

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI

KATEGORIA OBIEKTU XVII

KATEGORIA GEOTECHNICZNA OBIEKTU I

Nazwa: PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI
ROZBUDOWA, ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU,
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ NADBUDOWĄ BUDYNKU
USŁUGOWEGO (RESTAURACJA)
CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 16
DZ. NR EW. 7/17 OBRĘB 182

Adres obiektu: Częstochowa ul. Śląska 16
dz nr ew.7/17 obręb 182

Inwestor: Anna Kaliszewska
ul. Śląska 16
42-200 Częstochowa

PROJEKTANT : mgr inż. Grzegorz Gruca
upr.proj. Nr UAN-VIII/83861/159/90

SPRAWDZAJĄCY : mgr inż. Krzysztof Lelit
upr.proj. SLK/2908/POOK/09

CZĘSTOCHOWA - luty 2024r.

OPRACOWANIE ZAWIERA

**PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI
ROZBUDOWA, ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU,
WRAZ Z NIEZBĘDNĄ NADBUDOWĄ BUDYNKU
USŁUGOWEGO (RESTAURACJA)
CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 16
DZ. NR EW. 7/17 OBRĘB 182**

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Strona tytułowa.....

Spis zawartości opracowania.....

Kserokopie dokumentów stwierdzające posiadanie przygotowania
zawodowego oraz przynależność do izby.....

Oświadczenie projektanta.....

Projekt budowlany konstrukcji.....

- opis techniczny.....

- BIOZ.....

- załączniki graficzne:

- Rzut fundamentów	skala 1:75	K1Z
- Schemat konstrukcji dachu	skala 1:75	K2Z
- Przekrój C-C	skala 1:75	K3Z
- Stopa fundamentowa SF1	skala 1:20	K4
- Stopa fundamentowa SF2	skala 1:20	K5
- Płyta fundamentowa PŁ.FUND.1	skala 1:100	K6
- Płyta fundamentowa PŁ.FUND.2	skala 1:100	K7
- Ściany fundamentowe PŁ.FUND.1	skala 1:20	K8Z
- Ściany fundamentowe PŁ.FUND.2	skala 1:20	K9
- Stężenie St1	skala 1:10	K10U
- Stężenie St2	skala 1:10	K11U
- Podstawa słupa PISB160G st	skala 1:10	K12U
- Podstawa słupa PSU	skala 1:10	K13U
- Głowica słupa GS st	skala 1:10	K14U
- Schematy konstrukcji w osiach C,D,E	skala 1:75	K15U

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Częstochowie
Wydział Edukacji, Architektury
i Melioracji Rolniczych
Nr UAN-VIII/83861/159/90

Częstochowa, dnia 23 - 11 1990 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 § 6 ust. 3 § 4 ust. 2 § 7 i § ust. 1 pkt. 2 lit. 13

rozporządzenie Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel(ka) Grzegorz Gruca syn Witolda
(imię i nazwisko)

magister inżynier budownictwa

(tytuł naukowy — zawodowy)

urodzony(a) dnia 16 paździer 1959 r. w Hucie Starej

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta

(rodzaj funkcji)

specjalności konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie _____

(specjalizacja zawodowa)

URZĄD WOJEWODY

Urząd Wojewody w Lublinie

Wydział Budownictwa i Gospodarki Nieruchomościami

Obywatel(ka) Grzegorz Gruca

(imię i nazwisko)

1. Sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów budowli hydrotechnicznych i melioracyjnych.
2. Sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
- a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków, oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budynków.
- b/ budowli nie będących budynkami.
3. W budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceny i badania stanu technicznego obiektów budowlanych.

z up. Wojewody

mgr inż. Andrzej Kozłowski
Starszy Wydział



m. p.

(podpis i pieczęć)



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-8F2-UDT-CR5 *

Pan Grzegorz Gruca o numerze ewidencyjnym SLK/BO/1605/02
adres zamieszkania ul. Armii Krajowej 37m8, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

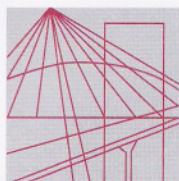
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-12-22 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2908/09

Katowice, dnia 17 grudnia 2009 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

Panu(i) Krzysztofowi Lelit

Mgr inż. budownictwa
ur. dnia 03 kwietnia 1959 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2908/POOK/09

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Krzysztof Lelit** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych **do projektowania bez ograniczeń** w specjalności **konstrukcyjno - budowlanej**.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Krzysztof Lelit
Juliusza Słowackiego 6 B/10
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

z a k r e s:

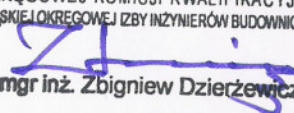
Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie **Pan(i) Krzysztof Lelit** jest uprawniony(a) w specjalności **konstrukcyjno**

- budowlanej do:

- projektowania obiektu budowlanego w zakresie sporządzania projektu architektoniczno - budowlanego, w odniesieniu do konstrukcji obiektu,
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności konstrukcyjno-budowlanej, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki,
- sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
ŚLĄSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA


mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-PYP-CDE-136 *

Pan Krzysztof Lelit o numerze ewidencyjnym SLK/BO/6613/10
adres zamieszkania ul. Słowackiego 6b/10, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-10-03 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że wykonany projekt:

**PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI
ROZBUDOWA, ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ
NADBUDOWĄ BUDYNKU USŁUGOWEGO (RESTAURACJA)
CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 16 DZ. NR EW. 7/17 OBRĘB 182**

jest sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektował: mgr inż. Grzegorz Gruca
upr. projekt. UAN-VIII/83861/159/90

Sprawdził : mgr inż. Krzysztof Lelit
upr.proj. SLK/2908/POOK/09

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI

1. Opis techniczny konstrukcji

1.1. Ogólny opis konstrukcji

Budynek istniejący w konstrukcji drewnianej szkieletowej, przekryty więzarami drewnianymi kratowymi.

