tory,d,fi = 0.07 MPa, Tau torz,d,fi = 0.08 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

km = 0.70 kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

lef = 5.63 m Lambda_rel m = 0.50

Sig_cr = 96.73 MPa k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

 względem osi Y:  względem osi Z:

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_t,0,d,fi/f t,0,d,fi + Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi + km*Sig_m,z,d,fi/f m,z,d,fi = 0.22 < 1.00 (6.17)

Sig_m,y,d,fi/(kcrit*f m,y,d,fi) = 6.27/(1.00*30.00) = 0.21 < 1.00 (6.33)

(Tau y,d,fi+Tau tory,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.01 < 1.00 (Tau z,d,fi+Tau torz,d,fi/kshape)/f v,d,fi = 0.02 < 1.00 (6.13-4)

Profil poprawny !!!

1.5. Jętka 8x16cm

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:

PRĘT: 134 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 2.68 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 7 ULS /30/ 1*1.10 + 2*1.10 + 6*1.50

MATERIAŁ

C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Jętka 8x16cm

ht=16.0 cm	Ay=42.67 cm2	Az=85.33 cm2	Ax=128.00 cm2
bf=8.0 cm	Iy=2730.67 cm4	Iz=682.67 cm4	Ix=1873.39 cm4
	Wely=341.33 cm3	Welz=170.67 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 6.23 kN My = -1.25 kN*m

Vz = -0.53 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.49 MPa Sig m,y,d = 3.65 MPa

Tau z,d = -0.06 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 9.69 MPa f m,y,d = 11.08 MPa f v,d = 1.85 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.60 khy = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

ld = 3.00 m Lam rel,m = 0.38 k crit = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

 względem osi y przekroju  względem osi z przekroju

ly = 2.68 m	Lam,y = 57.94	lz = 2.68 m	Lam,z = 115.88
Lam rel,y = 0.98	ky = 1.03	Lam rel,z = 1.96	kz = 2.58
lc,y = 2.68 m	kc,y = 0.74	lc,z = 2.68 m	kc,z = 0.24

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_c,0,d/(kc,z*f c,0,d) + km*Sig_m,y,d/f m,y,d = 0.49/(0.24*9.69) + 0.70*3.65/11.08 = 0.44 < 1.00 [4.2.1(3)]

Sig m,y,d/(k crit*f m,y,d) = 3.65/(1.00*11.08) = 0.33 < 1.00 [4.2.2(1)]

Tau z,d/f v,d = 0.06/1.85 = 0.03 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Ugięcia

u fin,y = 0.0 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 1.1 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2

u fin,z = 0.2 cm < u fin,max,z = L/250.00 = 1.1 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*5

u fin,yz = 0.2 cm < u fin,max,yz = L/250.00 = 1.1 cm Zweryfikowano

Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3 + 1(1+0.25)*5

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:

PRĘT: 134 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 2.68 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 20 SPEC /5/ 1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 24.00 MPa	f t,0,k = 14.00 MPa	f c,0,k = 21.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.50 MPa	E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa	G moyen = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 0.20



PARAMETRY PRZEKROJU: Jętka 8x16cm

ht=16.0 cm

bf=8.0 cm	Ay=42.67 cm2	Az=85.33 cm2	Ax=128.00 cm2
ea=4.0 cm	Iy=2730.67 cm4	Iz=682.67 cm4	Ix=304.1 cm4
es=4.0 cm	Wely=341.33 cm3	Welz=170.67 cm3	



PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona

betaN = 0.80 mm/min	t = 0.25 h	tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak	dchar = 1.2 cm	
def = 1.7 cm		
	bf,fi = 4.5 cm	
hf,fi = 12.6 cm	A,fi = 57.1 cm2	
Iy,fi = 749.5 cm4	Iz,fi = 98.5 cm4	
Wy,fi = 119.44 cm3	Wz,fi = 43.30 cm3	

NAPRĘŻENIA

Sig_c,0,d,fi = N/Ax,fi = 3.35/57.10 = 0.59 MPa

Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 0.73/119.44 = 6.10 MPa

Tau z,d,fi = 1.5*-0.33/57.10 = -0.09 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f c,0,d,fi = 26.25 MPa

f m,y,d,fi = 30.00 MPa

f v,d,fi = 5.00 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

lef = 2.35 m	Lambda_rel m = 0.82
Sig_cr = 35.97 MPa	k crit = 0.95

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

LY = 2.68 m	Lambda Y = 73.86	LZ = 2.68 m	Lambda Z = 203.74
Lambda_rel Y = 1.25	ky = 1.38	Lambda_rel Z = 3.45	kz = 6.78
LFY = 2.68 m	kcy = 0.51	LFZ = 2.68 m	kcz = 0.08

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_c,0,d,fi/(kc,z*f c,0,d,fi) + km*Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 0.59/(0.08*26.25) + 0.70*6.10/30.00 = 0.42 < 1.00 (6.24)

Sig_m,y,d,fi/(kcrit*f m,y,d,fi) = 6.10/(0.95*30.00) = 0.21 < 1.00 (6.33)

Tau z,d,fi/f v,d,fi = 0.09/5.00 = 0.02 < 1.00 (6.13)

Profil poprawny !!!

1.6. Słup 16x16cm
OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:
PRĘT: 125 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 0.71 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 7 ULS /38/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.35 + 6*1.50

MATERIAŁ
C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Słup 16x16cm

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm2	Az=128.00 cm2	Ax=256.00 cm2
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm4	Iz=5461.33 cm4	Ix=9213.25 cm4
	Wely=682.67 cm3	Welz=682.67 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU
N = 49.57 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU
Sig c,0,d = 1.94 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI
f c,0,d = 9.69 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE
km = 0.70 kmod = 0.60



PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi y przekroju



względem osi z przekroju

ly = 0.71 m	Lam,y = 15.37	lz = 0.71 m	Lam,z = 15.37
Lam rel,y = 0.26	ky = 0.51	Lam rel,z = 0.26	kz = 0.51
lc,y = 0.71 m	kc,y = 1.00	lc,z = 0.71 m	kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:
Sig c,0,d/f c,0,d = 1.94/9.69 = 0.20 < 1.00 [4.1.3]
Sig c,0,d/(kc*f c,0,d) = 1.94/(1.00*9.69) = 0.20 < 1.00 [4.1.3(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE



Przemieszczenia
v x = 0.0 cm < v max,x = L/150.00 = 0.5 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: SLS /7/ 1*1.00 + 2*1.00 + 3*1.00 + 6*1.00
v y = 0.0 cm < v max,y = L/150.00 = 0.5 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: SLS /9/ 1*1.00 + 2*1.00 + 4*1.00 + 6*1.00

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:
PRĘT: 125 **PUNKT:** 3 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 1.00 L = 0.71 m

OBCIĄŻENIA:
Decydujący przypadek obciążenia: 20 SPEC /5/ 1*1.00 + 2*1.00 + 6*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00	f m,0,k = 24.00 MPa	f t,0,k = 14.00 MPa	f c,0,k = 21.00 MPa

f v,k = 4.00 MPa	f t,90,k = 0.40 MPa	f c,90,k = 2.50 MPa	E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa	G moyen = 690.00 MPa	Klasa użyteczności: 1	Beta c = 0.20



PARAMETRY PRZEKROJU: Słup 16x16cm

ht=16.0 cm

bf=16.0 cm	Ay=128.00 cm2	Az=128.00 cm2	Ax=256.00 cm2
ea=8.0 cm	Iy=5461.33 cm4	Iz=5461.33 cm4	Ix=9213.3 cm4
es=8.0 cm	Wely=682.67 cm3	Welz=682.67 cm3	



PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona

betaN = 0.80 mm/min	t = 0.25 h	tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak	dchar = 1.2 cm	
def = 1.7 cm		
	bf,fi = 12.6 cm	
hf,fi = 12.6 cm	A,fi = 157.5 cm2	
Iy,fi = 2067.3 cm4	Iz,fi = 2067.3 cm4	
Wy,fi = 329.44 cm3	Wz,fi = 329.44 cm3	

NAPRĘŻENIA

Sig_c,0,d,fi = N/Ax,fi = 26.04/157.50 = 1.65 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f c,0,d,fi = 26.25 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:



względem osi Y:



względem osi Z:

LY = 0.71 m	Lambda Y = 19.60	LZ = 0.71 m	Lambda Z = 19.60
Lambda_rel Y = 0.33	ky = 0.56	Lambda_rel Z = 0.33	kz = 0.56
LFY = 0.71 m	kcy = 0.99	LFZ = 0.71 m	kcz = 0.99

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_c,0,d,fi/f c,0,d,fi = 1.65/26.25 = 0.06 < 1.00 (6.23-4)

Sig_c,0,d,fi/(kc*f c,0,d,fi) = 1.65/(0.99*26.25) = 0.06 < 1.00 (6.23-4)

Profil poprawny !!!

1.7. Zastrzał 16x16cm

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH NORMALNEGO UŻYTKOWANIA

GRUPA:

PRĘT: 21 **PUNKT:** 1 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.00 L = 0.00 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 6 ULS /25/ 1*1.10 + 2*1.10 + 3*1.35 + 5*1.50

MATERIAŁ

C24



PARAMETRY PRZEKROJU: Zastrzał 16x16cm

ht=16.0 cm	Ay=128.00 cm2	Az=128.00 cm2	Ax=256.00 cm2
bf=16.0 cm	Iy=5461.33 cm4	Iz=5461.33 cm4	Ix=9213.25 cm4
	Wely=682.67 cm3	Welz=682.67 cm3	

SIŁY WEWNĘTRZNE W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

N = 23.11 kN

Vz = 0.03 kN

NAPRĘŻENIA W ROZPATRYWANYM PRZEKROJU

Sig c,0,d = 0.90 MPa

Tau z,d = 0.00 MPa

WYTRZYMAŁOŚCI

f c,0,d = 12.92 MPa f v,d = 2.46 MPa

WSPÓŁCZYNNIKI I PARAMETRY DODATKOWE

km = 0.70 kmod = 0.80

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi y przekroju

ly = 0.89 m Lam,y = 19.29
Lam rel,y = 0.33 ky = 0.54
lc,y = 0.89 m kc,y = 1.00

względem osi z przekroju

lz = 0.89 m Lam,z = 19.29
Lam rel,z = 0.33 kz = 0.54
lc,z = 0.89 m kc,z = 1.00

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig c,0,d/f c,0,d = 0.90/12.92 = 0.07 < 1.00 [4.1.3]
Sig c,0,d/(kc*f c,0,d) = 0.90/(1.00*12.92) = 0.07 < 1.00 [4.1.3(1)]
Tau z,d/f v,d = 0.00/2.46 = 0.00 < 1.00 [4.1.8.1(1)]

PRZEMIESZCZENIA GRANICZNE

Ugięcia

u fin,y = 0.0 cm < u fin,max,y = L/250.00 = 0.4 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: WIATR1
u fin,z = 0.0 cm < u fin,max,z = L/250.00 = 0.4 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3
u fin,yz = 0.0 cm < u fin,max,yz = L/250.00 = 0.4 cm Zweryfikowano
Decydujący przypadek obciążenia: 1(1+0.6)*1 + 1(1+0.6)*2 + 1*3

Profil poprawny !!!

OBLICZENIE NOŚNOŚCI W WARUNKACH POŻARU (R15)

GRUPA:
PRĘT: 21 **PUNKT:** 2 **WSPÓŁRZĘDNA:** x = 0.50 L = 0.45 m

OBCIĄŻENIA:

Decydujący przypadek obciążenia: 19 SPEC /4/ 1*1.00 + 2*1.00 + 5*0.20

MATERIAŁ C24

gM,fi = 1.00 f m,0,k = 24.00 MPa f t,0,k = 14.00 MPa f c,0,k = 21.00 MPa
f v,k = 4.00 MPa f t,90,k = 0.40 MPa f c,90,k = 2.50 MPa E 0,moyen = 11000.00 MPa
E 0,05 = 7400.00 MPa G moyen = 690.00 MPa Klasa użyteczności: 1 Beta c = 0.20

PARAMETRY PRZEKROJU: Zastrzał 16x16cm

ht=16.0 cm
bf=16.0 cm Ay=128.00 cm2 Az=128.00 cm2 Ax=256.00 cm2
ea=8.0 cm Iy=5461.33 cm4 Iz=5461.33 cm4 Ix=3059.5 cm4
es=8.0 cm Wely=682.67 cm3 Welz=682.67 cm3

PARAMETRY ODPORNOŚCI OGNOWEJ

Metoda : Uproszczona
betaN = 0.80 mm/min t = 0.25 h tch = 0.00 min
Ścianki zabezpieczone : Brak dchar = 1.2 cm
def = 1.7 cm

bf,fi = 12.6 cm
hf,fi = 12.6 cm A,fi = 157.5 cm2
Iy,fi = 2067.3 cm4 Iz,fi = 2067.3 cm4
Wy,fi = 329.44 cm3 Wz,fi = 329.44 cm3

NAPRĘŻENIA

Sig_c,0,d,fi = N/Ax,fi = 8.80/157.50 = 0.56 MPa
Sig_m,y,d,fi = MY/Wy,fi= 0.01/329.44 = 0.02 MPa

NAPRĘŻENIA DOPUSZCZALNE

f c,0,d,fi = 26.25 MPa
f m,y,d,fi = 30.00 MPa

Współczynniki i parametry dodatkowe

kfi = 1.25 kmod_fc = 1.00 kmod_ft = 1.00 kmod_fb = 1.00

PARAMETRY ZWICHRZENIOWE:

PARAMETRY WYBOCZENIOWE:

względem osi Y:

LY = 0.89 m Lambda Y = 24.59
Lambda_rel Y = 0.42 ky = 0.60
LFY = 0.89 m kcy = 0.97

względem osi Z:

LZ = 0.89 m Lambda Z = 24.59
Lambda_rel Z = 0.42 kz = 0.60
LFZ = 0.89 m kcz = 0.97

FORMUŁY WERYFIKACYJNE:

Sig_c,0,d,fi/(kc,y*f c,0,d,fi) + Sig_m,y,d,fi/f m,y,d,fi = 0.56/(0.97*26.25) + 0.02/30.00 = 0.02 < 1.00 (6.23)

Profil poprawny !!!

W rozpatrywanych elementach ciężar własny uwzględniono w programie robot.

2. STROPY I ŚCIANY:

ŚCIANY

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA I gr. 44cm – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-tynk cem.-wap.	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-bloczek z betonu komórkowego gr. 24cm	9,00 kN/m^3 x 0,24m	2,16	1,1	2,38
-styropian / wełna mineralna gr. 20cm	1,00 kN/m^3 x 0,20m	0,20	1,2	0,24
	S U M A	**2,78**	1,1	**3,17**

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA II gr. 45,5cm – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-tynk cem.-wap.	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-bloczek z betonu komórkowego gr. 24cm	9,00 kN/m^3 x 0,24m	2,16	1,1	2,38
-styropian / wełna mineralna gr. 20cm	1,00 kN/m^3 x 0,20m	0,20	1,2	0,24
-okładzina kamienna gr. 1,5cm	24,00 kN/m^3 x 0,015m	0,36	1,3	0,47
	S U M A	**3,14**	1,2	**3,64**

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA III gr. 49cm – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-tynk cem.-wap.	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-bloczek z betonu komórkowego gr. 24cm	9,00 kN/m^3 x 0,24m	2,16	1,1	2,38
-styropian / wełna mineralna gr. 20cm	1,00 kN/m^3 x 0,20m	0,20	1,2	0,24
-ruszt	-	0,15	1,2	0,18
-okładzina drewniana gr. 5cm	6,00 kN/m^3 x 0,05m	0,30	1,3	0,39
	S U M A	**3,23**	1,2	**3,74**

ŚCIANA WEWNĘTRZNA gr. 24cm – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-tynk cem.-wap.	21,00 kN/m^3 x 0,015m	0,32	1,3	0,42
-bloczek z betonu komórkowego gr. 24cm	9,00 kN/m^3 x 0,24m	2,16	1,1	2,38
-tynk cem.-wap.	21,00 kN/m^3 x 0,015m	0,32	1,3	0,42
	S U M A	**2,80**	1,2	**3,22**

ŚCIANA WEWNĘTRZNA gr. 12cm – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-płyta g-k gr. 1,25cm	12,00 kN/m^3 x 0,0125m	0,15	1,2	0,18
-ruszt	-	0,10	1,2	0,12
-wełna mineralna gr. 10cm	1,00 kN/m^3 x 0,10m	0,10	1,3	0,13
-płyta g-k gr. 1,25cm	12,00 kN/m^3 x 0,0125m	0,15	1,2	0,18
	S U M A	**0,55**	1,2	**0,66**

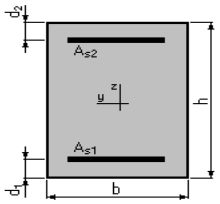
ŚCIANA ZEW. SZYBU WINDOWEGO I gr. 41,5cm – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-ściana żelbetowa gr. 20cm	25,00 kN/m^3 x 0,20m	5,00	1,1	5,50
-styropian / wełna mineralna gr. 20cm	1,00 kN/m^3 x 0,20m	0,20	1,2	0,24
-okładzina kamienna gr. 1,5cm	24,00 kN/m^3 x 0,015m	0,36	1,3	0,47
	S U M A	**5,56**	1,1	**6,21**

ŚCIANA ZEW. SZYBU WINDOWEGO II gr. 45cm –obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-ściana żelbetowa gr. 20cm	25,00 kN/m^3 x 0,20m	5,00	1,1	5,50
-styropian / wełna mineralna gr. 20cm	1,00 kN/m^3 x 0,20m	0,20	1,2	0,24
-ruszt	-	0,15	1,2	0,18
-okładzina drewniana gr. 5cm	6,00 kN/m^3 x 0,05m	0,30	1,3	0,39
	S U M A	**5,65**	1,1	**6,31**

ŚCIANA WEW. SZYBU WINDOWEGO gr. 20cm –obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-ściana żelbetowa gr. 20cm	25,00 kN/m^3 x 0,20m	5,00	1,1	5,50
	S U M A	**5,00**	1,1	**5,50**

STROPY

- Podstawowe założenia do projektowania elementów żelbetowych
- Beton klasy B30
- Stal klasy A-IIIN f_{yk} = 490,0 (MPa)
- Przekrój zbrojony prętami ϕ 12
- Projektowanie na dopuszczalną szerokość rozwarcia rys a_{dop} = 0,30 mm
- Obliczenia zgodne z PN-B-03264:2002
- Klasa środowiska XC3, otulenie zbrojenia 2,0cm
- Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni
- Wilgotność względna środowiska: 80 %



2.1. STROP NAD PARTEREM

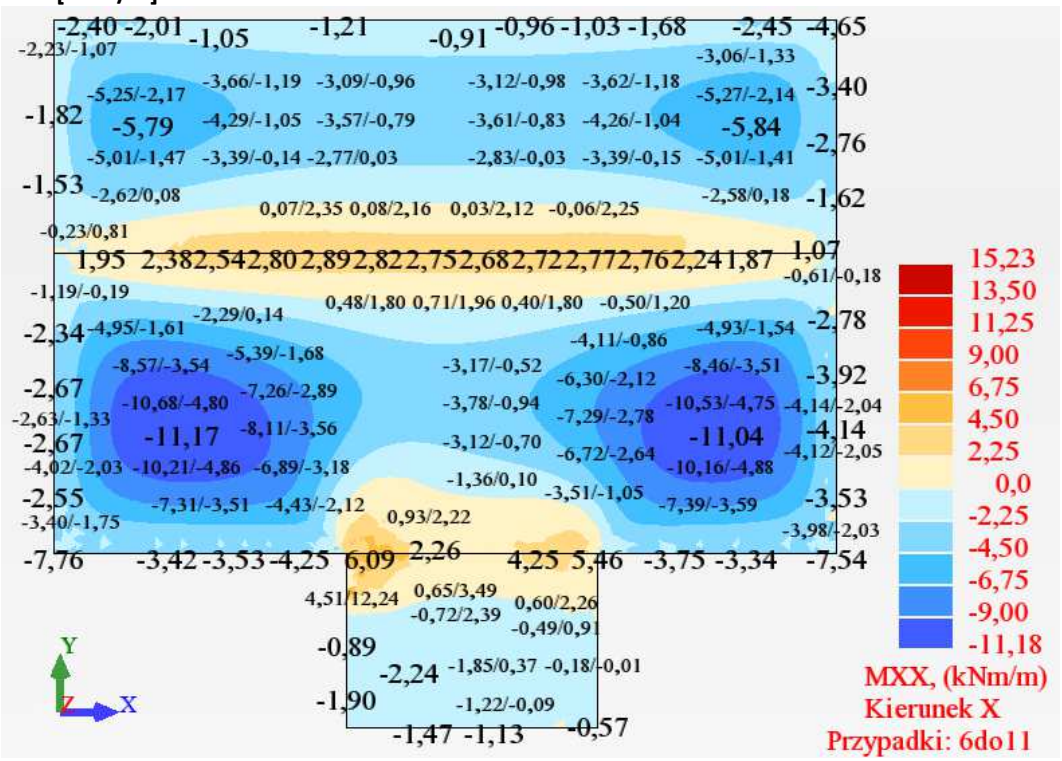
STROP NAD PARTEREM – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-podłoga gr.2cm	24,00 kN/m^3 x 0,02m	0,48	1,3	0,62
-wylewka cementowa gr. 6cm	24,00 kN/m^3 x 0,06m	1,44	1,3	1,87
-styropian gr. 8cm	0,45 kN/m^3 x 0,08m	0,04	1,3	0,05
-folia	-	0,01	1,2	0,02
-tynk cementowo wapienny gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
	S U M A	**2,39**	**1,3**	**3,11**