Projektowana rozbudowa budynku w konstrukcji drewnianej szkieletowej, przekryta więzarami drewnianymi kratowymi i częściowo dachem w konstrukcji krokwiowej.

Istniejące fundamenty w postaci płyty żelbetowej fundamentowej.

Projektowane fundamenty w postaci płyt fundamentowych żelbetowych i stóp fundamentowych żelbetowych.

Założenia konstrukcyjne:

Kategoria obiektu XVII.

Parametry betonu:

- fundamenty: C20/25 klasa ekspozycji XC2,
- słupy, fundamenty, wieńce: C20/25 klasa ekspozycji XC1.

Zbrojenie główne, strzemiona: klasa stali BSt500.

Otulinie (fundamenty) : $c_{nom}=50mm$.

Otulinie (słupy, wieńce) : $c_{nom}=20mm$.

Graniczna szerokość rozwarcia rys: 0,3mm.

1.2. Warunki gruntowe

Budynek zaliczamy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

Poziom posadowienia fundamentów przyjęto:

- płyty fundamentowe na poziomie -0,60m,
- stopy fundamentowe na poziomie -1,10m.

Wg dokumentacji geotechnicznej do poz. od -1,50m do -2,60m występują nasypy niebudowlane piaszczyste z fragmentami gruzu i cegły.

Poniżej występują grunty piaszczyste i gliniaste.

Woda gruntowa występuje na poziomie od -1,74m do -2,13m

Wykonane odkrywki fundamentów wskazują na posadowienie istniejącego budynku na płycie fundamentowej żelbetowej o grubości ok. 30cm Poziom posadowienia płyty ok. -0,30m. Płyta posadowiona na nasypach niebudowlanych.

UWAGA.

Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy upewnić się czy istniejąca płyta fundamentowa rozciąga się pod całą powierzchnią istniejącego budynku. Jeżeli tak nie jest należy skontaktować się z projektantem konstrukcji w celu zweryfikowania sposobu posadowienia projektowanych konstrukcji.

W oparciu o istniejące posadowienie budynku projektuje fundamenty w postaci:

- płyty fundamentowych PŁ.FUND. o grubości 30cm na poziomie -0,60m,
- stopy fundamentowych na poziomie -1,10m.

2. Opis projektowanych konstrukcji budynku

2.1. Fundamenty

PŁYTY FUNDAMENTOWE

Płyty fundamentowe o grubości $H=0,30\text{m}$. Płyty żelbetowe wylewane posadowienie bezpośrednio pod istniejącą płytą fundamentową budynku na poziomie ok. $-0,60\text{m}$.

Pod płytami uformować psypkę z piasków średnich i grubych o grubości min. $0,20\text{m}$, ze stopniem zagęszczenia $I_D=0,70$, co odpowiada wskaźnikowi zagęszczenia $I_S=0,95$.

Projektowane płyty fundamentowe należy wpuścić pod istniejącą płytę fundamentową na głębokość ok. 10cm .

Wymiary projektowanych płyt należy dopasować do wymiarów „w naturze”.

Zbrojenie projektowanych płyt fundamentowych dołem i górą siatkami z prętów $\#12\text{mm} \times \#12\text{mm}$, w rozstawie co $25\text{cm} \times 25\text{cm}$. Beton C20/25. Stal AIIIIN.

STOPY FUNDAMENTOWE

Stopy fundamentowe SF1 i SF2 żelbetowe, wylewane. Beton C20/25. Stal AIIIIN.

Wykopy pod stopy fundamentowe wykonać do głębokości ok. $-1,50\text{m}$. I wypełnić chudym betonem C8/10 do poziomu $-1,10\text{m}$.

Poziom posadowienia fundamentów $-1,10\text{m}$.

UWAGA: Posadowienie stopy fundamentowej przy kanale kd800 dopasować do poziomu posadowienia kanału kd800. Podczas wykonawstwa kontaktować się z projektantem w celu właściwego posadowienia stopy.

2.2. Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe żelbetowe wylewane na płytach fundamentowych. Ściany stanowią bezpośrednie podparcie konstrukcji szkieletowej drewnianej budynku. Beton C20/25. Stal AIIIIN.

Wymiary projektowanych ścian należy dopasować do wymiarów „w naturze”.

3. Opis projektowanych konstrukcji drewnianych budynku

Konstrukcje drewniane ścian nośnych zewnętrznych budynku jako drewniane szkieletowe.

Konstrukcje ścian wykonać według odrębnego projektu technicznego wykonanego przez producenta drewnianych konstrukcji szkieletowych.

Konstrukcje drewniane dachu jako więzary kratowe drewniane.

Konstrukcję dachu wykonać według odrębnego projektu technicznego wykonanego przez producenta drewnianych więzarów kratowych dachowych

2.12. Roboty budowlano-montażowe

Wszelkie roboty budowlano-montażowe należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

3. Opis projektowanych konstrukcji stalowych

Stężenia stalowe konstrukcji słupów drewnianych

Stężenia konstrukcji słupów drewnianych St1, St2 z prętów $\phi 25\text{mm}$. Stal S235JR. Elektrody EA1.46.

Spoiny pachwinowe o grubości $a=0,7g$, gdzie g – grubość cieńszego z łączonych elementów, na całej długości styku elementów.

Stężenia St1, St2 mocowane do stalowych podstaw słupów PISB160Gst i stalowych głowic Gsst śrubami M24, z zastosowaniem podkładek M24 obustronnie, oraz nakrętek i przeciwnakrętek M24. Pręty naciągnięte nakrętkami napinającymi otwartymi M24 wg PN-57/M-82269.

Stalowa podstawa słupa PISB160Gst wykonana z typowej podstawy PISB160G z dospawaną blachą węzłową. Stal S235JR. Elektrody EA1.46.

Stalowa podstawa słupa PSU wykonana z blach stalowych. Stal S235JR. Elektrody EA1.46.

Stalowa głowica słupa GSst wykonana z blach stalowych. Stal S235JR. Elektrody EA1.46.

mgr inż. Grzegorz Gruca
uprawnienia projektowe UAN-VIII/83861/159/90

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU :

**PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI
ROZBUDOWA, ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU, WRAZ Z NIEZBĘDNĄ
NADBUDOWĄ BUDYNKU USŁUGOWEGO (RESTAURACJA)**

ADRES OBIEKTU :

CZĘSTOCHOWA UL. ŚLĄSKA 16 DZ. NR EW. 7/17 OBRĘB 182

PRACOWNIA PROJEKTOWA:

**architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA
ul. Wały Dwernickiego 79/1
42-202 CZĘSTOCHOWA**

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Grzegorz Gruca
uprawnienia projektowe UAN-VIII/83861/159/90

1. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego: rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) w Częstochowie ul. Śląska 16 dz. nr ew. 7/17 obręb 182
 - Prace związane z zagospodarowaniem terenu, przekładką/ usunięciem zbędnych elementów infrastruktury technicznej oraz wstępnym przygotowaniem układu ciągów pieszo-jezdných.
 - Budowa budynku mieszkalnego.
 - Prace związane z uzbrojeniem terenu.
 - Prace związane z zagospodarowaniem terenu: ostateczna niwelacja, zagospodarowanie mas ziemnych, wykonanie układu komunikacyjnego i ogrodzeń.
 - Prace porządkowe.
- Wykaz obiektów budowlanych:
 - Stan projektowany: rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) w Częstochowie ul. Śląska 16 dz. nr ew. 7/17 obręb 182 ,
- Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
- Większość przewidywanych zagrożeń dla zdrowia ludzi pracujących na budowie może stwarzać:
 - a) realizacja układu drogowego (ruch ciężkich maszyn budowlanych, wykopy)
 - b) realizacja budynku
 - Należy zastosować środki ochrony indywidualnej pracowników przed upadkiem z wysokości – szelki i liny zabezpieczające oraz zapewnienie udziału w pracach osób przeszkolonych do wykonywania robót na wysokości .
 - Należy zabezpieczyć teren budowy tymczasowym, pełnym ogrodzeniem oraz daszkami zabezpieczającymi przed upadkiem materiałów budowlanych z wysokości oraz przed przedostaniem się osób niepowołanych.
 - Należy zabezpieczać i chronić przed dostępem osób postronnych wszelkiego typu wykopy.
 - Przewidywane zagrożenia podczas robót budowlano – montażowych:
 - upadek pracownika z wysokości
 - przygniecenie pracownika elementem wielkowymiarowym podczas

wykonywania robót montażowych;

Roboty budowlane powinny być wykonywane na podstawie projektu (opracowania graficzne i opisy w poszczególnych tomach i zeszytach stanowią integralną, nierozzerwalną całość) oraz planu „BIOZ” przez pracowników zapoznanych z instrukcją organizacji montażu oraz rodzajem używanych maszyn i innych urządzeń technicznych.

Punkty świetlne przy stanowiskach montażowych powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniały równomierne oświetlenie, bez ostrych cieni i olśnień osób. Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1,0 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone balustradą przed upadkiem z wysokości. Ponadto, należy ustalić rodzaje prac, które powinny być wykonywane, przez co najmniej dwie osoby, w celu zapewnienia asekuracji, ze względu na możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla zdrowia lub życia ludzkiego. Dotyczy to prac wykonywanych na wysokości powyżej 2,0 m w przypadkach, w których wymagane jest zastosowanie środków ochrony indywidualnej przed upadkiem z wysokości.

- Przewidywane zagrożenia podczas robót wykończeniowych:

Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót wykończeniowych:

- upadek pracownika z wysokości
- uderzenie spadającym przedmiotem osoby postronnej korzystającej z ciągu pieszego usytuowanego przy budowanym obiekcie budowlanym (w przypadku braku wygrozdzenia strefy niebezpiecznej).

Roboty wykończeniowe zewnętrzne (elewacja budynku) mogą być wykonywane przy użyciu ruchomych podestów roboczych oraz rusztowań. Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją producenta lub projektem indywidualnym.