STROP NAD PARTEREM – obciążenia zmienne (na 1m^2)	g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-użytkowe stropu	**2,00**	**1,3**	**2,60**
-zastępcze od ścianek działowych (4,00m/2,65m = 1,51; 0,75kN/m^2 x 1,51 = 1,13kN/m^2)	**1,13**	**1,4**	**1,58**
-korytarze	**2,50**	**1,3**	**3,25**

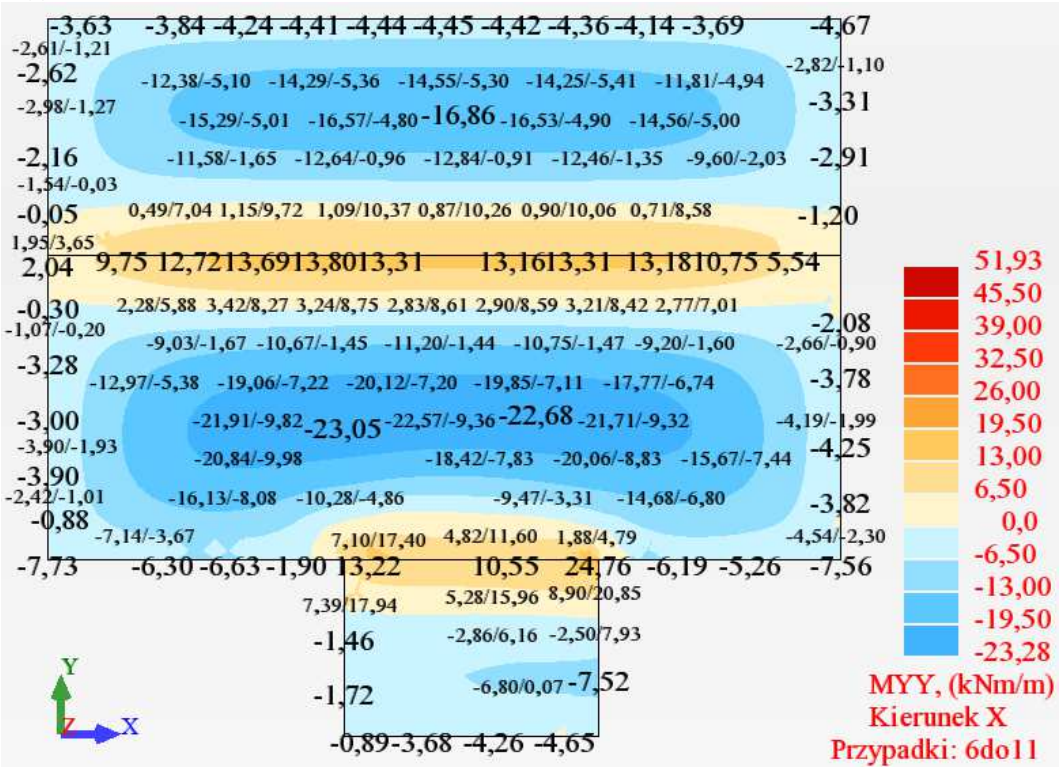
Wyniki statyczne

Obwiednia momentów zginających w kierunku X i Y[kNm/m] dla SGN

Mxx [kNm/m]



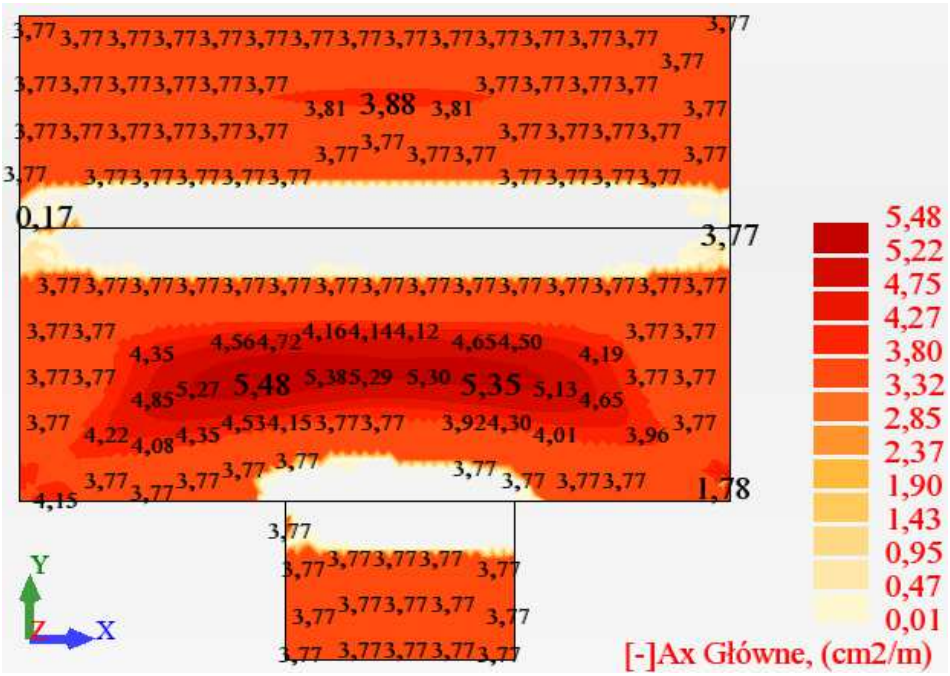
Myy [kNm/m]



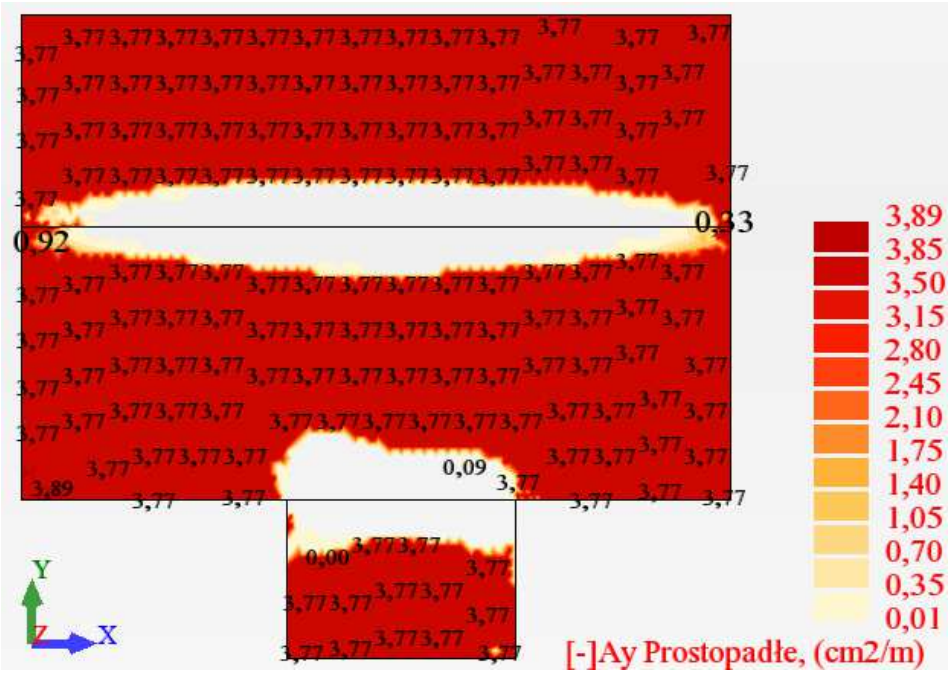
Powierzchnie zbrojenia teoretycznego:

Zbrojenie (główne) na kierunku X i Y (dolne) – [cm^2/m]

KIER. X

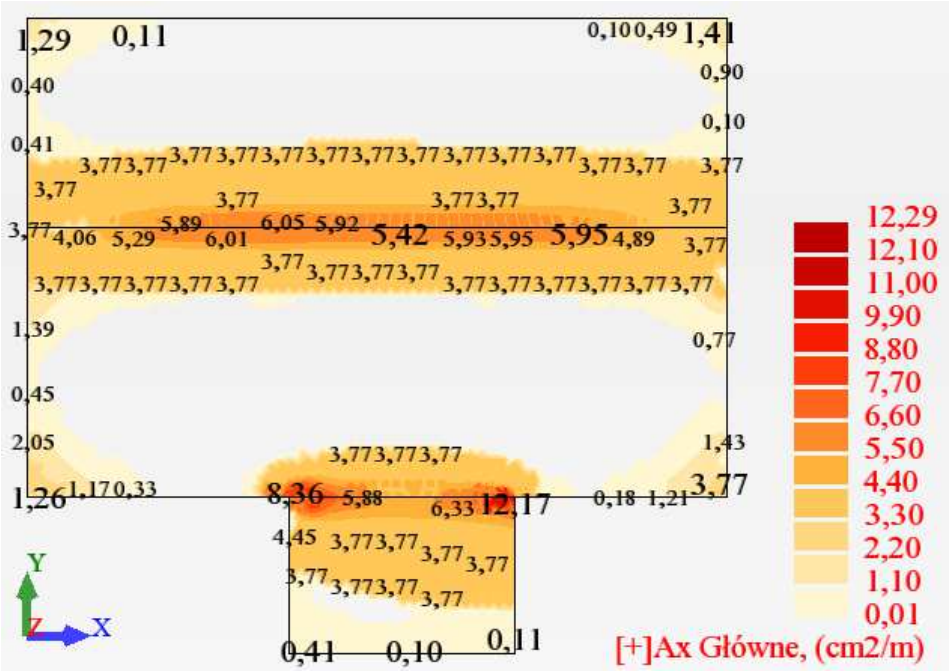


KIER. Y

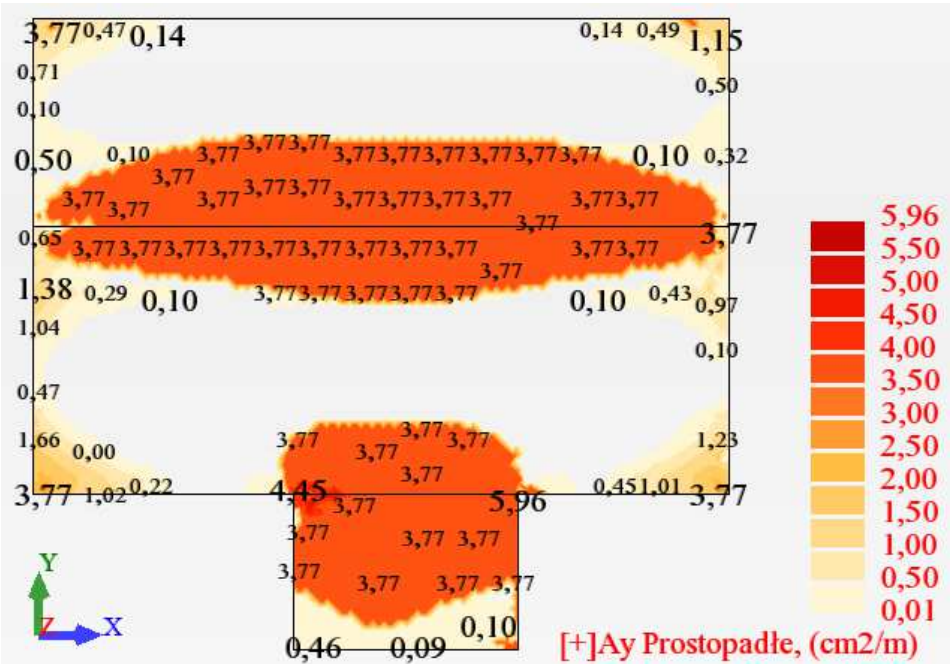


Zbrojenie (główne) na kierunku X i Y(górne) – [cm^2/m]

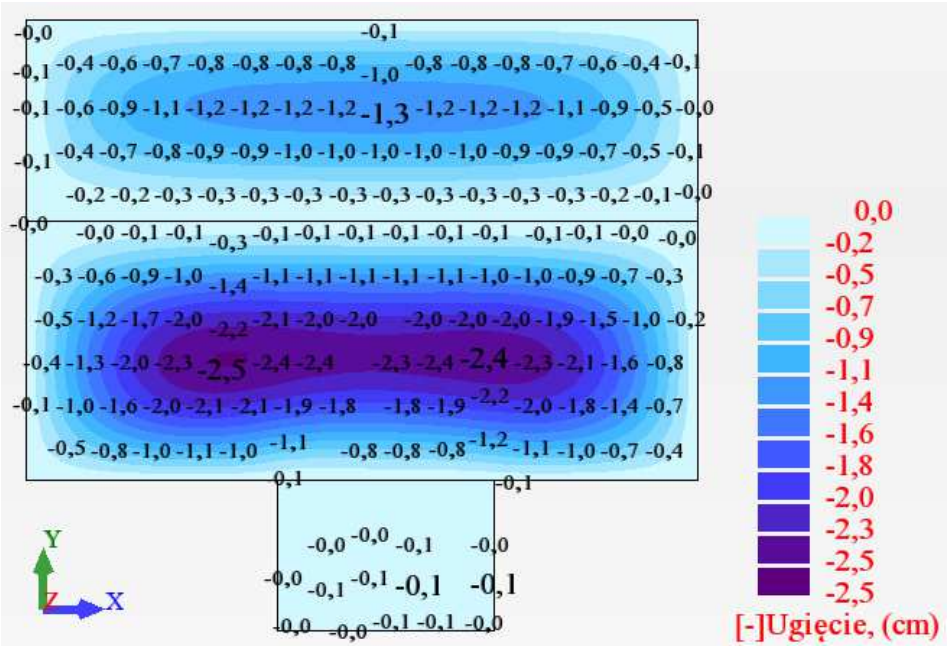
KIER. X



KIER. Y



Mapa ugięcia stropu w stanie zarysowanym [cm]



3. BELKI ŻELBETOWE I NADPROŻA:

- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC3
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarcie rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : φ_p = 2,00

Charakterystyki materiałów:

- Beton : B30 fcd = 16,67 (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m3)
- Zbrojenie podłużne : A-IIIN fyk = 490,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-IIIN fyk = 490,00 (MPa)

PONIŻEJ PRZEDSTAWIONO PRZEKROJE POPRZECZNE ORAZ DŁUGOŚCI BELEK, A TAKŻE PRZYJĘTE ZBROJENIE. OBLICZENIA STATYCZNE ZNAJDUJĄ SIĘ W ARCHIWUM PROJEKTANTA.

NADPROŻA ŻELBETOWE

Nadproża żelbetowe nieopisane należy zbroić konstrukcyjnie **3 #10** dołem i **2 #10** górą. Zbrojenie poprzeczne **#8 co 20cm.**

3.1. RAMA ŻELBETOWA

Geometria ramy:

- Belka skośna
  Przekrój **24 x 60(cm)**
- Trzpień
  Przekrój **24 x 30(cm)**
- Trzpień
  Przekrój **24 x 160(cm)**

Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

BELKA SKOŚNA

Zbrojenie podłużne:

- **dolne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16
- **górne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16
- **boczne** (A-IIIN (B500B))
  1 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

TRZPIEŃ 24x30cm

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  3 #16 (na krótszym boku)
- **na boku „h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

ŚCIANA 24x160cm

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16
- **na boku „h"** (A-IIIN (B500B))
  1 #16 + 7 #12 + 1# 16 (na dłuższym boku)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

3.2. RAMA ŻELBETOWA

Geometria ramy:

- Belka pozioma
  Przekrój **24 x 30(cm)**
- Belka skośna
  Przekrój **24 x 35(cm)**
- Trzpień
  Przekrój **24 x 28(cm)**

Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie:

BELKA POZIOMA

Zbrojenie podłużne:

- **dolne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16
- **górne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

BELKA SKOŚNA

Zbrojenie podłużne:

- **dolne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16
- **górne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

TRZPIEŃ 24x28cm

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  3 #16 (na krótszym boku)
- **na boku „h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

3.3. BELKA ŻELBETOWA

Rozpiętość obliczeniowa:

- Belka dwuprzęsłowa – długość całkowita 2,82(m)
  Przekrój **24 x 51(cm) – poz.3.3.1**
  Przekrój **24 x 88(cm) – poz.3.3.2**

Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie:

BELKA – POZ.3.3.1, POZ.3.3.2

Zbrojenie podłużne:

- **dolne** (A-IIIN (B500B))
  3 #12
- **górne** (A-IIIN (B500B))
  3 #12
- **boczne** (A-IIIN (B500B))
  2 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte
  e = 1*0,015m + 6*0,17m

3.4. RAMA ŻELBETOWA

Geometria ramy:

- Belka skośna
  Przekrój **24 x 60(cm)**
- Trzpień
  Przekrój **24 x 30(cm)**
- Trzpień
  Przekrój **24 x 160(cm)**

Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

BELKA SKOŚNA

Zbrojenie podłużne:

- **dolne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16
- **górne** (A-IIIN (B500B))
  3 #16
- **boczne** (A-IIIN (B500B))
  1 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

TRZPIEŃ 24x30cm

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  3 #16 (na krótszym boku)
- **na boku „h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

<u>ŚCIANA 24x160cm</u>

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16
- **na boku „h"** (A-IIIN (B500B))
  1 #16 + 7 #10 + 1# 16 (na dłuższym boku)

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

4. SŁUPY ŻELBETOWE:

- Wilgotność względna środowiska : 45 %
- Klasa środowiska : XC3
- Wiek betonu w chwili obciążenia : 28 (dni)
- Wiek betonu : 5 (lat)
- Dopuszczalne rozwarcie rys : 0,30 (mm)
- Współczynnik pełzania betonu : $\varphi_p = 2,00$

Charakterystyki materiałów:

- Beton : B25 fcd = 13,33 (MPa) ciężar objętościowy = 2501,36 (kG/m3)
- Zbrojenie podłużne : A-IIIN fyk = 490,00 (MPa)
- Zbrojenie poprzeczne : A-IIIN fyk = 490,00 (MPa)

4.1 TRZPIEŃ ŻELBETOWY

Wymiary:
Przekrój **24 x 24(cm)**
Długość **1,46(m)**
Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Analiza SGN
Kombinacja wymiarująca: 1.10STA1+1.10STA2+1.35WIATR2+1.50SN1 (B)
Siły przekrojowe:
NSd = 1,61 (kN) MSdy = 25,37 (kN*m) MSdz = -0,00 (kN*m)
Siły wymiarujące: węzeł dolny
NSd = 1,61 (kN) NSd*etotz = 25,38 (kN*m) NSd*etoty= -0,02 (kN*m)
Mimośród:

Mimośród:		ez (My/N)	ey (Mz/N)
statyczny	ee:	1574,1 (cm)	-0,1 (cm)
niezamierzony	ea:	1,0 (cm)	-1,0 (cm)
początkowy	e0:	1575,1 (cm)	-1,1 (cm)
całkowity	etot:	1575,1 (cm)	-1,1 (cm)

Analiza szczegółowa-Kierunek Y:
Siła krytyczna

$N_{crit} = (9 / l_o^2) * [(E_{cm} * I_c)/ (2 * klt) * (0.11/ (0.1 + e_o /h) + 0.1) + E_s * I_s] = 740,15$ (kN)

Lo = 3,52 (m)
Ecm = 31401,24 (MPa)
Ic = 27648,0 (cm4)
Es = 200000,00 (MPa)
Is = 399,6 (cm4)
klt = 2,01
ϕ = 2,00
Nd/N = 1,01
eo/h = max (eo/h, 0.05, 0.5 - 0.01 * lo /h - 0.01 * fcd) = 65,63
eo = 1575,1 (cm)
h = 24,0 (cm)

Analiza smukłości

Konstrukcja nieprzesuwna

l_{col} (m)	l_o (m)	λ	λlim	λcrit	
1,76	3,52	50,81	25,00	104,00	Słup smukły

Analiza wyboczenia

M1 = 25,37 (kN*m) M2 = 0,00 (kN*m)

Przypadek: przekrój na końcu słupa (węzeł dolny), pominięcie wpływu smukłości

Msd = 25,37 (kN*m)

ee = Msd/Nsd = 1574,1 (cm)

ea = max (lcol/600, hy/30, 1.0cm) = 1,0 (cm)

lcol = 1,76 (m)

hy = 24,0 (cm)

eo = ee + ea = 1575,1 (cm)

etot = η*eo = 1575,1 (cm)

η=1 (pominięcie wpływu smukłości)

Analiza szczegółowa-Kierunek Z:

Siła krytyczna

$N_{crit} = (9 / l_o^2) * [(E_{cm} * I_c) / (2 * klt) * (0.11/ (0.1 + e_o /h) + 0.1) + E_s * I_s] = 4869,68$ (kN)

Lo = 1,76 (m)

Ecm = 31401,24 (MPa)

Ic = 27648,0 (cm4)