W pomieszczeniach, w których będą prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną i stosować zasilanie, które nie będzie mogło spowodować zagrożenia prądem elektrycznym.

Stanowiska pracy powinny umożliwić swobodę ruchu, niezbędną do wykonywania pracy.

- Zagrożenia występujące przy wykonywaniu robót budowlanych przy użyciu maszyn i urządzeń technicznych:
 - pochwycenie kończyny górnej lub kończyny dolnej przez napęd (brak pełnej osłony napędu),
 - potraśnięcie lub uszkodzenie ciała przez ciężki sprzęt budowlany (koparka, koparko/ładowarka, pompa do betonu, betoniarka, wywrotka)
 - porażenie prądem elektrycznym (brak zabezpieczenia przewodów zasilających

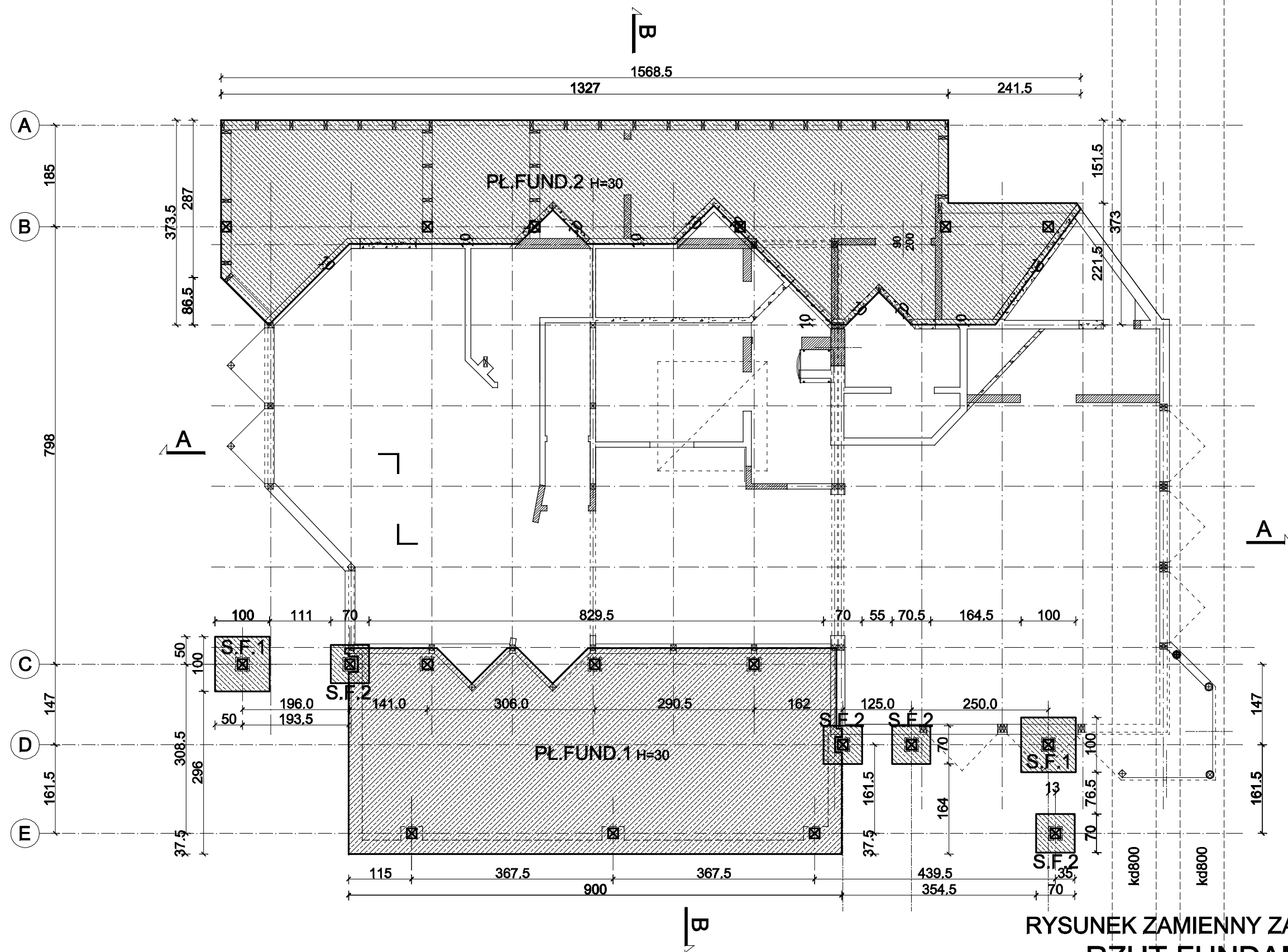
urządzenia mechaniczne przed uszkodzeniami mechanicznymi)

- Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
- Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmują one zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

- Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym w trakcie wykonywania robót
 - Przeszkolenie pracowników w zakresie BHP.
 - Zabezpieczenie i oznakowanie terenu budowy.
 - Prawidłowe rozplanowanie zaplecza budowy i składowiska materiałów budowlanych poza zasięgiem przewidywanych zagrożeń oraz ruchu maszyn i urządzeń .
 - Przechowywanie w widocznym i zabezpieczonym miejscu apteczki i tablicy z obowiązującymi przepisami BHP.
 - Stały nadzór uprawnionych osób nad prowadzonymi robotami.
 - Zapewnienie pracownikom środków ochrony indywidualnej tj. odzieży roboczej , kasków ochronnych, rękawic, okularów ochronnych itp oraz specjalistycznych zabezpieczeń do prowadzenia robót na wysokości.
 - Zabezpieczenie płaszczyzn znajdujących się na wysokości barierkami i znakami ostrzegawczymi.
 - Umieszczenie w widocznym miejscu numerów telefonów Pogotowia Ratunkowego, Policji, Straży Pożarnej, Nadzoru Budowlanego.
 - Zapewnienie odpowiedniego rodzaju i wystarczającej ilości środków gaśniczych, na wypadek zaproszenia ognia

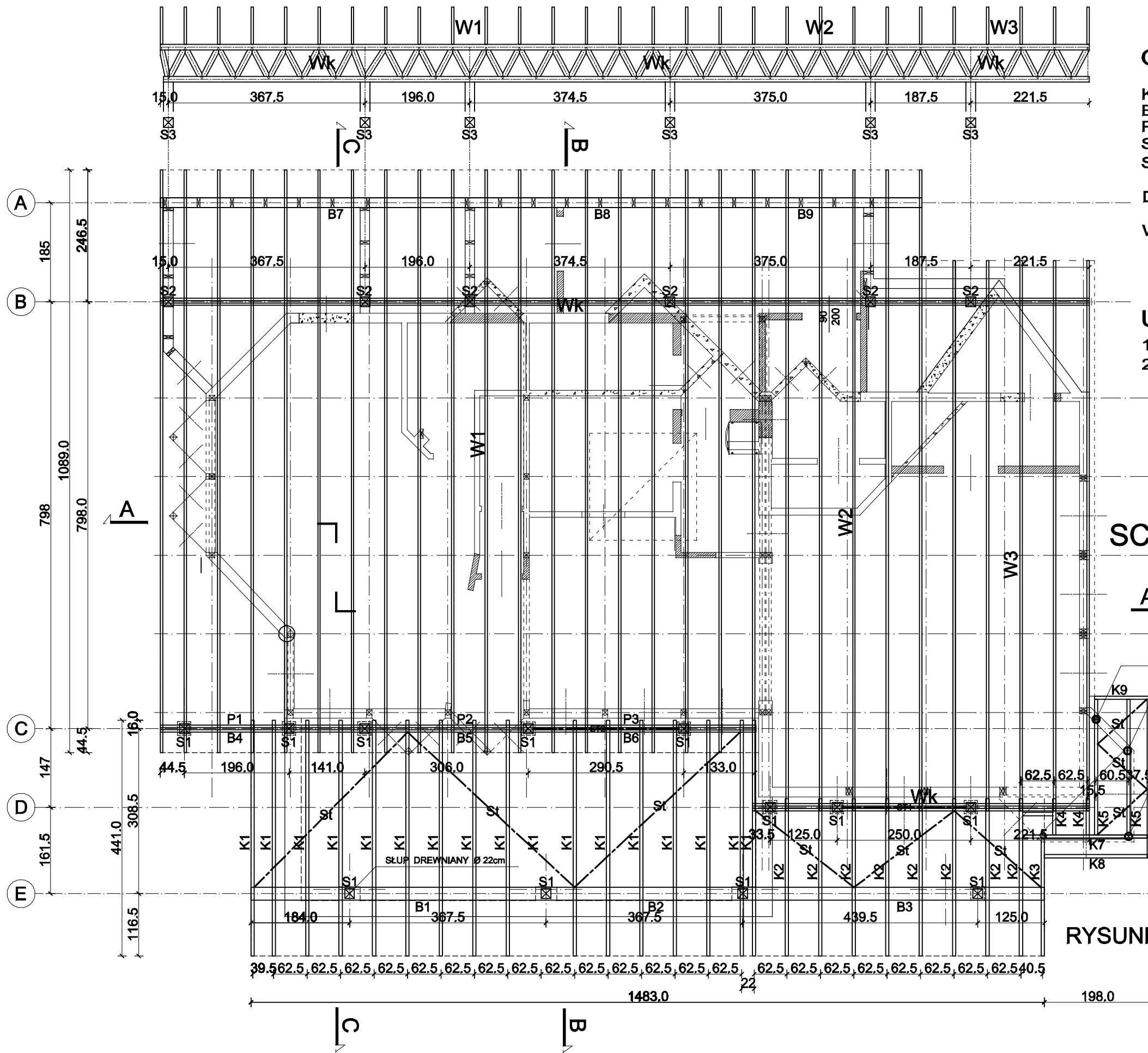


RYSUNEK ZAMIENNY ZA RYSUNEK K1 Z 02.2024 RZUT FUNDAMENTÓW 1:75

UWAGI

- POZIOM POSADOWIENIA STÓP FUNDAMENTOWYCH -1,10m. WYKOPY POD STOPY WYKONAĆ DO GŁĘBOKOŚCI ok. 1,50mppt I WYPEŁNIĆ CHUDYM BETONEM C8/10 DO poz.-1,10m.
- POSADOWIENIE STOPY FUNDAMENTOWEJ PRZY KANALE kd800 DOPASOWAĆ DO POSADOWIENIA KANAŁU kd800. PODCZAS WYKONAWSTWA SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z PROJEKTANTEM W CELU WŁAŚCIWEGO POSADOWIENIA STOPY.
- POZIOM POSADOWIENIA PŁYT FUNDAMENTOWYCH PŁ.FUND. -0,60m. POZIOM DOPASOWAĆ DO WYMIARÓW " W NATURZE ". PROJEKTOWANE PŁYTY WPUŚCIĆ NA GŁĘBOKOŚĆ 10cm POD ISTNIEJĄCE PŁYTY FUNDAMENTOWE.
- BETON C20/25
- STAL AIIIIN.