Es = 200000,00 (MPa)

Is = 399,6 (cm4)

klt = 2,01

ϕ = 2,00

Nd/N = 1,01

eo/h = max (eo/h, 0.05, 0.5 - 0.01 * lo /h - 0.01 * fcd) = -0,04

eo = 1575,1 (cm)

h = 24,0 (cm)

Analiza smukłości

Konstrukcja nieprzesuwna

l_{col} (m)	l_o (m)	λ	λlim	λcrit	
1,76	1,76	25,40	25,00	104,00	Słup smukły

Analiza wyboczenia

M1 = 0,00 (kN*m) M2 = -0,00 (kN*m)

Przypadek: przekrój na końcu słupa (węzeł dolny), pominięcie wpływu smukłości

Msd = -0,00 (kN*m)

ee = Msd/Nsd = -0,1 (cm)

ea = max (lcol/600, hz/30, 1.0cm) = -1,0 (cm)

lcol = 1,76 (m)

hz = 24,0 (cm)

eo = ee + ea = -1,1 (cm)

etot = η*eo = -1,1 (cm)

η=1 (pominięcie wpływu smukłości)

Nośność (względem środka ciężkości przekroju betonowego)

Beton:

$N_{Rd(b)}$ = 767,15 (kN) $M_{Rdy(b)}$ = 5,51 (kN*m) $M_{Rdz(b)}$ = 0,00 (kN*m)

Zbrojenie:

$N_{Rd(s)}$ = 260,27 (kN) $M_{Rdy(s)}$ = 5,46 (kN*m) $M_{Rdz(s)}$ = 0,00 (kN*m)

$N_{Rd} = N_{Rd(b)} + N_{Rd(s)} = 1027,41$ (kN)

$M_{Rdy} = M_{Rdy(b)} + M_{Rdy(s)} = 10,98$ (kN*m)

$M_{Rdz} = M_{Rdz(b)} + M_{Rdz(s)} = 0,00$ (kN*m)

$N_{Rd}/N_{Sd} = 1,10$

Zbrojenie :

TRZPIEŃ – POZ.4.1

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16
- **na boku "h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #16

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

S.1.1, S.1.2, S.1.3 SŁUP ŻELBETOWY

Wymiary:
Przekrój **24 x 24(cm)**
Przekrój **3,78(m) – Poz.S.1.1, Poz.S.1.2**
Przekrój **4,41(m) – Poz.S.1.3**
Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie :

SŁUP – POZ.S.1.1, S.1.2, S.1.3

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12
- **na boku "h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

S.2 SŁUP ŻELBETOWY

Wymiary:
Przekrój **24 x 24(cm)**
Przekrój **4,41(m)**
Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie :

SŁUP – POZ.S.2

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12
- **na boku "h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

S.3 SŁUP ŻELBETOWY

Wymiary:
Przekrój **24 x 24(cm)**
Przekrój **4,42(m)**
Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie :

SŁUP – POZ.S.3

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12
- **na boku "h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

S.4 SŁUP ŻELBETOWY

Wymiary:
Przekrój **26 x 28(cm)**

Przekrój **4,42(m)**
Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie :

SŁUP – POZ.S.4

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12
- **na boku "h"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12

Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

S.5 SŁUP ŻELBETOWY

Wymiary:
Przekrój **24 x 40(cm)**
Przekrój **4,16(m)**
Otulina zbrojenia: górna, dolna c = 3,0(cm)

Zbrojenie :

SŁUP – POZ.S.5

Zbrojenie podłużne:

- **na boku "b"** (A-IIIN (B500B))
  2 #12
- **na boku "h"** (A-IIIN (B500B))
  3 #12 (na dłuższym boku)

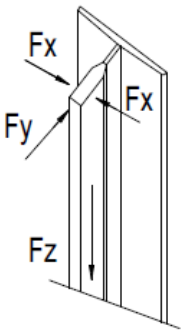
Zbrojenie poprzeczne:

- główne (A-IIIN (B500B))
  strzemiona #8 – dwucięte co 0,15m

5. SZYBY WINDOWE:

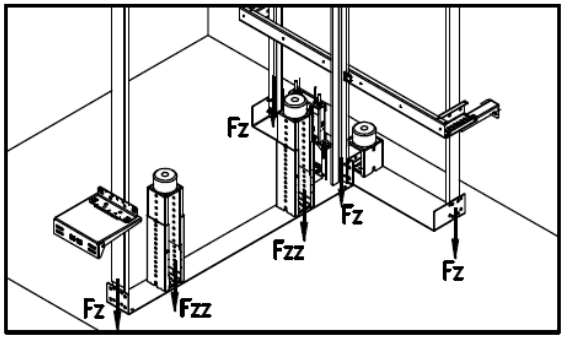
5.1. SZYB WINDOWY

W rozpatrywanych elementach żelbetowych, ciężar własny uwzględniono w programie robot.

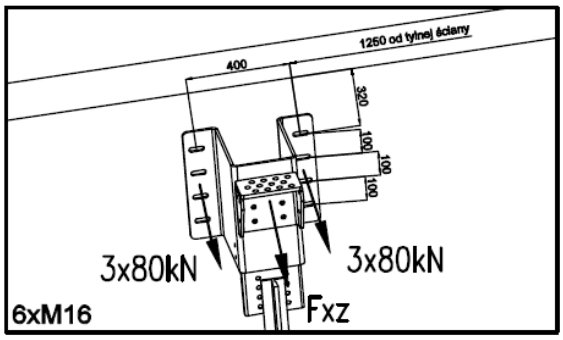


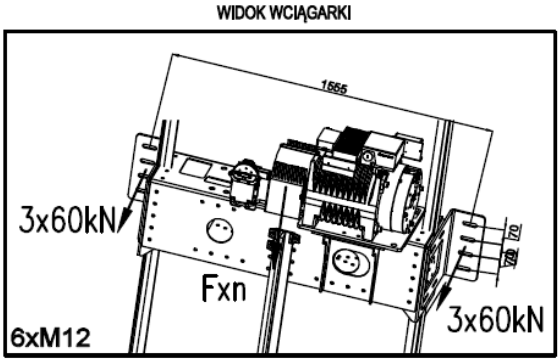
OBCIĄŻENIA PROWADNIC / ŚCIAN SZYBU			
Fx	3,3	kN	siła przenoszona przez wspornik na ścianę szybu
Fy	1,9	kN	siła przenoszona przez wspornik na ścianę szybu
OBCIĄŻENIA DNA SZYBU			
Fz	30	kN	siła pod prowadnicą przenoszona na dno szybu
Fzz	120	kN	siła pod zderzakiem przenoszona na dno szybu
OBCIĄŻENIA ŚCIAN W NADSZYBIU			
Fxn	60	kN	siła od zamocowania zespołu napędowego
Fxz	35	kN	siła od zamocowania zawieszenia linowego

WIDOK PODSZYBIA - OBCIĄŻENIA



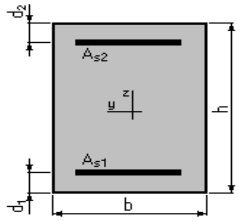
WIDOK ZAWIESIA LINOWEGO





Podstawowe założenia do projektowania elementów żelbetowych

- Beton klasy B30
- Stal klasy A-IIIN f_{yk} = 490,0 (MPa)
- Przekrój zbrojony prętami ϕ 12mm
- Projektowanie na dopuszczalną szerokość rozwarcia rys a_{dop} = 0,30 mm
- Obliczenia zgodne z **PN-B-03264:2002**
- Klasa środowiska XC 3, otulenie zbrojenia 2,0cm, otulenie zbrojenia w elementach mających kontakt z gruntem 5,0cm
- Wiek betonu w chwili obciążenia: 28 dni
- Wilgotność względna środowiska: 80 %



Zbrojenie szybu windowego prętami #12mm w rozstawie według rysunków konstrukcyjnych.

6. FUNDAMENTY:

6.1. ANALIZA NOŚNOSCI ISTNIEJĄCYCH ŁAW FUNDAMENTOWYCH

W rozpatrywanych elementach żelbetowych, ciężar własny uwzględniono w programie robot.

ŚCIANY ISTNIEJĄCE

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA I – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-tynk cem.-wap. gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-bloczek z betonu komórkowego gr. 24cm	9,00 kN/m^3 x 0,24m	2,16	1,1	2,38
-styropian gr. 15cm	0,45 kN/m^3 x 0,15m	0,07	1,2	0,08
	S U M A	**2,65**	1,1	**3,01**

ŚCIANA ZEWNĘTRZNA II – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-płyta g-k gr. 2x1,25cm	12,00 kN/m^3 x 0,025m	0,30	1,3	0,39
-tynk cem.-wap. gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-pustak PGS gr. 34cm	9,00 kN/m^3 x 0,34m	3,06	1,1	3,37
-tynk cem.-wap. gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-styropian gr. 15cm	0,45 kN/m^3 x 0,15m	0,07	1,2	0,08
	S U M A	**4,27**	1,2	**4,94**

ŚCIANA WEWNĘTRZNA – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-płyta g-k gr. 1,25cm	12,00 kN/m^3 x 0,0125m	0,15	1,3	0,20
-tynk cem.-wap. gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-pustak PGS gr. 34cm	9,00 kN/m^3 x 0,34m	3,06	1,1	3,37
-tynk cem.-wap. gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
-płyta g-k gr. 1,25cm	12,00 kN/m^3 x 0,0125m	0,15	1,3	0,20
	S U M A	**4,20**	1,2	**4,87**

STROPY ISTNIEJĄCE

STROP NAD SUTERENĄ – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-podłoga gr.1,5cm	24,00 kN/m^3 x 0,015m	0,36	1,3	0,47
-wylewka cementowa gr. 5cm	24,00 kN/m^3 x 0,05m	1,20	1,3	1,56
-suprema gr. 5cm	13,50 kN/m^3 x 0,05m	0,68	1,3	0,88
-papa	-	0,10	1,2	0,12
-nadbeton gr. 4cm	24,00 kN/m^3 x 0,04m	0,96	1,2	1,15
-strop DZ-3	-	2,65	1,1	2,92
-tynk cementowo wapienny gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
	S U M A	**6,37**	**1,2**	**7,65**

STROP NAD PARTEREM – obciążenia stałe (na 1m^2)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-nadbeton gr. 4cm	24,00 kN/m^3 x 0,04m	0,96	1,2	1,15
-strop DZ-3	-	2,65	1,1	2,92
-tynk cementowo wapienny gr. 2cm	21,00 kN/m^3 x 0,02m	0,42	1,3	0,55
	S U M A	**4,03**	**1,1**	**4,62**

STROP NAD SUTERENĄ – obciążenia zmienne (na 1m^2)	g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-użytkowe stropu	**2,00**	**1,3**	**2,60**
-zastępcze od ścianek działowych	**1,25**	**1,4**	**1,75**

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ ZEWNĘTRZNĄ

ŁAWA FUNDAMENTOWA – obciążenia stałe (na 1mb)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-z dachu	-	5,19	1,1	5,71
-z proj. płyty nad parterem - warstwy wyk.	2,39 kN/m^2 x 2,70m	6,45	1,3	8,39
-z proj. płyty nad parterem	25 kN/m^3 x 0,17m x 3,06m	13,01	1,1	14,31
-z istn. stropu nad parterem	4,03 kN/m^3 x 2,65m	10,68	1,1	11,75
-z istn. stropu nad suterenę	6,37 kN/m^3 x 2,65m	16,88	1,2	20,26
-ze ściany poddasza	2,78 kN/m^2 x 1,76m	4,89	1,1	5,38
-ze ściany suteren i parteru	4,27 kN/m^2 x 6,03m	25,75	1,2	30,90
	S U M A	**82,85**	**-**	**96,70**

ŁAWA FUNDAMENTOWA – obciążenia zmienne (na 1mb)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-z dachu	-	5,25	1,5	7,88
-z płyty nad parterem	3,13 kN/m^2 x 2,70m	8,45	1,3	10,99
-ze stropu nad suterenę	3,25 kN/m^3 x 2,65m	5,36	1,3	6,97
	S U M A	**19,06**	**-**	**25,84**

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ NA ŁAWĘ FUNDAMENTOWĄ WEWNĘTRZNĄ

ŁAWA FUNDAMENTOWA – obciążenia stałe (na 1mb)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-z dachu	-	9,70	1,1	10,67
-z proj. płyty nad parterem - warstwy wyk.	2,39 kN/m^2 x 4,89m	11,69	1,3	15,20
-z proj. płyty nad parterem	25 kN/m^3 x 0,17m x 5,13m	21,80	1,1	23,98
-z istn. stropu nad parterem	4,03 kN/m^3 x 4,64m	18,70	1,1	20,57
-z istn. stropu nad suterenę	6,37 kN/m^3 x 4,73m	30,13	1,2	36,16
-ze ściany poddasza	2,80 kN/m^2 x 4,41m	12,35	1,2	14,82
-ze ściany suteren i parteru	4,20 kN/m^2 x 6,45m	27,09	1,2	32,51
	S U M A	**131,46**	**-**	**153,91**

ŁAWA FUNDAMENTOWA – obciążenia zmienne (na 1mb)		g_k [kN/m^2]	γf	g_o [kN/m^2]
-z dachu	-	7,78	1,5	11,67
-z płyty nad parterem	3,13 kN/m^2 x 5,13m	16,06	1,3	20,88
-ze stropu nad suterenę	3,25 kN/m^3 x 4,73m	16,93	1,3	22,01
	S U M A	**40,77**	**-**	**54,56**

Założenia:

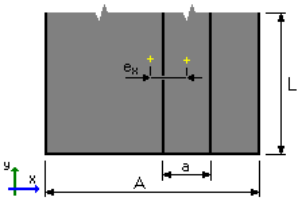
MATERIAŁ:

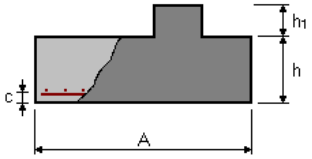
BETON: **klasa B20, ciężar objętościowy = 24,0 (kN/m3)**

OPCJE:

- Obliczenia wg normy: betonowej: PN-B-03264 (2002)
  gruntowej: PN-81/B-03020
- Oznaczenie parametrów geotechnicznych metodą: B
  współczynnik m = 0,81 - do obliczeń nośności
- Wymiarowanie fundamentu na:
  Nośność
  Osiadanie
  - S_{dop} = 7,00 (cm)
  - czas realizacji budynku: tb > 12 miesięcy
  - współczynnik odprężenia: λ = 1,00
- Graniczne położenie wypadkowej obciążeń:
  - długotrwałych w rdzeniu I
  - całkowitych w rdzeniu II

Geometria





A = 0,54 (m) a = 0,48 (m)
L = 1,00 (m)
h = 0,40 (m)
h1 = 0,00 (m)
ex = 0,00 (m)
objętość betonu fundamentu: V = 0,216 (m3/m)
otulina zbrojenia: c = 0,05 (m)
poziom posadowienia: D = 2,0 (m)
minimalny poziom posadowienia: Dmin = 2,0 (m)

Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	**Nazwa**	**Poziom** [*m*]	**IL / ID**
1	Nasyp n.bud.	0,0	---
2	Żwir gliniasty	-1,7	0,20
3	Żwir	-2,2	0,60

Pozostałe parametry gruntu wg Geotechnicznych warunków posadowienia

Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	**Nazwa**	**N** *[kN/m]*	**My** *[kN*m/m]*	**Fx** *[kN/m]*	**Nd/Nc**
1	L-1	208,47	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne **= 1,20**

Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: L-1 (długotrwała)
  N=208,47kN/m
- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu: Gr = 7,87 (kN/m)
- Obciążenie wymiarujące: Nr = 216,34kN/m My = 0,00kN*m/m
- Zastępczy wymiar fundamentu: A_ = 0,54 (m)
- Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:

$N_B = 0,79$ $i_B = 1,00$

$N_C = 11,97$ $i_C = 1,00$

$N_D = 4,54$ $i_D = 1,00$

- **Graniczny opór podłoża gruntowego: Qf = 279,62 (kN/m)**
- **Współczynnik bezpieczeństwa: Qf * m / Nr = 1,05 - WARUNEK SPEŁNIONY**

OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: warstwowe
- Kombinacja wymiarująca: L-1
  N=173,72kN/m
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu: 7,15 (kN/m)
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych: q = 335 (kPa)
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego: z = 2,1 (m)
- Naprężenie na poziomie z:
  - dodatkowe: $\sigma_{zd} = 17$ (kPa)
  - wywołane ciężarem gruntu: $\sigma_{z\gamma} = 79$ (kPa)
- Osiadanie:
  - pierwotne: s' = 0,20 (cm)
  - wtórne: s'' = 0,02 (cm)
  - CAŁKOWITE: S = 0,22 (cm) < Sdop = 7,00 (cm)

Wnioski:

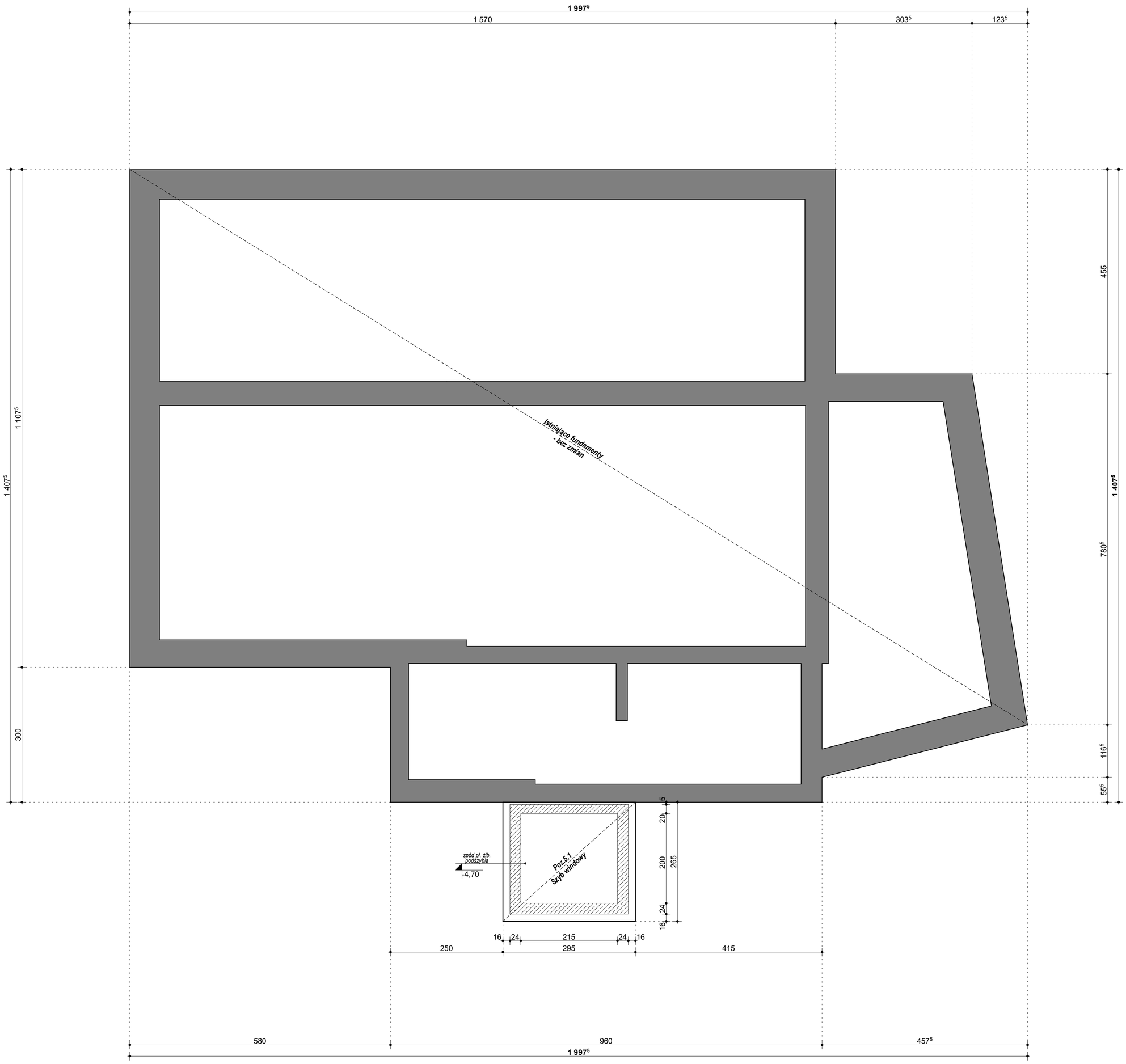
Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, że fundamenty spełniają wymagania nośności w związku z planowaną zmianą obciążeń.

Pozostałe obliczenia znajdują się w archiwum projektanta.

KONIEC OBLICZEŃ

....