<div>architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>42-202 Częstochowa, ul. Wały Dzwernickiego 79/1tel. 502 440 487</div>					
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa			
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182			
TREŚĆ RYSUNKU :		Rzut fundamentów			
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:		NAZWISKO:	PODPIS:	DATA 03.2024
	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90				
	SKALA: 1:75	SPRAWDZIŁ:			



OZNACZENIA

KROKWIE K 6x20cm
BELKI B 24x20cm, B 18x20cm
PŁATEWIE P 18x20cm
SŁUPY S 18x18cm
STĘŻENIA St 38x150mm

DREWNO C24

WYKAZ DREWNA WD1

UWAGI

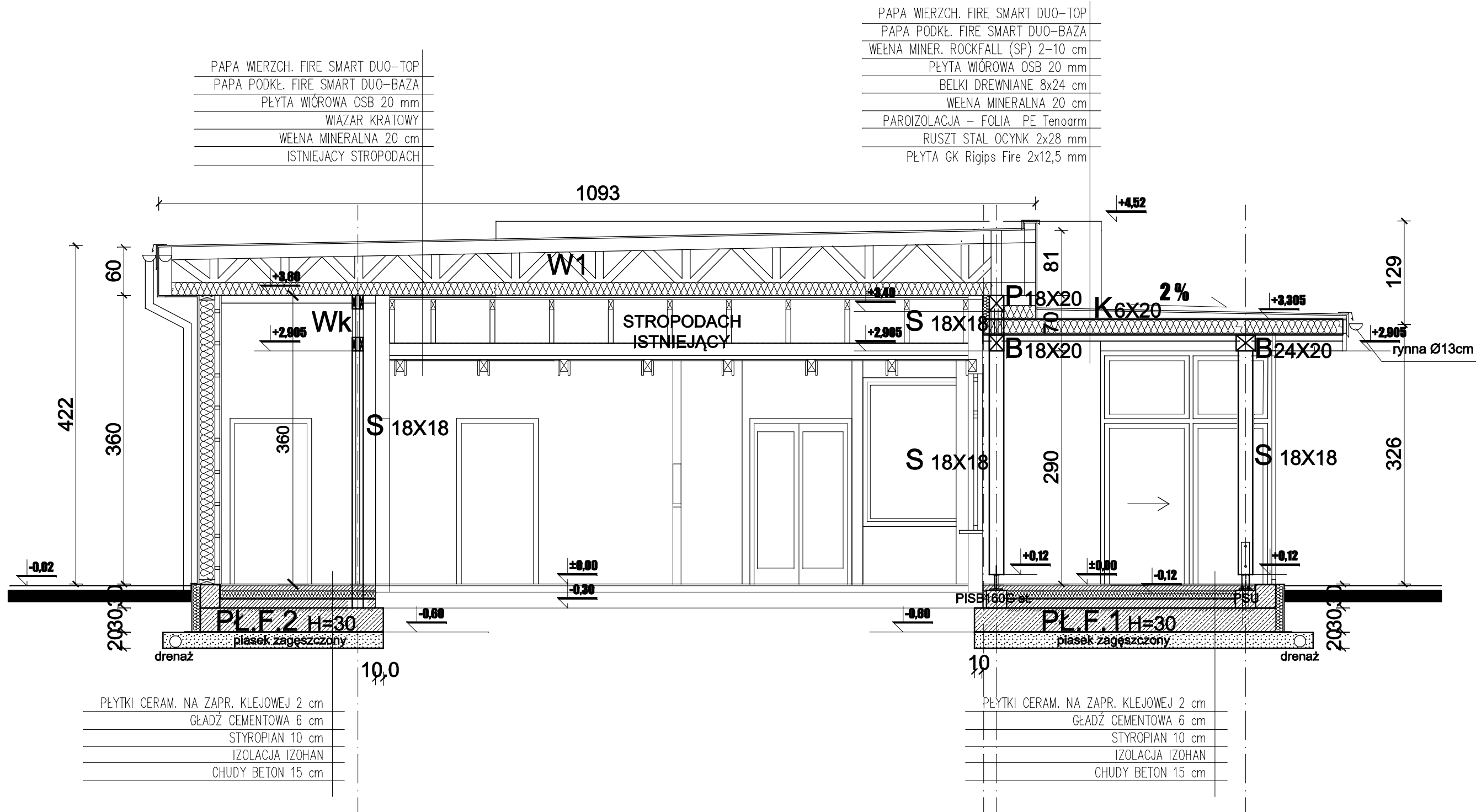
- SŁUPY S $\varnothing 22$ cm wg. PB.
- WIĄZARY W1, W2, W3, Wk wg ODRĘBNEGO PROJEKTU PRODUCENTA WIĄZARÓW.