PROJEKTANT PODPIS SPRAWDZAJĄCY PODPIS



- BETON: B30 (C25/30) W8 (wodoszczelny)
- STAL ZBROJENIOWA: A IIIN
- Otulina zbrojenia 2,0cm
- Otulina zbrojenia w elementach mających kontakt z gruntem 5,0cm

- Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono dla projektowanego sposobu użytkowania budynku, wszelkie zmiany oraz odstępstwa od założeń projektowych wymagają dodatkowej analizy konstrukcji.
- Płytę fundamentową szybu windowego posadowić na rodzimym nienaruszonym gruncie, na warstwie IIb (żwir przewarstwiony piaskiem gliniastym) według Geotechnicznych Warunków Posadowienia, na warstwie chudego betonu gr.10cm.
- Głębokość posadowienia min. 120cm poniżej przyległego terenu, min. 80cm w gruncie rodzimym.
- Płyta fundamentowa szybu windowego gr. 40cm, zbrojona według rysunków "Szczegóły konstrukcyjne".
- W przypadku stwierdzenia w wykopie gruntu o gorszych parametrach niż przyjęto w obliczeniach należy wezwać projektanta.
- W trakcie prac ziemnych oraz fundamentowych, prace prowadzić w okresach suchych, a odsłonięte podłoże gruntowe zabezpieczać przed intensywnymi opadami atmosferycznymi oraz zmianami wilgotności gruntu, które mogą powodować pogorszenie parametrów fizyko - mechanicznych gruntów.
- Z uwagi na występowanie gruntów gruboziarnistych, zaleca się dogęszczenie
podłoża po wykonaniu wykopu pod projektowane fundamenty do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is≥0,96.
- W celu ograniczenia procesu odprężania się gruntów zaleca się, aby prace związane z fundamentowaniem wykonać bezpośrednio po wybraniu wykopów.
- W przypadku przerwania robót na czas zimowy, fundamenty należy zabezpieczyć przed wysadzeniami mrozowymi.
- W trakcie prac budowlanych należy na bieżąco kontrolować stan istniejących elementów i wszelkie uszkodzenia, pęknięcia i zarysowania zgłaszać kierownikowi budowy.

RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. ARCHITEKTURY I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

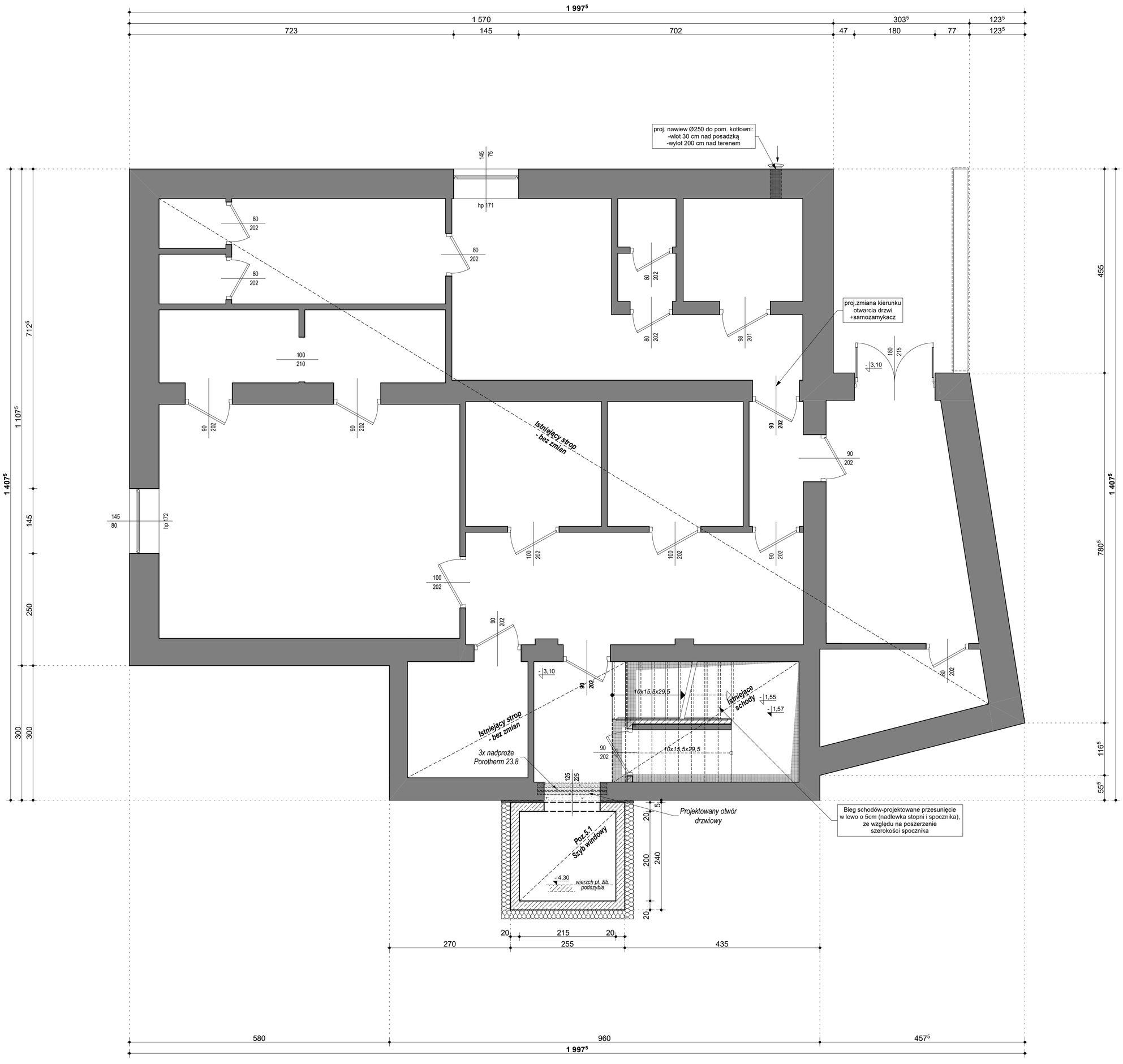
UWAGA !
Wymiary stanu istniejącego należy sprawdzić na budowie.

KONSTRUKTOR
BIURO PROJEKTOWE
PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** **dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7**
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWKb/21 Podpis:
PRZEDMIOT RYSUNKU	**RZUT FUNDAMENTÓW**

Data: **12.2025r.**	Skala: **1 : 50**	Nr. rys. **K-1**
Element projektu budowlanego: **PROJEKT TECHNICZNY**		
Branża: **KONSTRUKCJE**		

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE — Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft IntelliCAD — Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV



- BETON: B30 (C25/30) W8 (wodoszczelny)
- STAL ZBROJENIOWA: A IIIN
- Otulina zbrojenia 2,0cm
- Otulina zbrojenia w elementach mających kontakt z gruntem 5,0cm

- Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono dla projektowanego sposobu użytkowania budynku, wszelkie zmiany oraz odstępstwa od założeń projektowych wymagają dodatkowej analizy konstrukcji.
- Nadproża prefabrykowane wykonane z belek Porotherm 23.8 lub analogicznych, ilość belek oraz sposób montażu według rysunków konstrukcyjnych.
- Szyb windowy o konstrukcji żelbetowej, zbrojony według rysunków "Szczegóły konstrukcyjne".
- Wypuścić zbrojenie startowe elementów żelbetowych następnej kondygnacji.
- W trakcie prac budowlanych należy na bieżąco kontrolować stan istniejących elementów i wszelkie uszkodzenia, pęknięcia i zarysowania zgłaszać kierownikowi budowy.

RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. ARCHITEKTURY I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

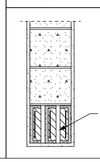
UWAGA !
Wymiary stanu istniejącego należy sprawdzić na budowie.

NADPROŻA PREFABRYKOWANE CERAMICZNO-ŻELBETOWE POROTHERM 23,8 (lub analogiczne)
WYKONANIE W ISTNIEJACYCH ŚCIANACH

TECHNOLOGIA WYKONANIA:
1. Wykonać bruzdę poziomą z jednej strony muru do połowy szerokości ściany.
2. Zamontować belkę prefabrykowaną, podbijając klinami miejsca zetknięcia górnej płaszczyzny z murem i miejsca oparcia na murze.
3. Przestrzeń nad i pod belką wypełnić półsuchą zaprawą cementową.
4. Po związaniu i stwardnieniu zaprawy wykonać bruzdę poziomą z drugiej strony muru według zasad pt. 1, 2, 3.
5. Przystąpić do wybijania otworu nie naruszając podparć belki.

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT:
1. Podstęplować strop w celu odciążenia muru, w jak najbliższej odległości od ściany.

BELKI NADPROŻOWE



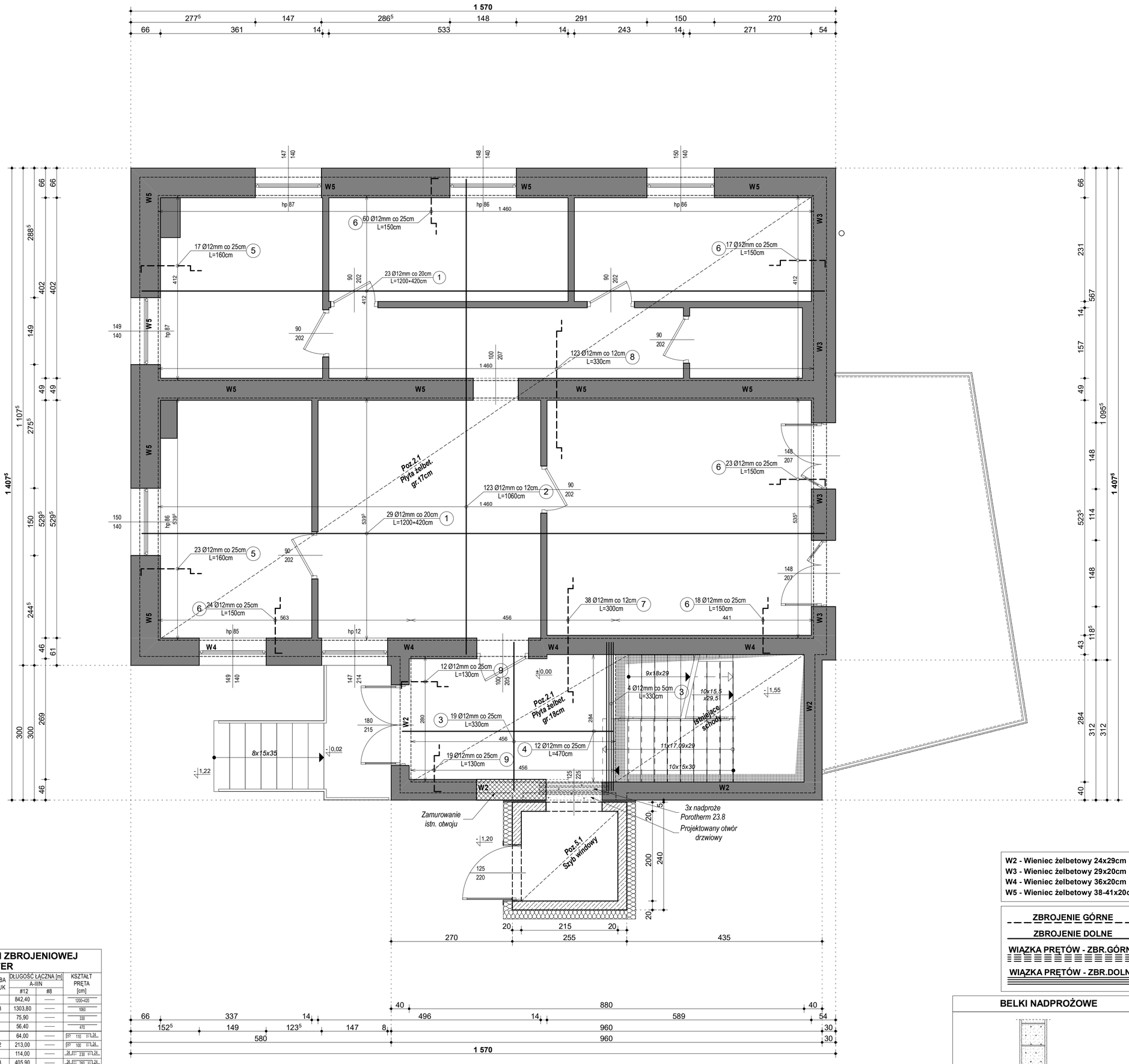
LEGENDA:

- PROJ. SZYB WINDY- ŚCIANA ŻELBETOWA gr. 20cm
- PROJ. OCIEPLENIE STYROPIAN / WEŁNA MINERALNA gr. 20cm
- ISTNIEJĄCE SCIANY
- PROJ. WYBURZENIA

KONSTRUKTOR *BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK*
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

OBIEKT	***PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH***
LOKALIZACJA	***WADOWICE*** *dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7*
PROJEKTOWAŁ	***inż. Paweł Polaczek*** *Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05* Podpis:
SPRAWDZIŁ	***mgr inż. Kamil Kwak*** *Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21* Podpis:
PRZEDMIOT RYSUNKU	***RZUT SUTEREN - PRZYZIEMIA***
Data:	***12.2025r.***
Skala:	***1 : 50***
Nr. rys.	***K-2***
Element projektu budowlanego:	***PROJEKT TECHNICZNY***
Branża:	***KONSTRUKCJE***

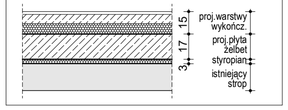
RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE *Licencja nr: 8-5665112*
INTRsoft InteliCAD *Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV*



LEGENDA:

- PROJ. SZYB WINDY- ŚCIANA ŻELBETOWA gr. 20cm
- PROJ. OCIEPLENIE STYROPIAN / WEŁNA MINERALNA gr. 20cm
- PROJ. ZAMUROWANIA
- ISTNIEJĄCE SCIANY
- PROJ. WYBURZENIA
- PROJ. BELKI ŻELBETOWE

WZMOCNIENIE STROPU NAD PARTREM - UKŁAD WARSTW



- BETON: B30 (C25/30)
- STAL ZBROJENIOWA: A IIIN
- Otulina zbrojenia 2,0cm
- Otulina zbroj. w belkach i słupach według rysunków "Szczegóły konstrukcyjne"

- Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono dla projektowanego sposobu użytkowania budynku, wszelkie zmiany wymagają dodatkowej analizy konstrukcji.
- Projektuje się wzmocnienie istniejącego stropu nad parterem. Zakres robót obejmuje usunięcie wszystkich istniejących warstw wykończeniowych do poziomu konstrukcji stropu. Na jego powierzchni należy ułożyć warstwę styropianu o grubości 3 cm. Następnie wykonać nową, niezależną płytę żelbetową o gr. 17 cm.
- Zbrojenie krzyżowe prętami #12mm w rozstawie jak na rysunku.
- Zbrojenie płyt wykonywać zgodnie z rysunkiem i PN-B-03264:2002.
- Nad ścianami wewnętrznymi oraz na obwodzie płyty należy wykonać zbrojenie górne o zasięgu 1/5 rozpietości płyty w rozstawie jak na rysunku.
- Minimalne oparcie prętów prostych 8cm.
- Oparcie płyty za pośrednictwem wieńców żelbetowych 24x29cm, 29x20cm, 36x20cm i 39-41x20cm zbrojonych według rysunku.
- Połączenia prętów zbrojenia na zakład, dla przęseł o rozpiętości podpór ponad 12m, powinny być wzajemnie przesunięte, w jednym przekroju można łączyć maksymalnie 50% zbrojenia. Łączenia nie mogą znajdować się w miejscu ekstremalnych naprężeń. Połączenia wkonywać zgodnie z PN-B-03264:2002.
- Nadproża prefabrykowane wykonane z belek Porotherm 23.8 lub analogicznych, ilość belek oraz sposób montażu według rysunków konstrukcyjnych.
- Wypuścić zbrojenie słupów i trzpieni oraz ścian szybu windowego kondygnacji poddasza.
- Szyb windowy o konstrukcji żelbet. Zbrojony stalą #12mm, AIIIN (B500B) wg rysunków "Szczegóły konstrukcyjne".
- W trakcie prac budowlanych należy na bieżąco kontrolować stan istniejących elementów i wszelkie uszkodzenia, pęknięcia i zarysowania zgłaszać kierownikowi budowy.

RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. ARCHITEKTURY I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

UWAGA !
Wymiary stanu istniejącego należy sprawdzić na budowie.

W2 - Wieniec żelbetowy 24x29cm
W3 - Wieniec żelbetowy 29x20cm
W4 - Wieniec żelbetowy 36x20cm
W5 - Wieniec żelbetowy 38-41x20cm

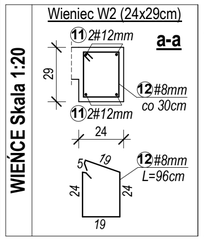
ZBROJENIE GÓRNE
ZBROJENIE DOLNE
WIĄZKA PRĘTÓW - ZBR.GÓRNE
WIĄZKA PRĘTÓW - ZBR.DOLNE

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ PARTER

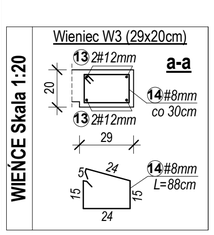
POZ.	NR PRĘTA	ŚREDNICA PRĘTA	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m] A-IIIN #12	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m] A-IIIN #8	KSZTAŁT PRĘTA [cm]
ZBR. DOLNE	1	#12	16,20	52	842,40	——	1200÷420
	2	#12	10,60	123	1303,80	——	1060
	3	#12	3,30	23	75,90	——	330
	4	#12	4,70	12	56,40	——	470
ZBR. GÓRNE	5	#12	1,60	40	64,00	——	25 110 25 L:24
	6	#12	1,50	142	213,00	——	25 100 25 L:24
	7	#12	3,00	38	114,00	——	24 230 24 L:24
	8	#12	3,30	123	405,90	——	24 260 24 L:24
	9	#12	1,30	31	40,30	——	25 80 25 L:24
	10 zbr. rozdzielcz.	#12	12,00	40	480,00	——	1200
W2	11	#12	16,08	4	64,32	——	
	12	#8	0,96	55	——	52,80	
W3	13	#12	10,64	4	42,56	——	
	14	#8	0,88	36	——	31,68	
W4	15	#12	15,30	6	91,80	——	
	16	#8	1,02	52	——	53,04	
W5	17	#12	41,28	6	247,68	——	
	18	#8	1,10	140	——	154,00	
zbr. naroży	19	#12	1,50	12	18,00	——	
	20	#12	1,25	40	50,00	——	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					4110,06	291,52	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,888	0,395	
MASA [kg]					3649,7	115,2	
DODATEK NA ZAKŁADY [kg]					182,5	——	
MASA OGÓŁEM [kg]					**3832,2**	**115,2**	
MASA RAZEM [kg]					**3947,4**		

WIEŃCE Skala 1:20

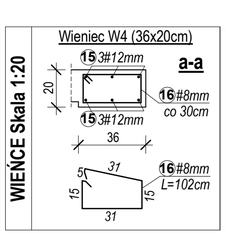
Wieniec W2 (24x29cm)



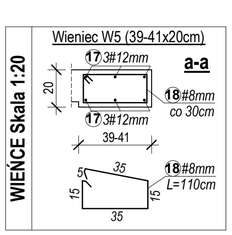
Wieniec W3 (29x20cm)



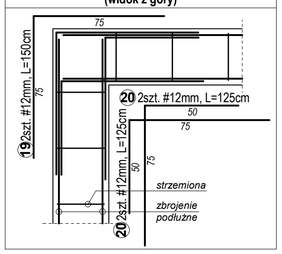
Wieniec W4 (36x20cm)



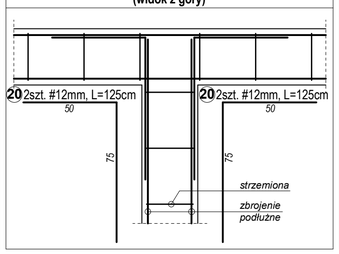
Wieniec W5 (39-41x20cm)



SCHEMAT ZBR. NAROŻY WIEŃCY/BELEK (widok z góry)



SCHEMAT ŁĄCZENIA ZBR. WIEŃCY/BELEK (widok z góry)



BELKI NADPROŻOWE

NADPROŻA PREFABRYKOWANE CERAMICZNO-ŻELBETOWE POROTHERM 23,8 (lub analogiczne) WYKONANIE W ISTNIEJACYCH ŚCIANACH

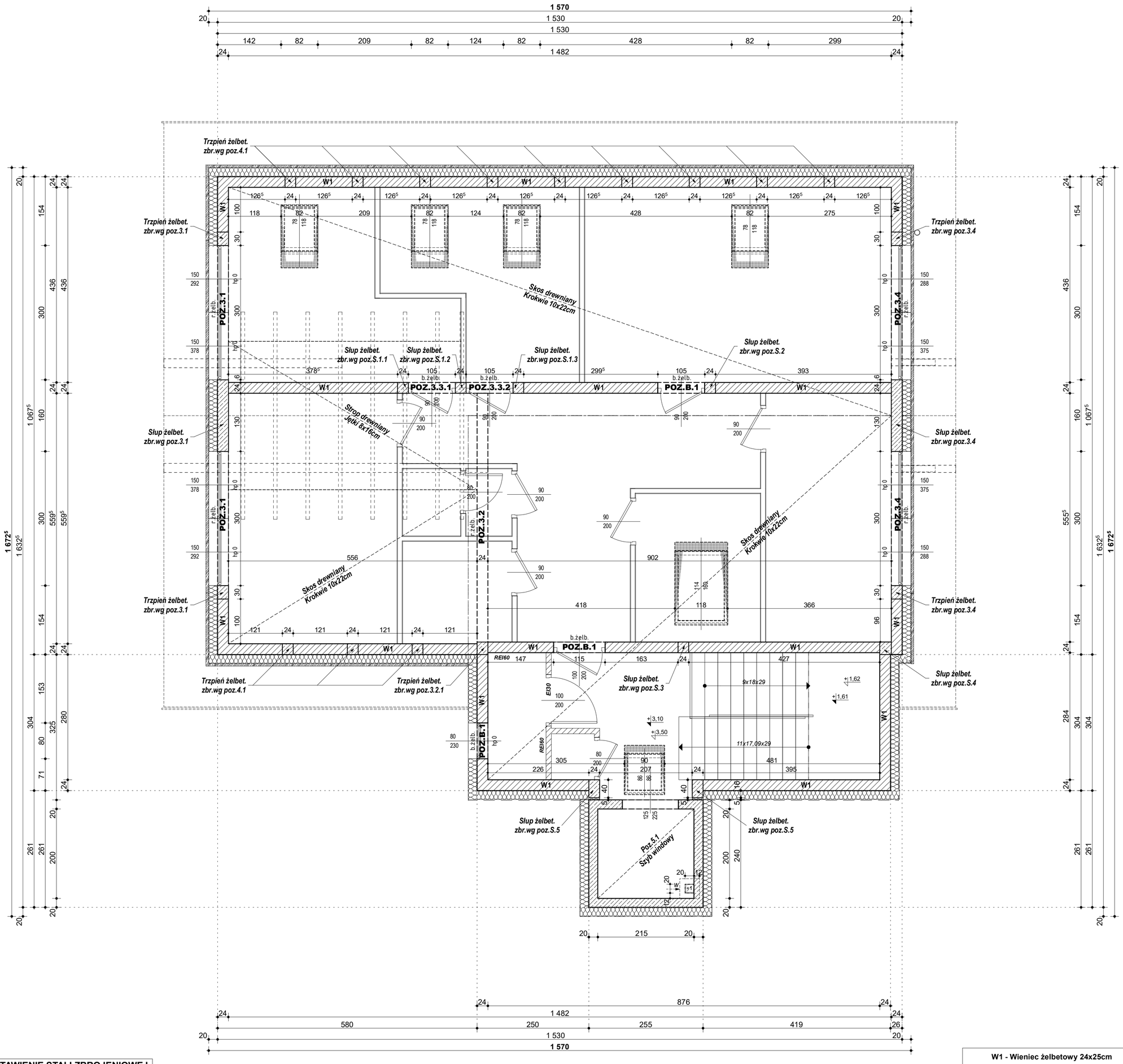
TECHNOLOGIA WYKONANIA:
1. Wykonać bruzdę poziomą z jedej strony muru do połowy szerokości ściany.
2. Zamontować belkę prefabrykowaną, podbijając klinami miejsca zetknięcia górnej płaszczyzny z murem i miejsca oparcia na murze.
3. Przestrzeń nad i pod belką wypełnić półsuchą zaprawą cementową.
4. Po związaniu i stwardnieniu zaprawy wykonać bruzdę poziomą z drugiej strony muru według zasad pt. 1, 2, 3.
5. Przystąpić do wybijania otworu nie naruszając podparć belki.

PRZED PRZYSTAPIENIEM DO ROBÓT:
1. Podstępłować strop w celu odciążenia muru, w jak najbliższej odległości od ściany.

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7
PROJEKTOWAŁ	inż. Paweł Polaczek — Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 — Podpis:
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Kwak — Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 — Podpis:
PRZEDMIOT RYSUNKU	**RZUT PARTERU**
Data:	12.2025r.
Skala:	1 : 50
Nr. rys.	K-3
Element projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	KONSTRUKCJE

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE — Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft Intelli CAD — Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV



- DREWNO: C-24 (SOSNA, ŚWIERK)
- BETON: B30 (C25/30)
- STAL ZBROJENIOWA: A IIIN
- Otulina zbrojenia 2,0cm
- Otulina zbroj. w belkach i słupach według rysunków "Szczegóły konstrukcyjne"

- Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono dla projektowanego sposobu użytkowania budynku, wszelkie zmiany wymagają dodatkowej analizy konstrukcji.
- Strop pochyły nad poddaszem wykonany w konstrukcji drewnianej, konstrukcję nośną stanowią krokwie 10x22cm w rozstawie według rysunku "K-5 Rzut więźby dachowej".
- Oparcie krokwi dachowych na murłatach oraz płatwiach o przekrojach według rysunku "K-5 Rzut więźby dachowej".
- Murłata zamocowana do ścianki kolankowej poddasza zakończonej wieńcem żelbetowym zbrojonym według rysunku, wieniec ścianki kolankowej połączony z wieńcem stropu nad partrem za pośrednictwem trzpieni żelbetowych o wymiarach i rozmieszczonych według rysunku, zbrojenie według rysunku "Szczegóły konstrukcyjne". Płatwie zamocowane do wieńców żelbetowych ścian nośnych oraz oparte na słupach drewnianych.
- Murłaty i płatwie kotwić do podłoża betonowego śrubami nierdzewnymi - M16 co 125cm, w osiach belek.
- Belki i nadproża opisane pozycjami zbroić według rysunków "Szczegóły konstrukcyjne".
- Elementy drewniane konstrukcji dachu mające bezpośredni kontakt z murem lub betonem, należy izolować od podłoża izolacją przeciwwilgociową (paskiem papy asfaltowej).
- Drewno impregnować w miejscach narażonych na wilgoć atestowanymi środkami drewnochronnymi i impregnacyjnymi.
- Elementy konstrukcji dachu łączyć w sposób tradycyjny stosując połączenia ciesielskie, zgodnie ze sztuką budowlaną i dodatkowo łączyć przy użyciu gwoździ, śrub.
- Celem dodatkowego zabezpieczenia konstrukcji, odnośnie wymagań przeciwpożarowych, wszystkie elementy należy zaimpregnować atestowanymi środkami ogniochronnymi, zabezpieczającymi drewno przed rozprzestrzenianiem ognia.
- Przewody spalinowe i dymowe powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 0,3 m, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm na siatce albo równorzędną okładziną - co najmniej 0,15m.

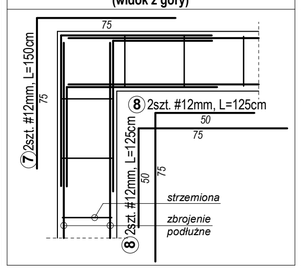
RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. ARCHITEKTURY I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

UWAGA !
Wymiary stanu istniejącego należy sprawdzić na budowie.

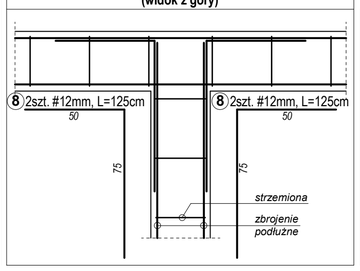
ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ PODDASZE

POZ.	NR PRĘTA	ŚREDNICA PRĘTA	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m] A-IIIN #12	DŁUGOŚĆ ŁĄCZNA [m] A-IIIN #8
W1	1	#12	81,70	4	326,80	——
	2	#8	1,10	280	——	308,00
B1	3	#12	1,53	5	7,65	——
	4	#12	1,63	5	8,15	——
	5	#12	1,28	5	6,40	——
	6	#8	0,80	24	——	19,20
zbr. naroży	7	#12	1,50	12	18,00	——
	8	#12	1,25	40	50,00	——
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]					417,00	327,20
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,888	0,395
MASA [kg]					370,3	129,2
DODATEK NA ZAKŁADY [kg]					40,0	——
MASA OGÓŁEM [kg]					**410,3**	**129,2**
MASA RAZEM [kg]					**539,5**	

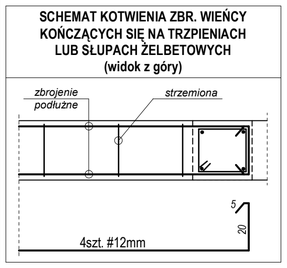
SCHEMAT ZBR. NAROŻY WIEŃCY/BELEK (widok z góry)



SCHEMAT ŁĄCZENIA ZBR. WIEŃCY/BELEK (widok z góry)

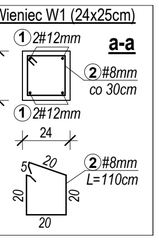


SCHEMAT KOTWIENIA ZBR. WIEŃCY KOŃCZĄCYCH SIĘ NA TRZPIENIACH LUB SŁUPACH ŻELBETOWYCH (widok z góry)



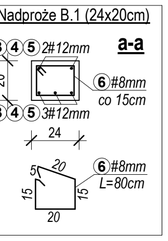
WIEŃCE Skala 1:20

Wieniec W1 (24x25cm)



BELKI Skala 1:20

Nadproże B.1 (24x20cm)



W1 - Wieniec żelbetowy 24x25cm

LEGENDA:

- PROJ. SZYB WINDY- ŚCIANA ŻELBETOWA gr. 20cm
- PROJ. ŚCIANY NOŚNE gr. 24cm (BETON KOMÓRKOWY)
- PROJ. ŚCIANY DZIAŁOWE gr. 12cm (BETON KOMÓRKOWY)
- PROJ. OCIEPLENIE STYROPIAN / WEŁNA MINERALNA gr. 20cm
- PROJ. ŚCIANY DZIAŁOWE W KONSTRUKCJI LEKKIEJ G-K
- PROJ. BELKI ŻELBETOWE
- PROJ. SŁUPY ŻELBETOWE

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7
PROJEKTOWAŁ	inż. Paweł Polaczek — Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 — Podpis:
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Kwak — Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 — Podpis:
PRZEDMIOT RYSUNKU	**RZUT PODDASZA**
Data: 12.2025r.	Skala: 1 : 50 — Nr. rys. K-4
Element projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	KONSTRUKCJE

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft IntelliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

ZESTAWIENIE WIĘŹBY DACHOWEJ
DREWNO C-24 (sosna, świerk)

ELEMENT Nr	Nazwa	Przekrój [cm]	Długość [m]	Ilość [szt]	Objętość [m³]
K1	Krokiew	10 x 22	7,75	22	3,75
K2	Krokiew	10 x 22	3,95	2	0,17
K3	Krokiew	10 x 22	2,60	4	0,23
K4	Krokiew	10 x 22	2,20	2	0,10
K5	Krokiew	10 x 22	7,95	12	2,10
K6	Krokiew	10 x 22	8,95	10	1,97
K7	Krokiew	10 x 22	3,25	1	0,07
K8	Krokiew	10 x 22	4,25	1	0,09
K9	Krokiew	10 x 22	7,55	1	0,17
K10	Krokiew	10 x 22	9,05	1	0,20
K11	Krokiew	10 x 22	1,00	2	0,04
K12	Krokiew	10 x 22	3,20	2	0,14
K13	Krokiew	10 x 22	2,85	3	0,19
K14	Krokiew	10 x 22	5,65	1	0,12
K15	Krokiew	10 x 22	3,70	1	0,08
J1	Jętka	8 x 16	4,65	8	0,48
S1	Słup	16 x 16	0,55	3	0,04
W1	Wymian	10 x 22	0,80	6	0,11
W2	Wymian	10 x 22	1,35	2	0,06
W3	Wymian	10 x 22	1,18	2	0,05
W4	Wymian	10 x 22	1,36	2	0,06
M1	Murłata	16 x 16	6,10	3	0,47
M2	Murłata	16 x 16	7,00	1	0,18
M3	Murłata	16 x 16	1,50	1	0,04
P1	Krokiew	20 x 24	3,90	1	0,19
P2	Krokiew	20 x 24	7,25	1	0,35
P3	Krokiew	16 x 20	5,80	1	0,19
P4	Krokiew	16 x 20	4,80	2	0,31
P5	Krokiew	16 x 16	1,45	2	0,07
P6	Krokiew	16 x 16	5,10	2	0,26
P7	Krokiew	16 x 16	2,80	1	0,07
P8	Krokiew	16 x 16	2,95	1	0,08
P9	Krokiew	16 x 16	4,60	1	0,12
P10	Krokiew	16 x 15	2,95	1	0,07
Pd1	Krokiew	16 x 10	5,60	1	0,09
Pd2	Krokiew	16 x 17	2,55	1	0,07
Z1	Zastrzał	16 x 16	1,00	4	0,10
			SUMA		**12,87**

ELEMENT Nazwa	Ilość [m]	Przekrój [cm]	Objętość [m³]
Deska okapowa	37,00	3 x 20	**0,22**

ELEMENT Nazwa	Powierz. [m²]	Grubość [cm]	Objętość [m³]
Deskowanie pełne	285,00	2,50	**7,13**

ELEMENT Nazwa	Ilość [m]	Przekrój [cm]	Objętość [m³]
Kontrłaty	428,50	5 x 2,5	**0,54**

DREWNO C24 (sosna, świerk) - RAZEM [m³]	**20,75**

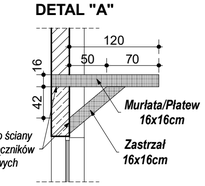
- DREWNO C-24 (SOSNA, ŚWIERK)

- Wymiarowanie konstrukcji przeprowadzono dla projektowanego sposobu użytkowania budynku, wszelkie zmiany wymagają dodatkowej analizy konstrukcji.
- Wymiary gabarytowe więźby projektowanego budynku podano w stanie surowym tj. bez elem. wykończeniowych, bez grubości izolacji cieplnej i warstw stropów.
- Konstrukcja dachu wykonana w technologii drewnianej, konstrukcję nośną stanowią krokwie 10x22cm oraz jętki 8x16cm.
- Oparcie krokwi dachowych na murłacie oraz płatwiach o przekrojach według rysunku.
- Elementy drewniane konstrukcji dachu mające bezpośredni kontakt z murem lub betonem, należy izolować od podłoża izolacją przeciwwilgociową (paskiem papy asfaltowej x2).
- Drewno impregnować w miejscach narażonych na wilgoć atestowanymi środkami drewnochronnymi i impregnacyjnymi.
- Murłaty i płatwie kotwić do podłoża betonowego śrubami nierdzewnymi M16 co125cm, w osiach belek.
- Elementy konstrukcji dachu łączyć w sposób tradycyjny stosując połączenia ciesielskie, zgodnie ze sztuką budowlaną i dodatkowo łączyć przy użyciu gwoździ, śrub.
- Celem dodatkowego zabezpieczenia konstrukcji, odnośnie wymagań przeciwpożarowych, wszystkie elementy należy zaimpregnować atestowanymi środkami ogniochronnymi, zabezpieczającymi drewno przed rozprzestrzenianiem ognia.
- Przewody spalinowe i dymowe powinny być oddalone od łatwo zapalnych, nieosłoniętych części konstrukcyjnych budynku co najmniej 30cm, a od osłoniętych okładziną z tynku o grubości 25 mm na siatce albo równorzędną okładziną - co najmniej 15cm.

RYSUNKI ROZPATRYWAĆ ŁĄCZNIE Z RYS. ARCHITEKTURY I PROJEKTÓW BRANŻOWYCH.

NOŚNOŚĆ WIĘŹBY DACHOWEJ SPRAWDZONA W WARUNKACH POŻARU (R15)

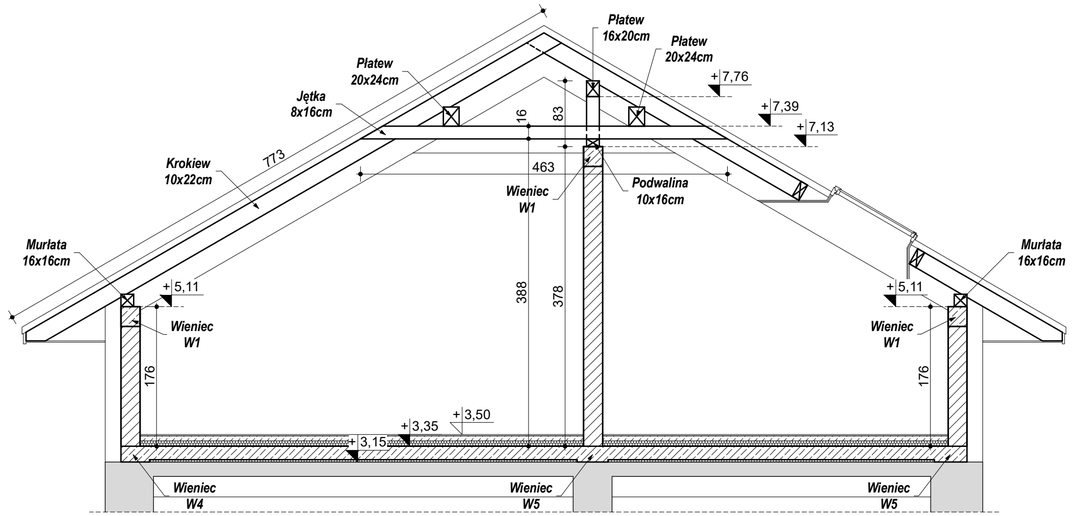
PODPRACIE MURŁATY/PŁATWI DETAL "A"



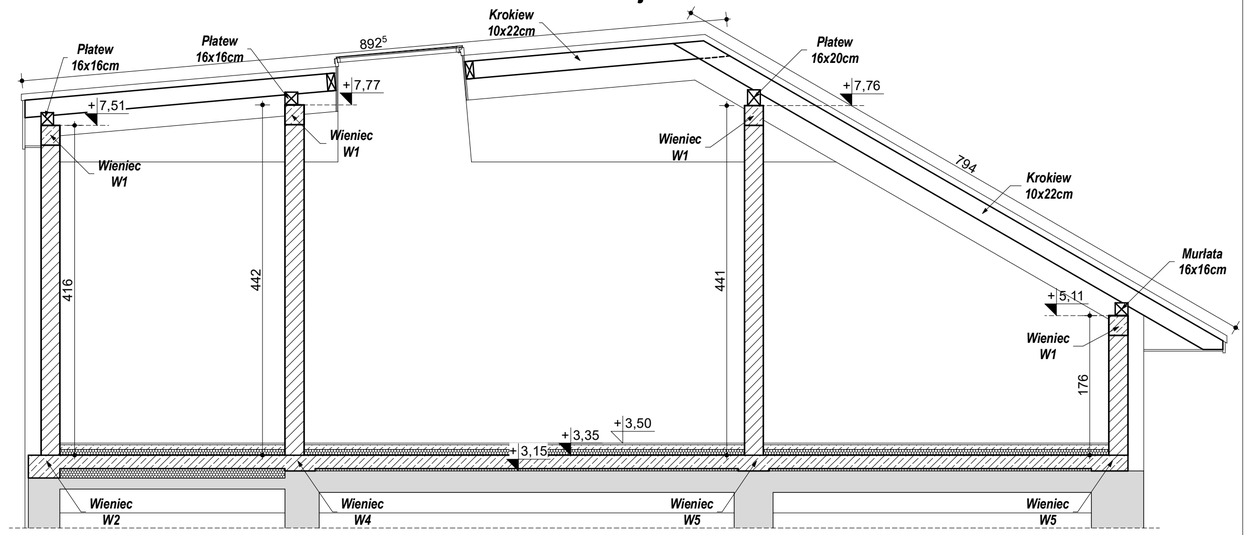
KONSTRUKTOR
BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7
PROJEKTOWAŁ	inż. Paweł Polaczek Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Kwak Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
PRZEDMIOT RYSUNKU	**RZUT WIĘŹBY DACHOWEJ**
Data: 12.2025r.	Skala: 1 : 50 — Nr. rys. K-5
Element projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	KONSTRUKCJE
RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE: ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112; INTRsoft Intel/CAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV	