SCHEMAT KONSTRUKCJI DACHU skala 1:75

PUNKTY PODPARCIA ZADASZENIA.
ZADASZENIE OPRZEC NA ISTNIEJĄCEJ
KONSTRUKCJI LUB W RAZIE POTRZEBY
WZMOCNIĆ SŁUPKAMI ISTNIEJĄCĄ
KONSTRUKCJĘ.

RYSUNEK ZAMIENNY ZA RYSUNEK K2 Z 02.2024

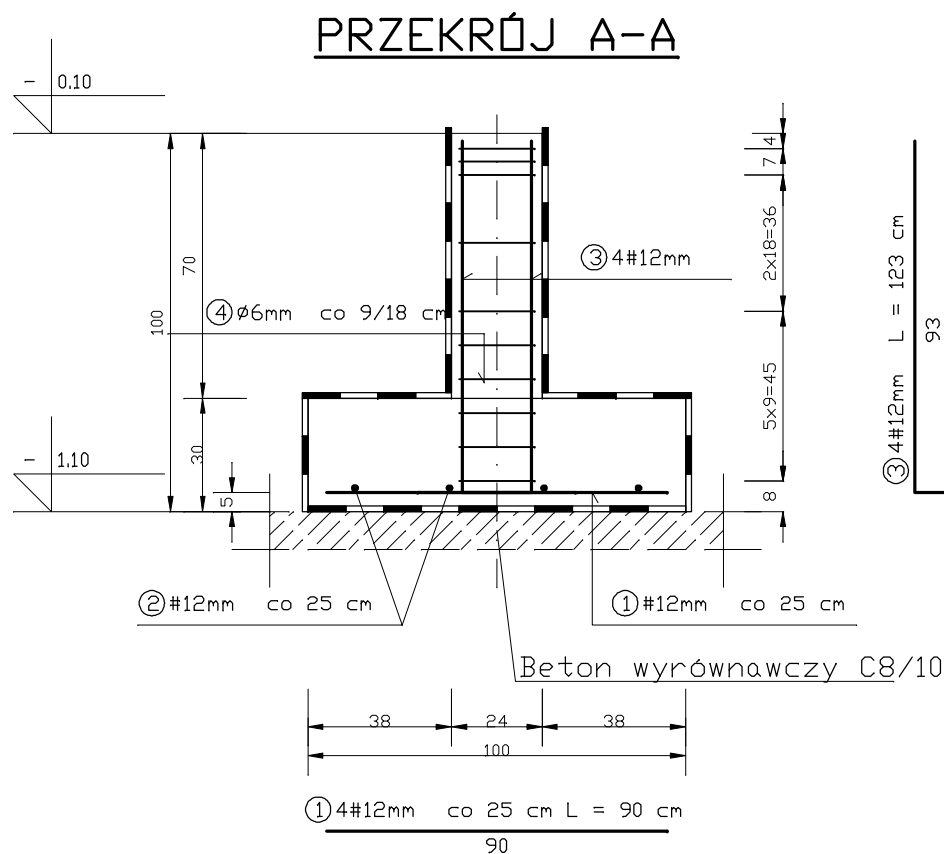
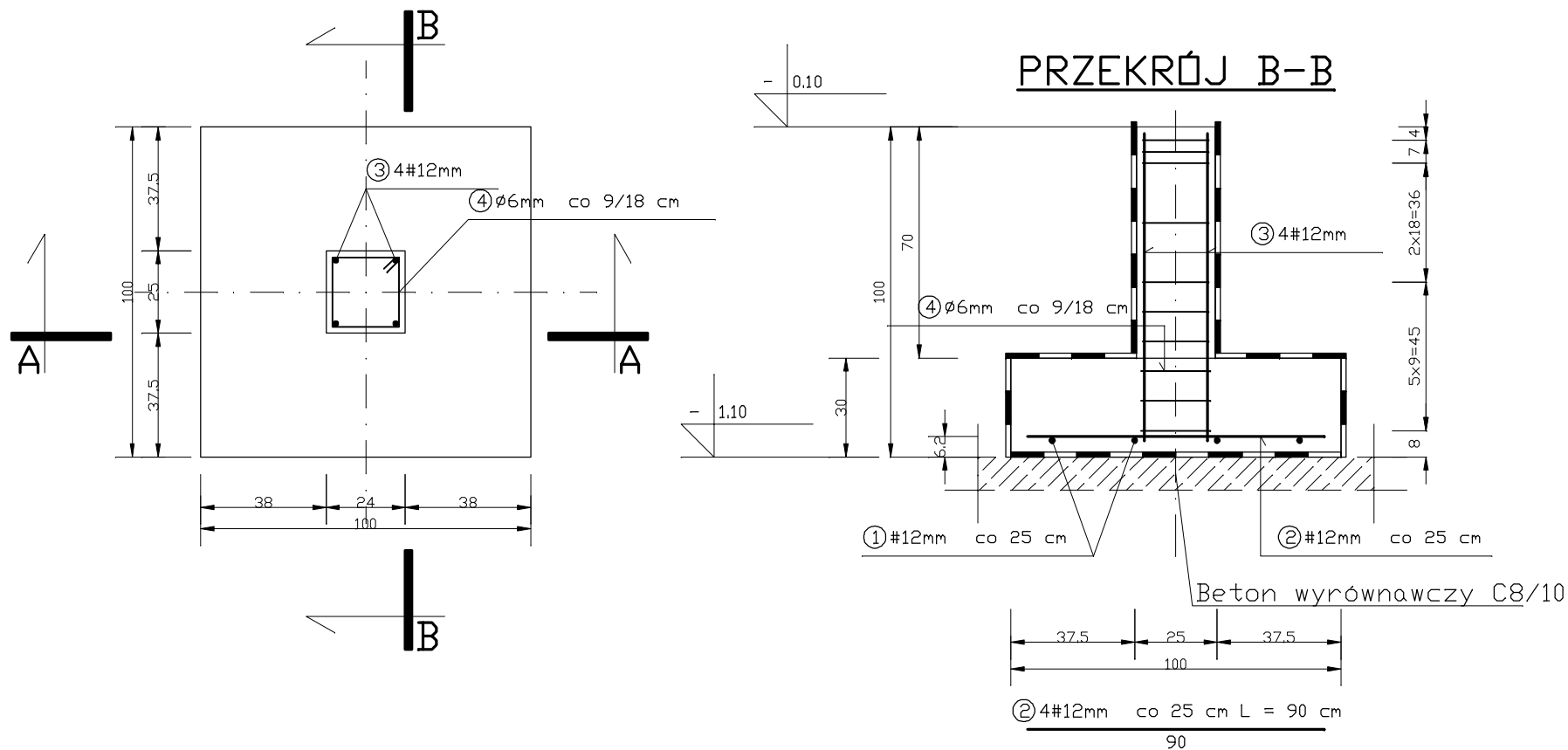
architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dzwernickiego 79/1 tel. 502 440 487				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul. Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul. Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		Schemat konstrukcji dachu		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	NAZWISKO:		PODPIS:	DATA 03.2024
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:75	SPRAWDZIŁ:			RYS.NR K2Z