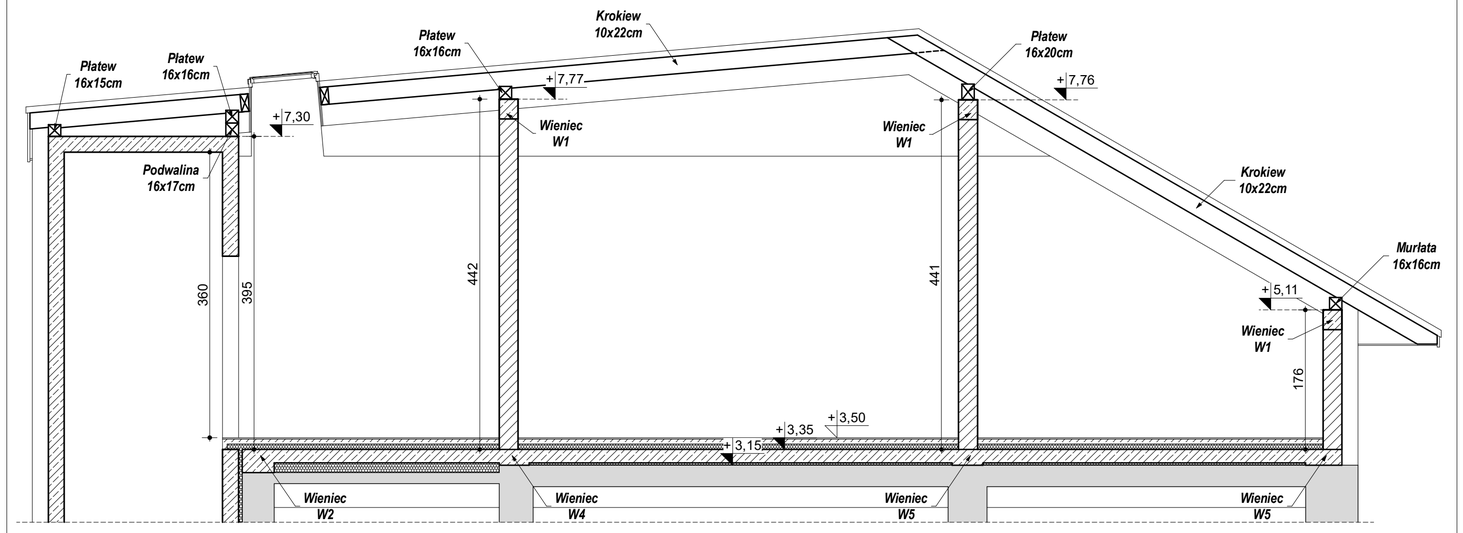
Przekrój 1-1



Przekrój 3-3



Przekrój 2-2



KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

OBIEKT	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** **dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7**
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
PRZEDMIOT RYSUNKU	**WIĘŹBA DACHOWA PRZEKRÓJ 1-1, 2-2, 3-3**

Data:	Skala:	Nr. rys.
12.2025r.	1 : 50	K-6

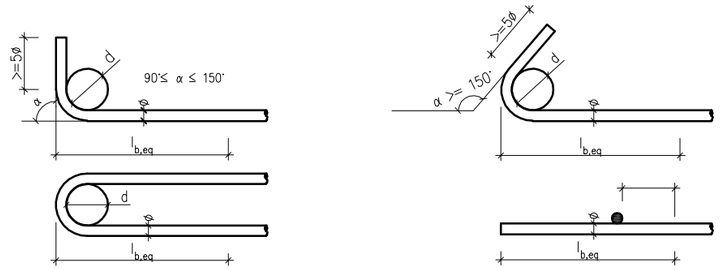
Element projektu budowlanego: **PROJEKT TECHNICZNY**

Branża: **KONSTRUKCJE**

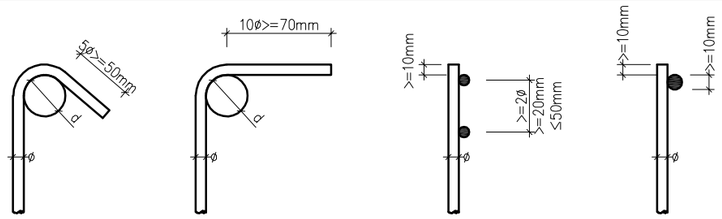
RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft InteliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

DOPUSZCZALNE ŚREDNICE WEWNĘTRZNE ZAGIĘĆ PRĘTÓW WG PN-EN 1992-1-1/TAB. 8.1N	
ŚREDNICA PRĘTA	MINIMALNA ŚREDNICA WEWNĘTRZNA HAKÓW PROSTYCH, HAKÓW PÓŁOKRĄGŁYCH I PĘTLI
ø≤16 mm	d=4ø
ø>16 mm	d=7ø

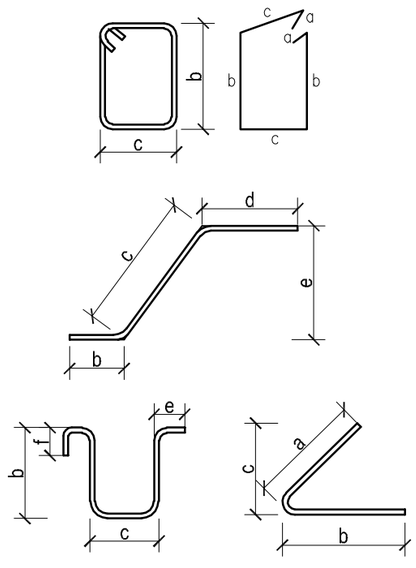
KOTWIENIE ZBROJENIA PODŁUŻNEGO WG PN-EN 1992-1-1/RYS. 8.1



KOTWIENIE STRZEMION I ZBROJENIA NA ŚCINANIE WG PN-EN 1992-1-1/RYS. 8.5



ZASADY INTERPRETACJI DŁUGOŚCI POSZCZEGÓLNYCH SEGMENTÓW PRĘTÓW ZBROJENIOWYCH

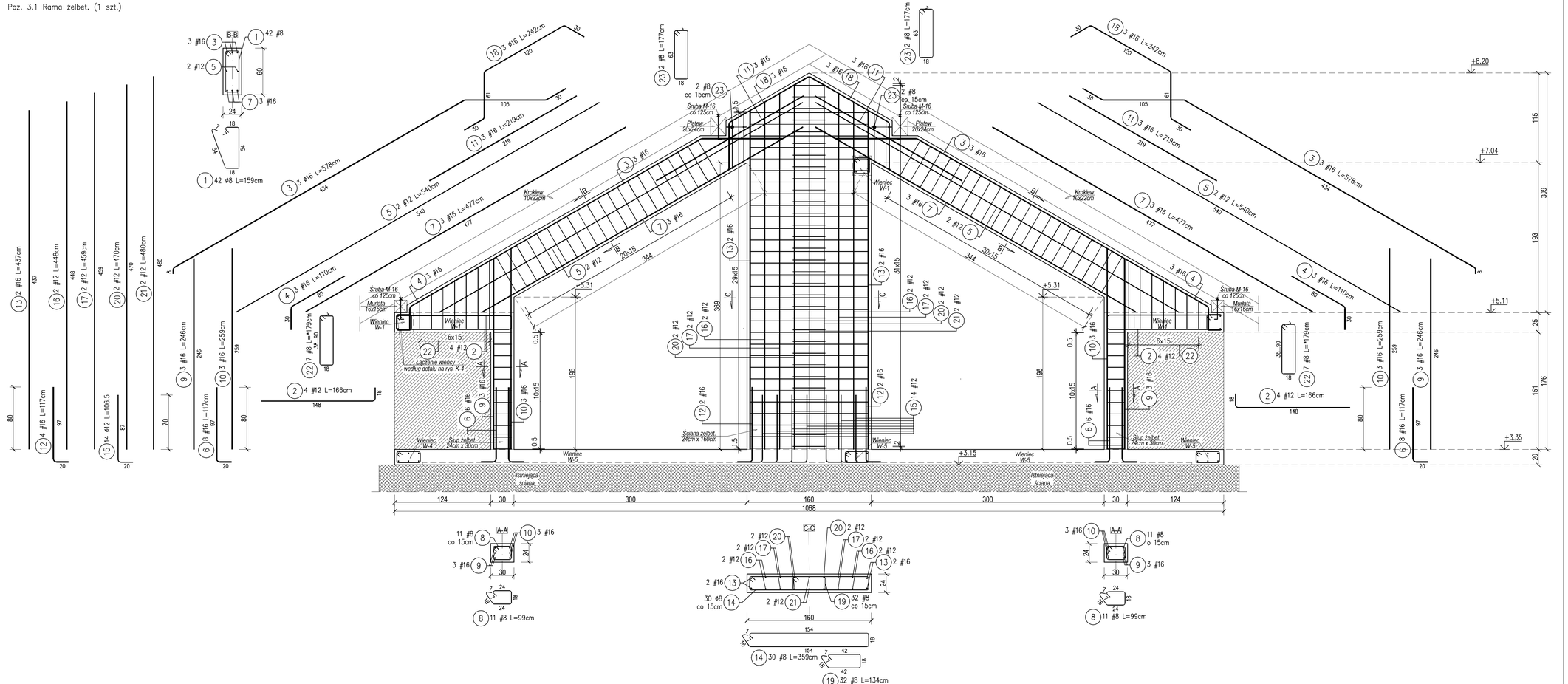


KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** **dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,**
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
OPRACOWAŁ:	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Zasady ogólne dla prętów zbrojeniowych**
Data: **12.2025r.**	Skala: **-**
Element projektu budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Branża:	**KONSTRUKCJE**
Nr. rys.	**K-7**

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft InteliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

Poz. 3.1 Rama żelbet. (1 szt.)



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK W 1 POZ.	LICZBA SZTUK RAZEM	DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIN ø8	DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIN ø12	DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIN ø16
3.1 – Rama żelbet. – 1 szt.									
3.1	1	1	8	1.59	42	42	66.78		
		2	12	1.66	8	8		13.28	
		3	16	5.78	6	6			34.65
		4	16	1.11	6	6			6.63
		5	12	5.41	4	4		21.62	
		6	16	1.17	12	12			14.04
		7	16	4.77	6	6			28.59
		8	8	0.99	22	22	21.78		
		9	16	2.46	6	6			14.76
		10	16	2.59	6	6			15.54
		11	16	2.19	6	6			13.14
		12	16	1.18	4	4			4.70
		13	16	4.37	4	4			17.48
		14	8	3.59	30	30	107.70		
		15	12	1.07	14	14		14.91	
		16	12	4.48	4	4		17.92	
		17	12	4.59	4	4		18.36	
		18	16	2.42	6	6			14.52
		19	8	1.35	32	32	43.04		
		20	12	4.70	4	4		18.80	
		21	12	4.81	2	2		9.61	
		22	8	*1.79	14	14	25.06		
		23	8	1.78	4	4	7.10		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							271.46	114.50	164.05
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888	1.578
MASA [kg]							107.11	101.65	258.93
MASA CAŁKOWITA [kg]								467.69	

1) Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

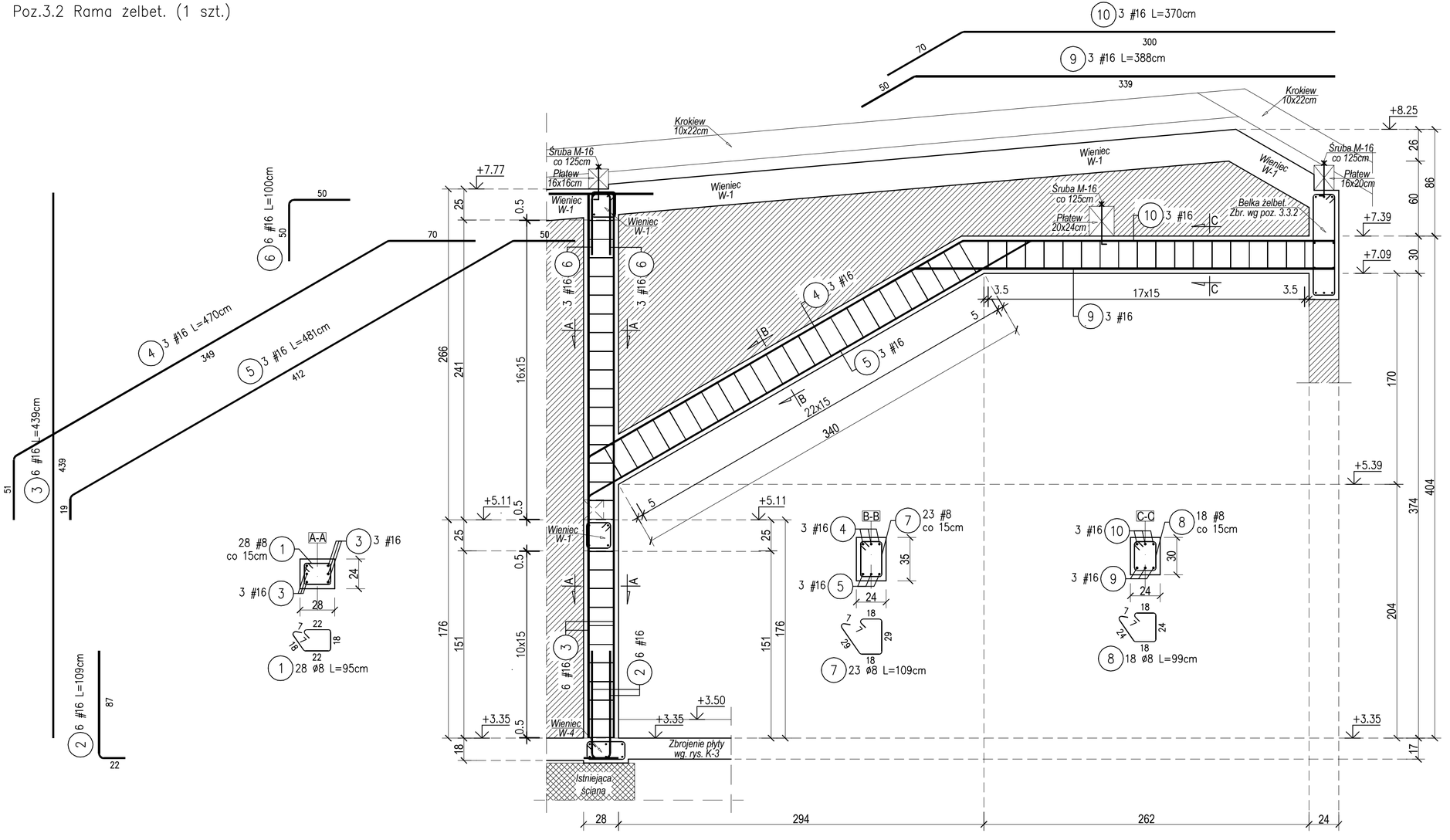
- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm

KONSTRUKTOR
BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA	PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH
LOKALIZACJA	WADOWICE dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	inż. Paweł Polaczek Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	mgr inż. Kamil Kwak Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
OPRACOWAŁ	inż. Anna Zięba
PRZEDMIOT RYSUNKU	Szczegóły konstrukcyjne Poz. 3.1
Data: 12.2025r.	Skala: 1:25
Element projektu budowlanego:	PROJEKT TECHNICZNY
Branża:	KONSTRUKCJE
Nr. rys.	K-8

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE — Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft IntelliCAD — Licencja nr: VL75-VB89-M21A-W1LV

Poz.3.2 Rama żelbet. (1 szt.)



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		DŁ. ŁĄCZNA [m] A–IIIN	
					W 1 POZ.	RAZEM	ø8	ø16
3.2 – Rama żelbet. – 1 szt.								
3.2	1	1	8	0.95	28	28	26.60	
		2	16	1.09	6	6		6.54
		3	16	4.39	6	6		26.34
		4	16	4.70	3	3		14.10
		5	16	4.82	3	3		14.45
		6	16	1.00	6	6		6.00
		7	8	1.09	23	23	25.07	
		8	8	0.99	18	18	17.82	
		9	16	3.89	3	3		11.66
		10	16	3.70	3	3		11.10
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							69.49	90.18
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	1.578
MASA [kg]							27.42	142.33
MASA CAŁKOWITA [kg]							169.75	

1) Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
OPRACOWAŁ:	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Szczegóły konstrukcyjne Poz. 3.2**
Data: **12.2025r.**	Skala: **1:25** Nr. rys. **K-9**
Element projektu budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Branża:	**KONSTRUKCJE**

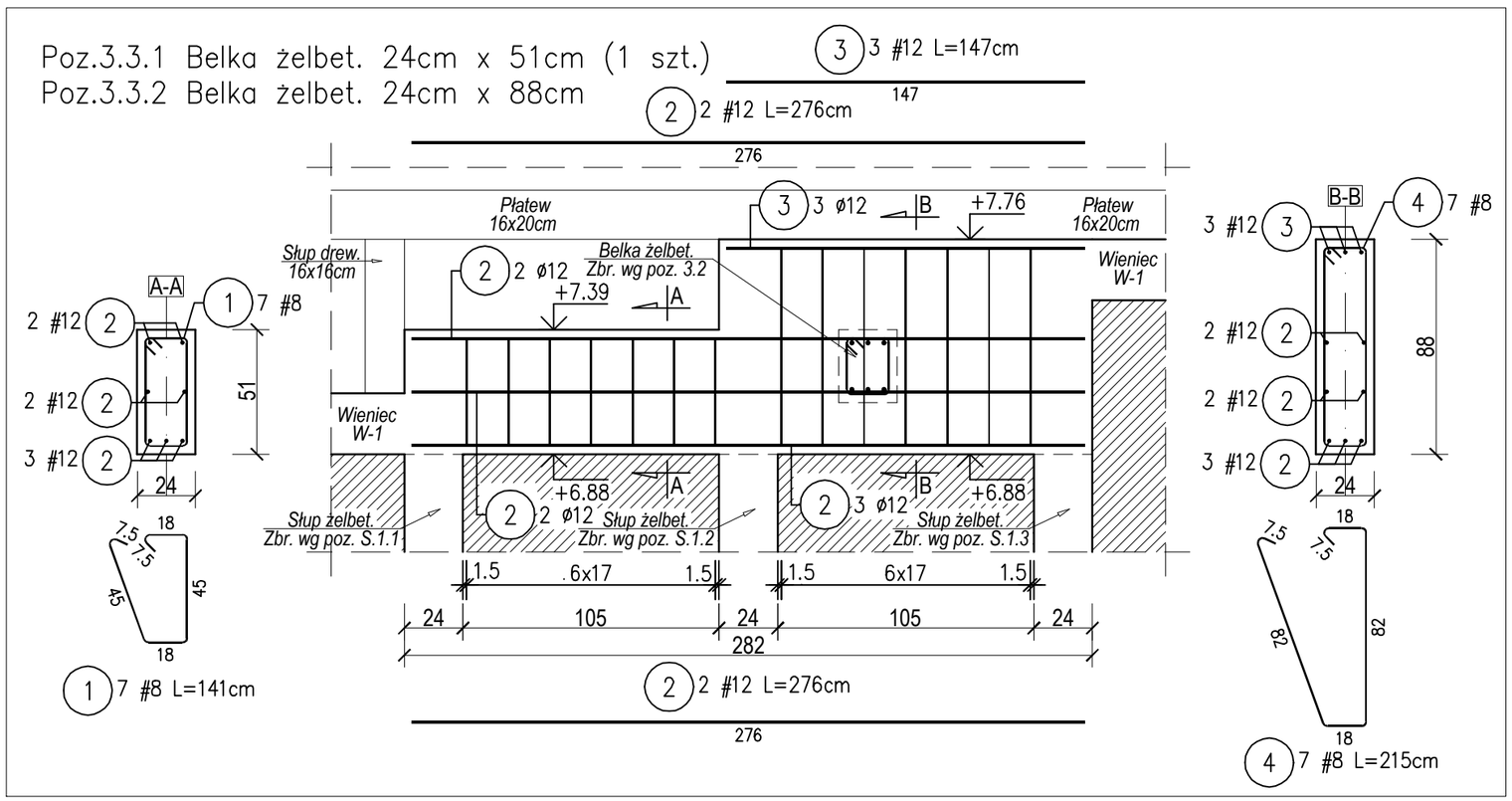
RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft InteliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		DŁ. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
3.3.1 – Belka żelbet. 24cm x 51cm – 1 szt.								
3.3.1	1	1	8	1.41	7	7	9.87	
		2	12	2.76	7	7		19.32
		3	12	1.47	3	3		4.41
		4	8	2.15	7	7	15.05	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							24.92	23.73
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							9.83	21.07
MASA CAŁKOWITA [kg]							30.90	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm



KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

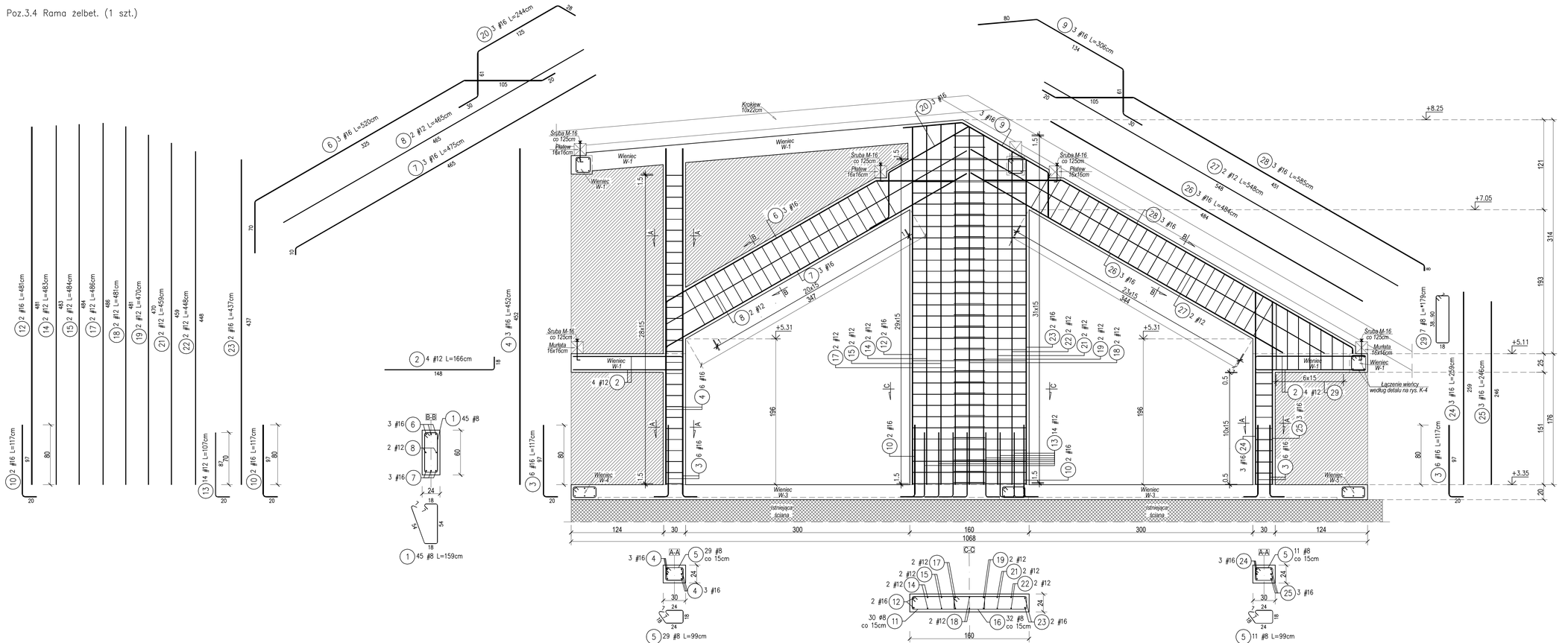
INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
OPRACOWAŁ:	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Szczegóły konstrukcyjne Poz. 3.1**

Data:	Skala:	Nr. rys.
12.2025r.	1:25	K-10

Element projektu budowlanego: PROJEKT TECHNICZNY
Branża: KONSTRUKCJE

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft InteliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

Poz.3.4 Rama żelbet. (1 szt.)



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK W 1 POZ.	LICZBA SZTUK RAZEM	DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIN ø8	ø12	ø16
3.4 – Rama żelbet. – 1 szt.									
3.4	1	1	8	1.59	45	45	71.55		
		2	12	1.66	8	8		13.28	
		3	16	1.17	12	12			14.04
		4	16	4.52	6	6			27.09
		5	8	0.99	40	40	39.60		
		6	16	5.21	3	3			15.62
		7	16	4.75	3	3			14.25
		8	12	4.66	2	2		9.31	
		9	16	3.06	3	3			9.17
		10	16	1.18	4	4			4.70
		11	8	3.59	30	30	107.70		
		12	16	4.81	2	2			9.62
		13	12	1.07	14	14		14.91	
		14	12	4.83	2	2		9.65	
		15	12	4.84	2	2		9.68	
		16	8	1.35	32	32	43.04		
		17	12	4.86	2	2		9.72	
		18	12	4.81	2	2		9.62	
		19	12	4.70	2	2		9.40	
		20	16	2.44	3	3			7.32
		21	12	4.59	2	2		9.18	
		22	12	4.48	2	2		8.96	
		23	16	4.37	2	2			8.74
		24	16	2.59	3	3			7.77
		25	16	2.46	3	3			7.38
		26	16	4.84	3	3			14.51
		27	12	5.48	2	2		10.96	
		28	16	5.85	3	3			17.55
		29	8	*1.79	7	7	12.53		
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							274.42	114.67	157.75
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888	1.578
MASA [kg]							108.28	101.81	248.97
MASA CAŁKOWITA [kg]								459.06	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA: **PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**

LOKALIZACJA: **WADOWICE**
dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,

PROJEKTOWAŁ: **inż. Paweł Polaczek**
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, nr ewid. MAP/0172/PWOK/05
Podpis:

SPRAWDZIŁ: **mgr inż. Kamil Kwak**
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21
Podpis:

OPRACOWAŁ: **inż. Anna Zięba**

PRZEDMIOT RYSUNKU: **Szczegóły konstrukcyjne Poz. 3.4**

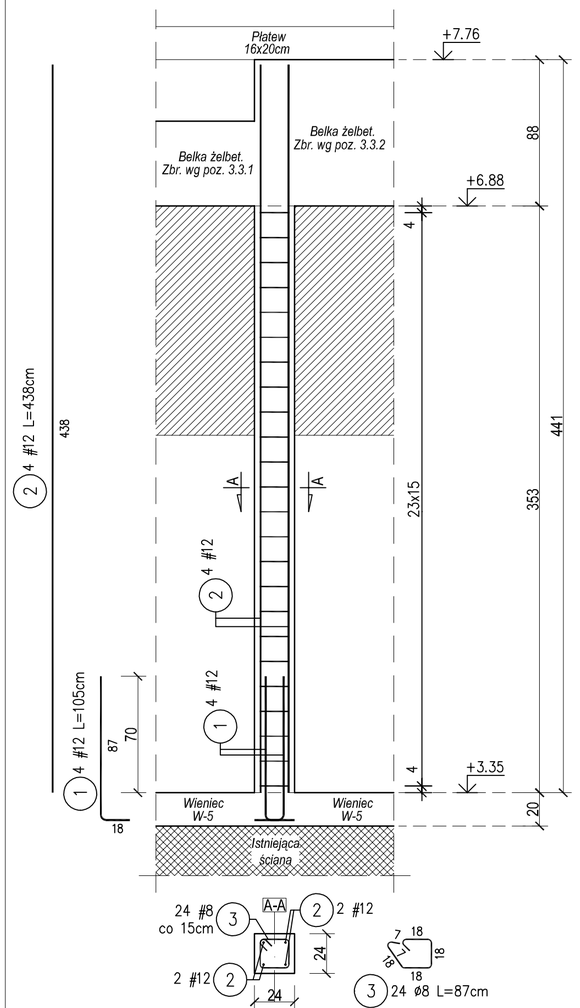
Data: **12.2025r.** Skala: **1:25** Nr rys.

Element projektu budowlanego: **PROJEKT TECHNICZNY** **K-11**

Branża: **KONSTRUKCJE**

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft IntelliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

Poz.S.1.2 Słup żelbet..24cm x 24cm (1 szt.)



ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		Dł. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.1.2 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 1 szt.								
S.1.2	1	1	12	1.05	4	4		4.20
		2	12	4.38	4	4		17.52
		3	8	0.87	24	24	20.88	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							20.88	21.72
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							8.24	19.28
MASA CAŁKOWITA [kg]							27.52	

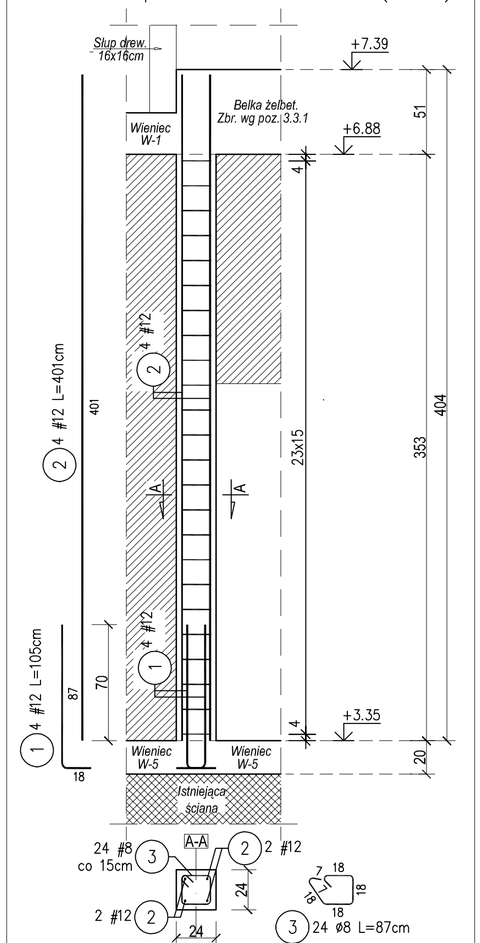
1) Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		Dł. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.1.1 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 1 szt.								
S.1.1	1	1	12	1.05	4	4		4.20
		2	12	4.01	4	4		16.04
		3	8	0.87	24	24	20.88	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							20.88	20.24
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							8.24	17.97
MASA CAŁKOWITA [kg]							26.21	

1) Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

Poz.S.1.1 Słup żelbet..24cm x 24cm (1 szt.)

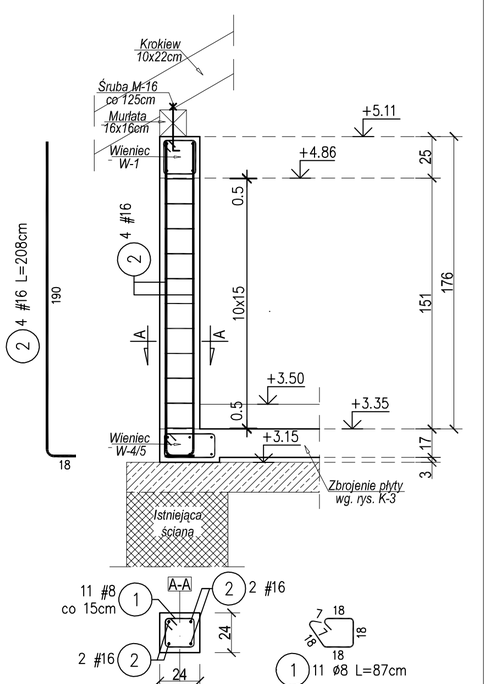


ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		Dł. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø16
4.1 – Trzpień żelbet.24cm x 24cm – 12 szt.								
4.1	12	1	8	0.87	11	132	114.84	
		2	16	2.08	4	48		99.84
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							114.84	99.84
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	1.578
MASA [kg]							45.31	157.58
MASA CAŁKOWITA [kg]							202.90	

1) Opis kształtu pręta: PN–EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

Poz.4.1 Trzpień żelbet.24cm x 24cm (12 szt.)



- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05
	Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21
	Podpis:
OPRACOWAŁ:	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Szczegóły konstrukcyjne Poz. 4.1, S.1.1, S.1.2**
Data:	**12.2025r.** Skala: **1:25** Nr. rys. **K-12**
Element projektu budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Branża:	**KONSTRUKCJE**

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft IntelliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		Dł. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.3 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 1 szt.								
S.3	1	1	12	1.05	4	4		4.20
		2	12	4.38	4	4		17.52
		3	8	0.87	29	29	25.23	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							25.23	21.72
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							9.96	19.28
MASA CAŁKOWITA [kg]							29.24	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		Dł. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.2 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 1 szt.								
S.2	1	1	12	1.05	4	4		4.20
		2	12	4.38	4	4		17.52
		3	8	0.87	29	29	25.23	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							25.23	21.72
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							9.96	19.28
MASA CAŁKOWITA [kg]							29.24	

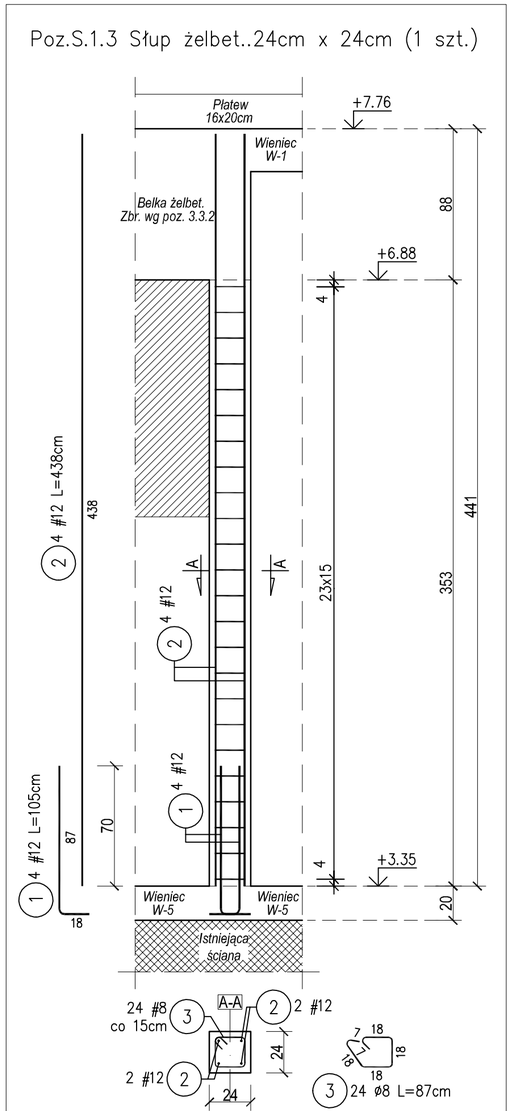
1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

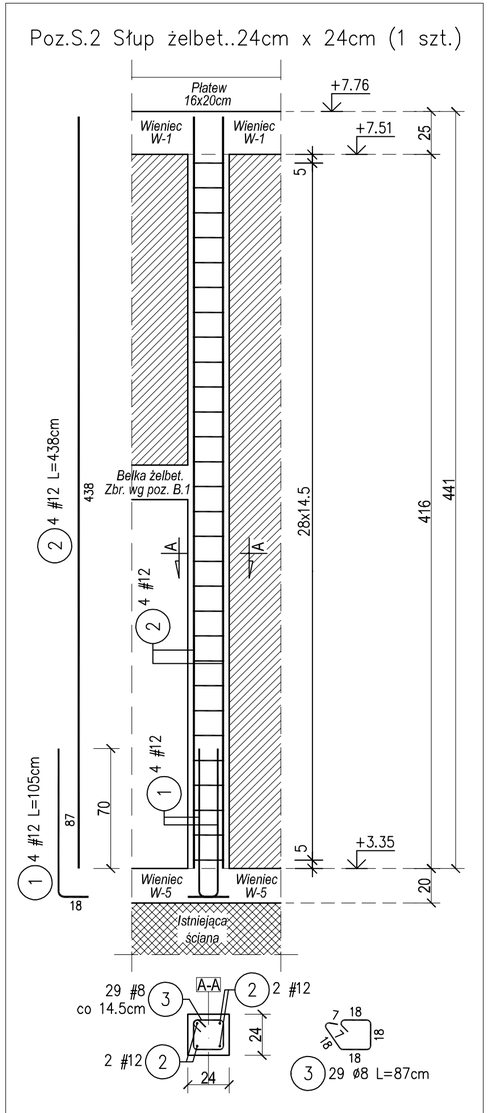
POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		Dł. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.1.3 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 1 szt.								
S.1.3	1	1	12	1.05	4	4		4.20
		2	12	4.38	4	4		17.52
		3	8	0.87	24	24	20.88	
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							20.88	21.72
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							8.24	19.28
MASA CAŁKOWITA [kg]							27.52	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

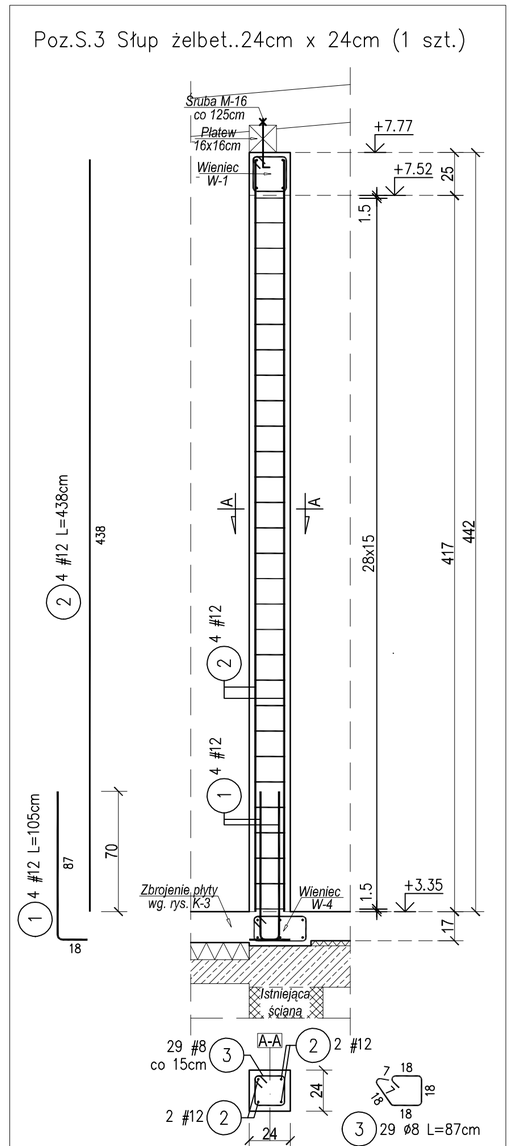
Poz.S.1.3 Słup żelbet..24cm x 24cm (1 szt.)



Poz.S.2 Słup żelbet..24cm x 24cm (1 szt.)



Poz.S.3 Słup żelbet..24cm x 24cm (1 szt.)



- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
OPRACOWAŁ:	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Szczegóły konstrukcyjne Poz. S.1.3, S.2, S.3**
Data: **12.2025r.**	Skala: **1:25**
Element projektu budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Branża:	**KONSTRUKCJE**
Nr. rys.	**K-13**

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft IntelliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		DŁ. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.4 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 1 szt.								
S.4	1	1	12	4.38	4	4		17.52
		2	8	0.99	29	29	28.71	
		3	12	1.05	4	4		4.20
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							28.71	21.72
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							11.33	19.28
MASA CAŁKOWITA [kg]							30.61	

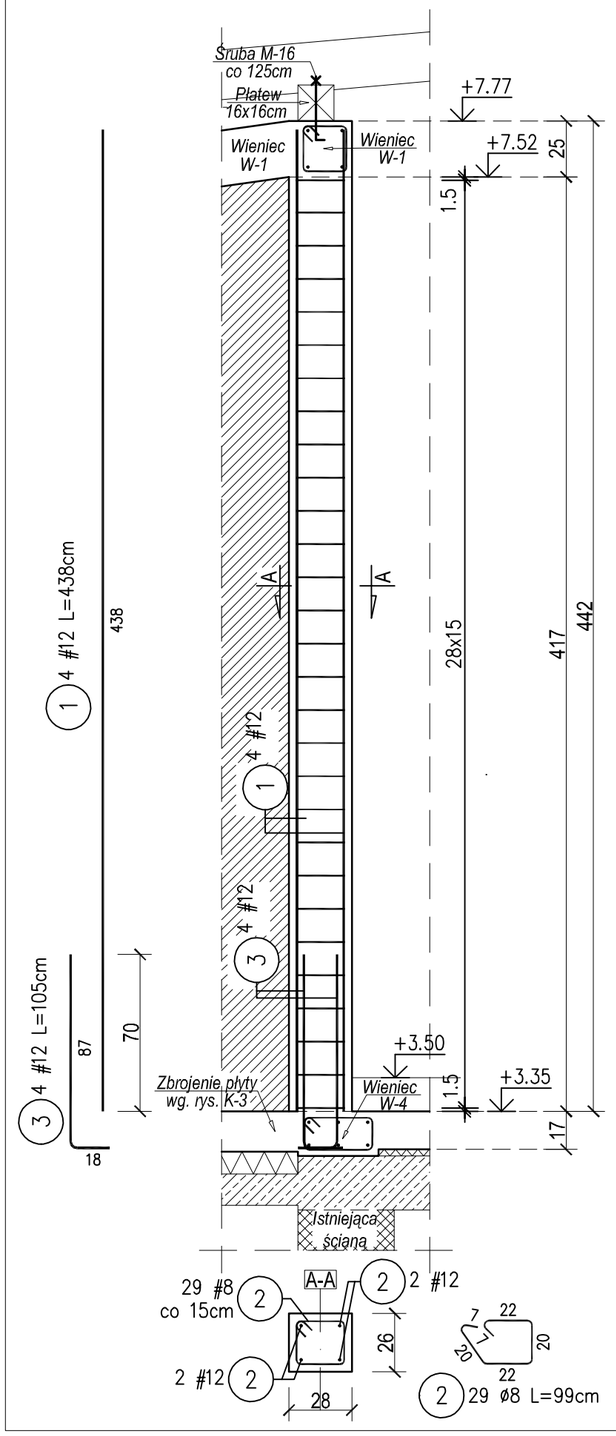
1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

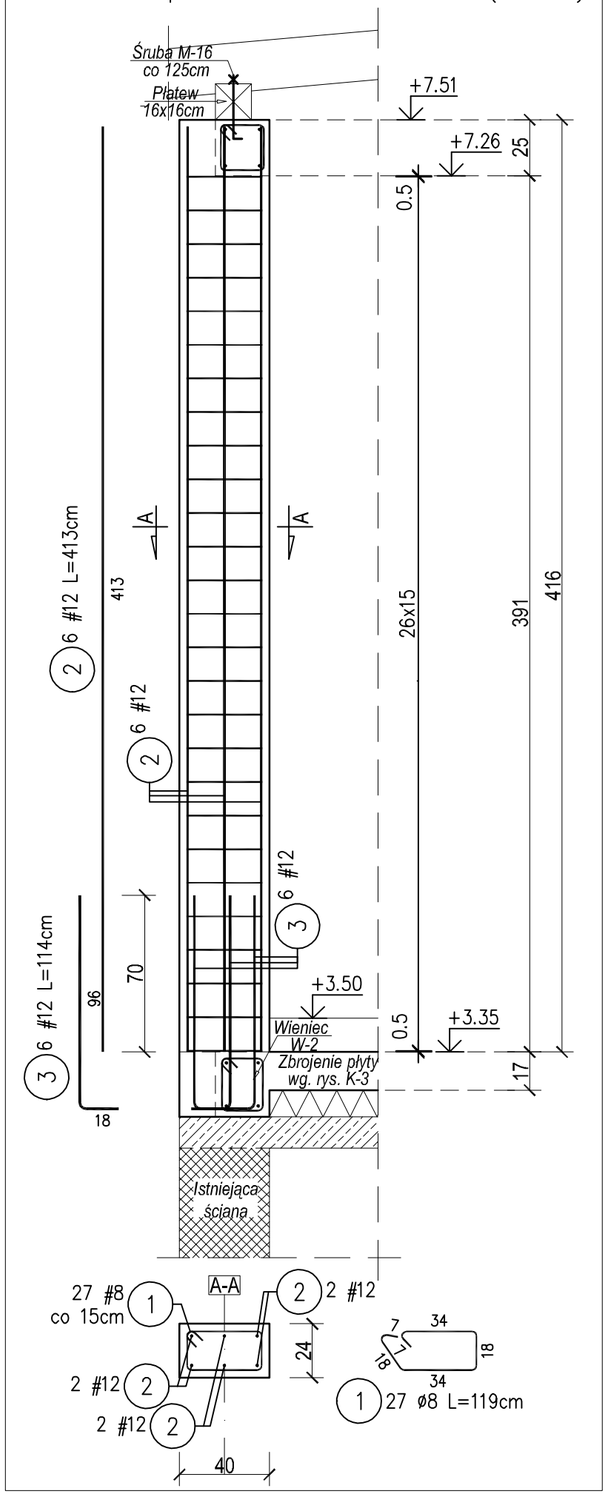
POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		DŁ. ŁĄCZNA [m]	
					W 1 POZ.	RAZEM	A-IIIN ø8	A-IIIN ø12
S.5 – Słup żelbet..24cm x 24cm – 2 szt.								
S.5	2	1	8	1.19	27	54	64.26	
		2	12	4.13	6	12		49.56
		3	12	1.14	6	12		13.68
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							64.26	63.24
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							25.36	56.15
MASA CAŁKOWITA [kg]							81.50	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (gabarytowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

Poz.S.4 Słup żelbet..24cm x 24cm (1 szt.)



Poz.S.5 Słup żelbet..24cm x 24cm (2 szt.)



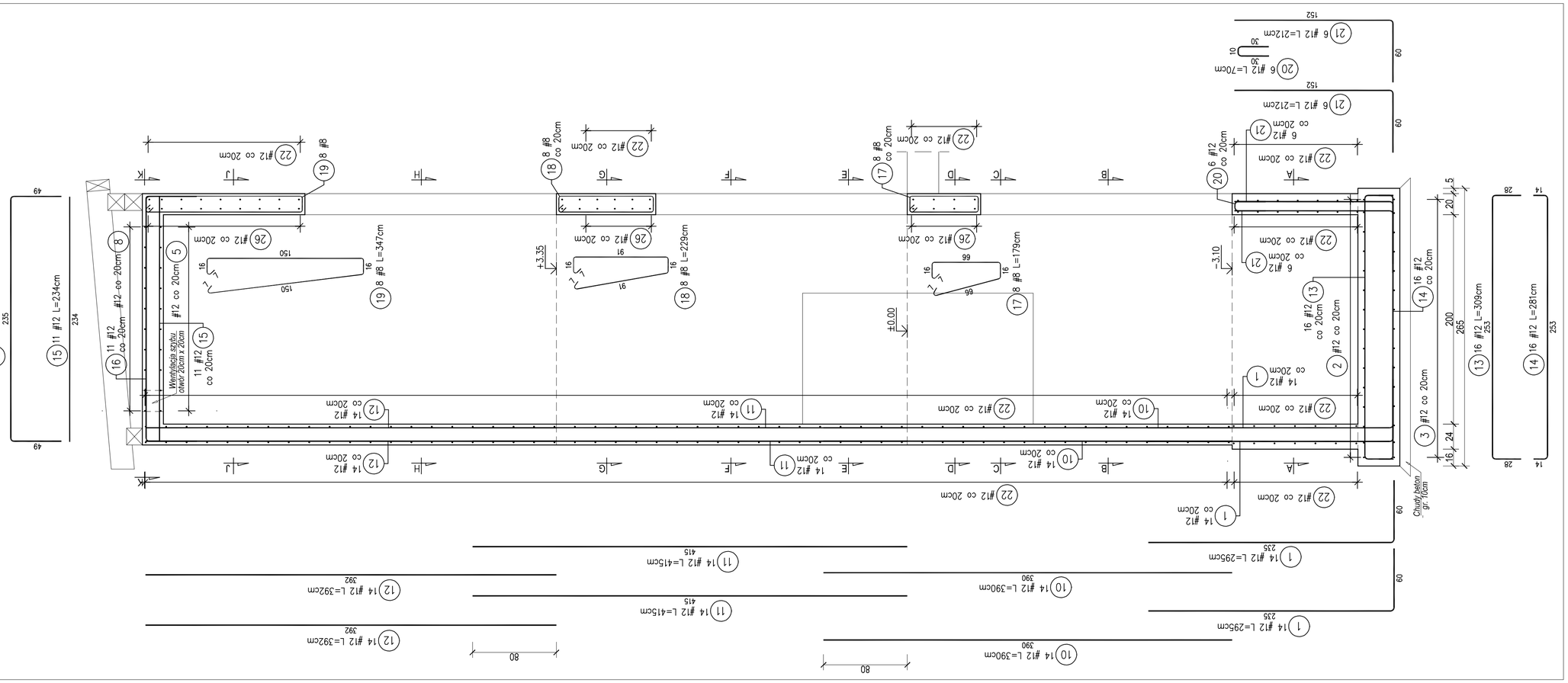
- BETON: B30 (C25/30)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 3,0 cm

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

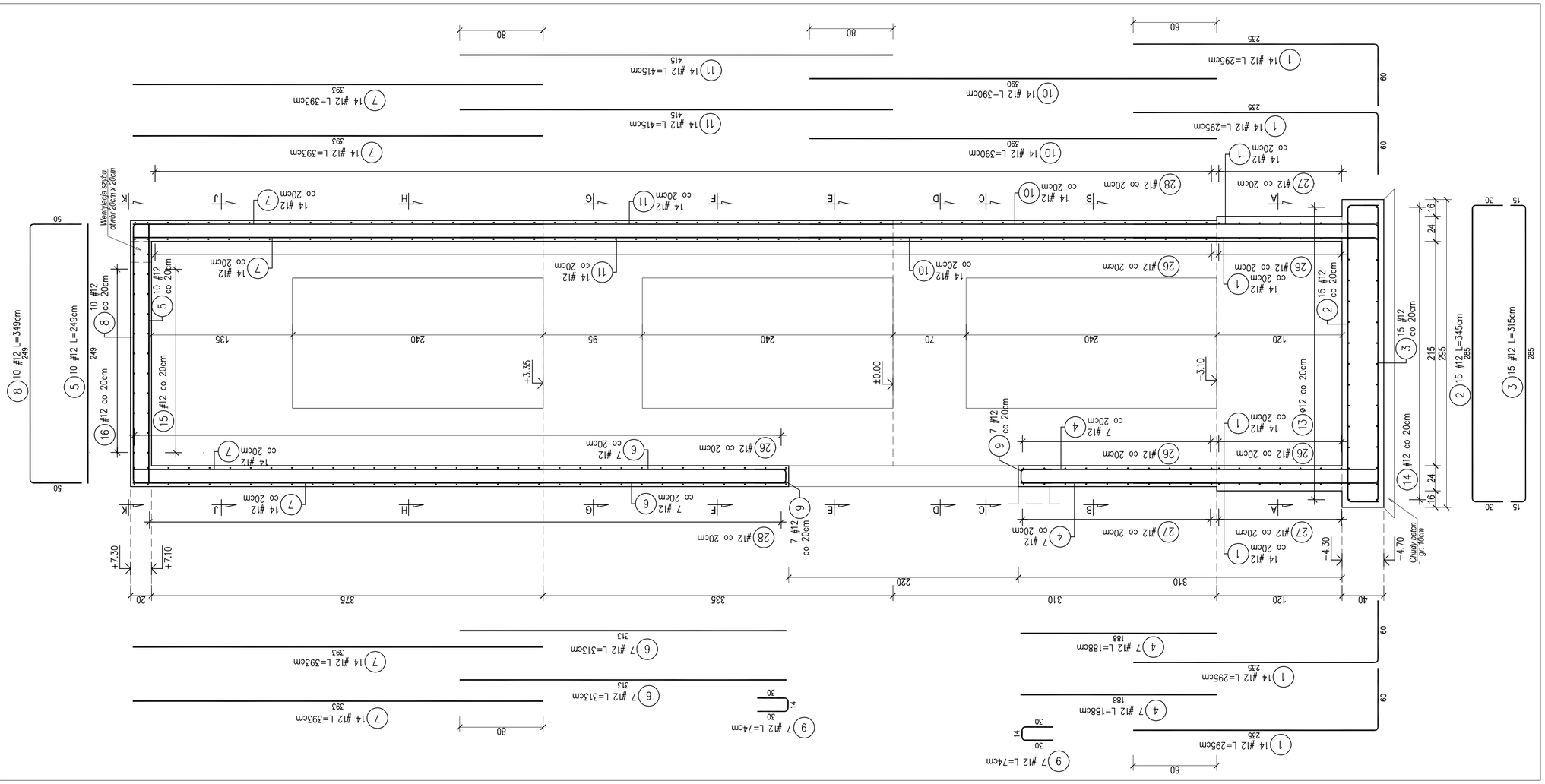
INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05 Podpis:
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21 Podpis:
OPRACOWAŁ:	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Szczegóły konstrukcyjne Poz. S.4, S.5**
Data: **12.2025r.**	Skala: **1:25**
Element projektu budowlanego:	**PROJEKT TECHNICZNY**
Branża:	**KONSTRUKCJE**
Nr. rys.	**K-14**

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRsoft InteliCAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

Poz. 7.1. - szyb windowy (przekrój II-II)



Poz. 7.1. - szyb windowy (przekrój I-I)



Uwaga!
Przyjęte wymiary szybu windowego należy zweryfikować z zaleceniami producenta dla wybranego typu windy.

- BETON: B30 (C25/30)
  poniżej poziomu terenu W8 (wodoszczelny)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 2,0 cm
- Otulina zbrojenia elementu stykającego się z gruntem 5,0 cm

KONSTRUKTOR BIURO PROJEKTOWE PAWEŁ POLACZEK
Orawka 52, 34-480 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 389, www.konstruktor.tech

INWESTYCJA	**PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**
LOKALIZACJA	**WADOWICE** dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,
PROJEKTOWAŁ	**inż. Paweł Polaczek** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0172/PWOK/05
SPRAWDZIŁ	**mgr inż. Kamil Kwak** Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej. nr ewid. MAP/0637/PWBKb/21
OPRACOWAŁ	**inż. Anna Zięba**
PRZEDMIOT RYSUNKU	**Szczegóły konstrukcyjne Poz. 5.1(Przekrój I-I, II-II)**

Data: **12.2025r.** Skala: **1:25** Nr. rys. **K-15**

Element projektu budowlanego: **PROJEKT TECHNICZNY**

Branża: **KONSTRUKCJE**

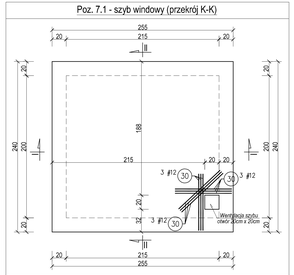
RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE:
ArchiCAD SE Licencja nr: 8-5665112
INTRIsoft Intel/CAD Licencja nr: VL75-VBB9-M21A-W1LV

ZESTAWIENIE STALI ZBROJENIOWEJ

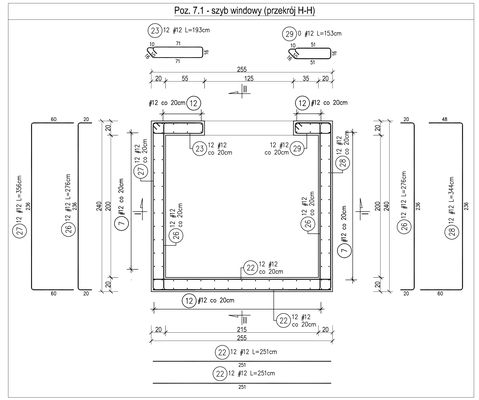
POZ.	ILOŚĆ	NR PRĘTA	Ø [mm]	DŁUGOŚĆ [m]	LICZBA SZTUK		DŁ. ŁĄCZNA [m] A-IIIN	
					w 1 POZ.	RAZEM	Ø8	Ø12
5.1 – Szyb windowy – 1 szt.								
5.1	1	1	12	2.95	88	88		259.60
		2	12	3.45	15	15		51.75
		3	12	3.15	15	15		47.25
		4	12	1.88	14	14		26.32
		5	12	2.49	10	10		24.90
		6	12	3.13	14	14		43.82
		7	12	3.83	56	56		220.08
		8	12	3.49	10	10		34.90
		9	12	0.74	14	14		10.36
		10	12	3.90	76	76		296.40
		11	12	4.15	72	72		298.80
		12	12	3.92	38	38		148.96
		13	12	3.09	16	16		49.44
		14	12	2.81	16	16		44.96
		15	12	2.34	11	11		25.74
		16	12	3.33	11	11		36.63
		17	8	1.79	8	8	14.32	
		18	8	2.29	8	8	18.32	
		19	8	3.47	8	8	27.76	
		20	12	0.70	6	6		4.20
		21	12	2.12	12	12		25.44
		22	12	2.51	172	172		431.72
		23	12	1.93	36	36		69.48
		24	12	2.34	11	11		25.69
		25	12	0.72	11	11		7.92
		26	12	2.76	111	111		306.36
		27	12	3.56	75	75		267.00
		28	12	3.44	36	36		123.84
		29	12	1.53	36	36		55.08
		30	12	0.80	9	9		7.20
DŁUGOŚĆ RAZEM [m]							60.40	2943.84
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]							0.395	0.888
MASA [kg]							23.83	2613.58
MASA CAŁKOWITA [kg]							2637.41	

1) Opis kształtu pręta: PN-EN ISO 3766 (zgodnościowo)
2) Opis długości haka: gabarytowy
3) Długość pręta L: suma wymiarów gabarytowych

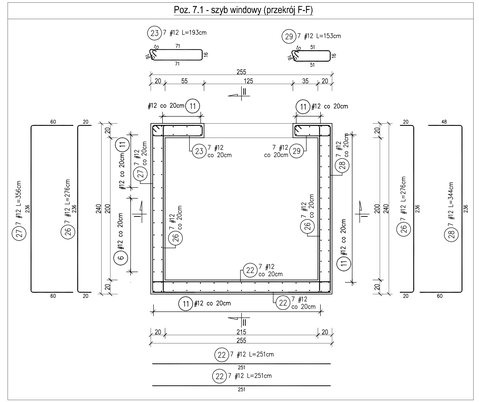
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój K-K)



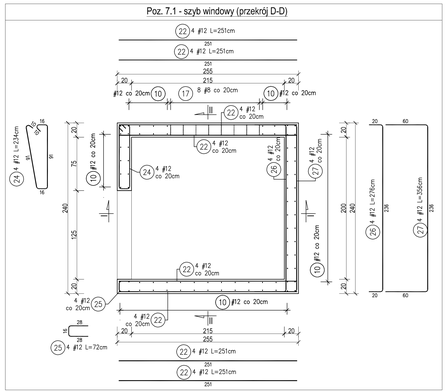
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój H-H)



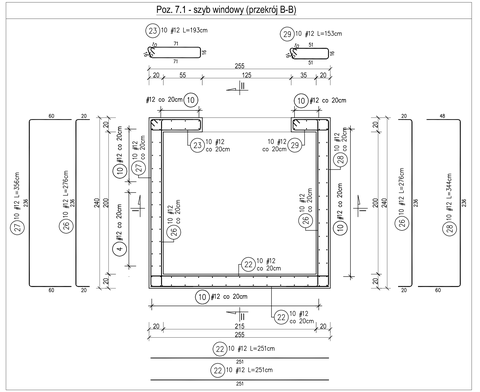
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój F-F)



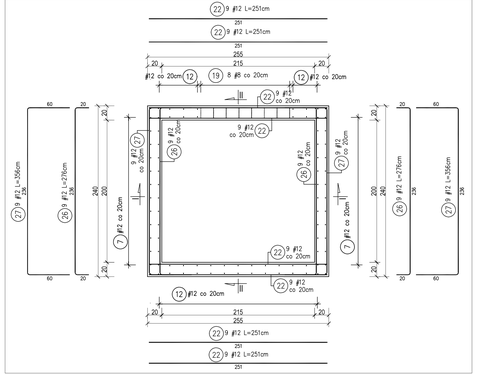
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój D-D)



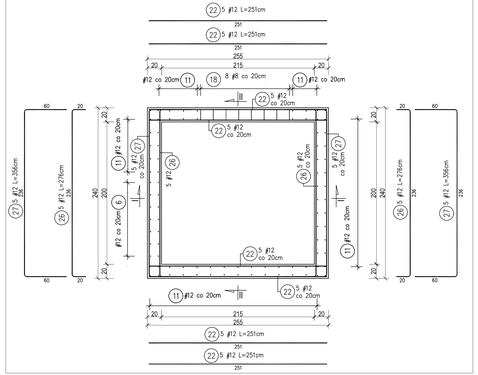
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój B-B)



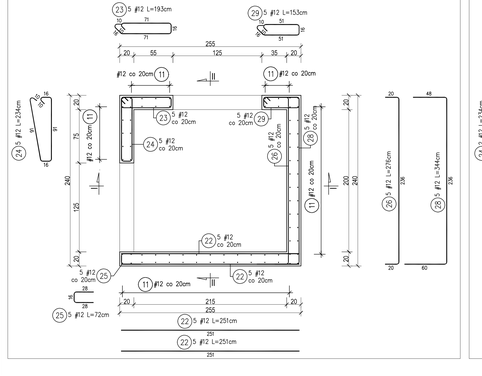
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój J-J)



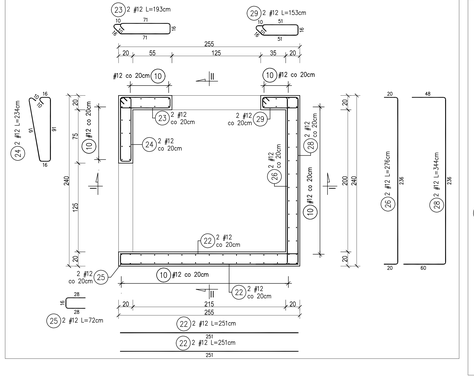
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój G-G)



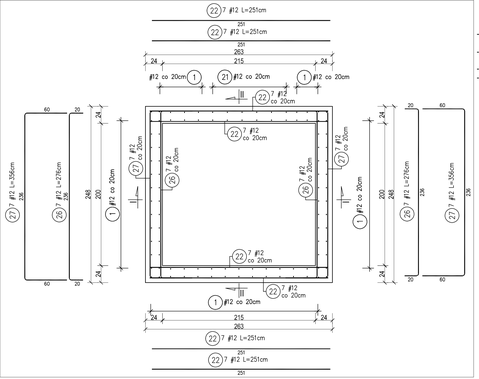
Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój E-E)



Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój C-C)



Poz. 7.1 - szyb windowy (przekrój A-A)



Uwaga!
Przyjęte wymiary szybu windowego należy zweryfikować z zaleceniami producenta dla wybranego typu windy.

- BETON: B30 (C25/30) poniżej poziomu terenu W8 (wodoszczelny)
- STAL
  - A-IIIN
- Otulina zbrojenia 2,0 cm
- Otulina zbrojenia elementu stykającego się z gruntem 5,0 cm

KONSTRUKTOR PAWEŁ POLACZEK
Dywalska 52, 54-430 Jabłonka
konstruktor.podhale@gmail.com
tel. 787 923 395, www.konstruktor.tech

AKCEPTUJĄCY: **PRZEBUDOWA, ROZBUDOWA I NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU USŁUG MEDYCZNYCH**

LOKALIZACJA: **WADOWICE**
dz. ewid. nr: 11274, 11275/4, 11275/5, 11275/6, 11275/7,

PROJEKTOWAŁ: ***inż. Paweł Polaczek***
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, nr ewid. MAP/0172/PWOK/05
Podpis:

SPRAWDZIŁ: ***mgr inż. Kamil Kwak***
Upr. bud. do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej, nr ewid. MAP/0637/PWBK/21
Podpis:

OPRACOWAŁ: ***inż. Anna Zięba***

RYSUNEK: **Szczegóły konstrukcyjne *Poz. 5.1(Przekrój A-A, B-B, C-C, D-D, J-J, K-K))***

Data: **12.2025r.** Skala: **1:25** Nr rys.: **K-16**

PROJEKT: **PROJEKT TECHNICZNY**

Branża: **KONSTRUKCJE**

RYSUNEK OPRACOWANY W PROGRAMIE: ArchiCAD 27 Licencja nr: 8 9001 01
ArchiCAD extraCAD Licencja nr: 4179-1888-8514-WSLV