RYSUNEK ZAMIENNY ZA RYSUNEK K3 Z 02.2024

PRZEKRÓJ C-C

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dzwernickiego 79/1 tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kilszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		Przekrój C-C		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO:		DATA
	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83881/159/90		PODPIS:	03.2024
SKALA: 1:50	SPRAWDZIŁ:			RYS.NR K3Z



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]		Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]		
	Ø	#			BSt500		
					6	# 12	
1		12	90	4		3,60	
2		12	90	4		3,60	
3		12	123	4		4,92	
4		6	92	10	9,20		
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]					9,20	12,12	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0,222	0,888	
MASA OGÓŁEM [kg]					2,05	10,77	
MASA RAZEM DLA 1 szt. [kg]					12,82		
MASA RAZEM DLA 2 szt. [kg]					25,64		

BETON KONSTRUKCYJNY C20/25

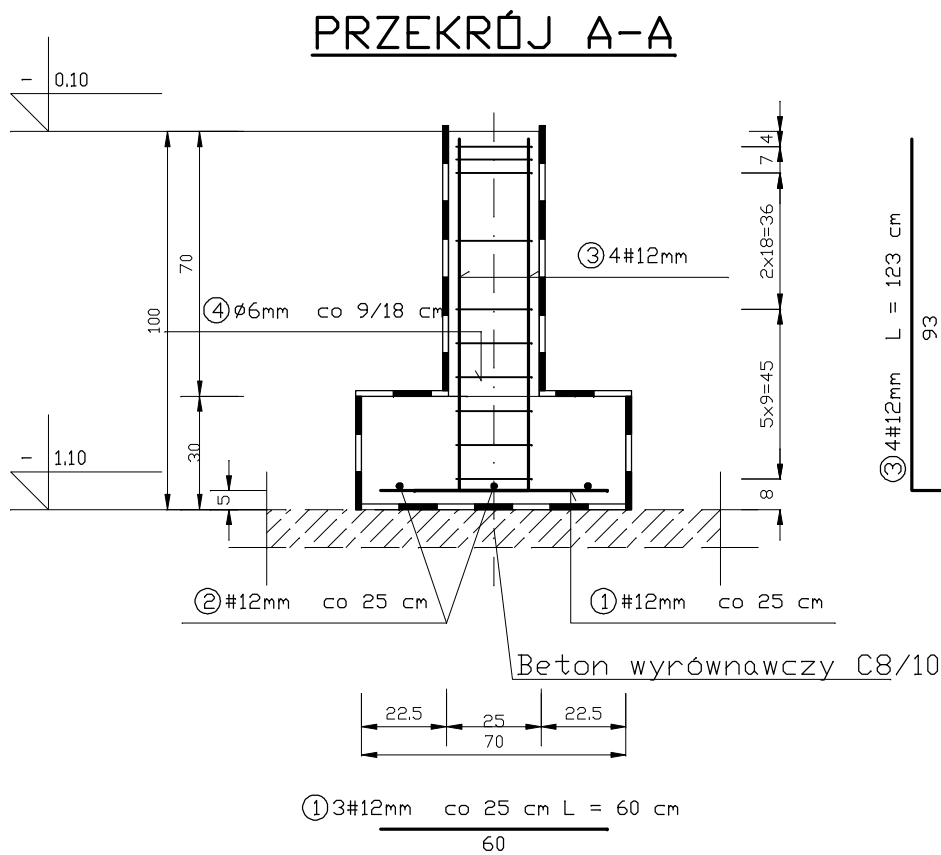
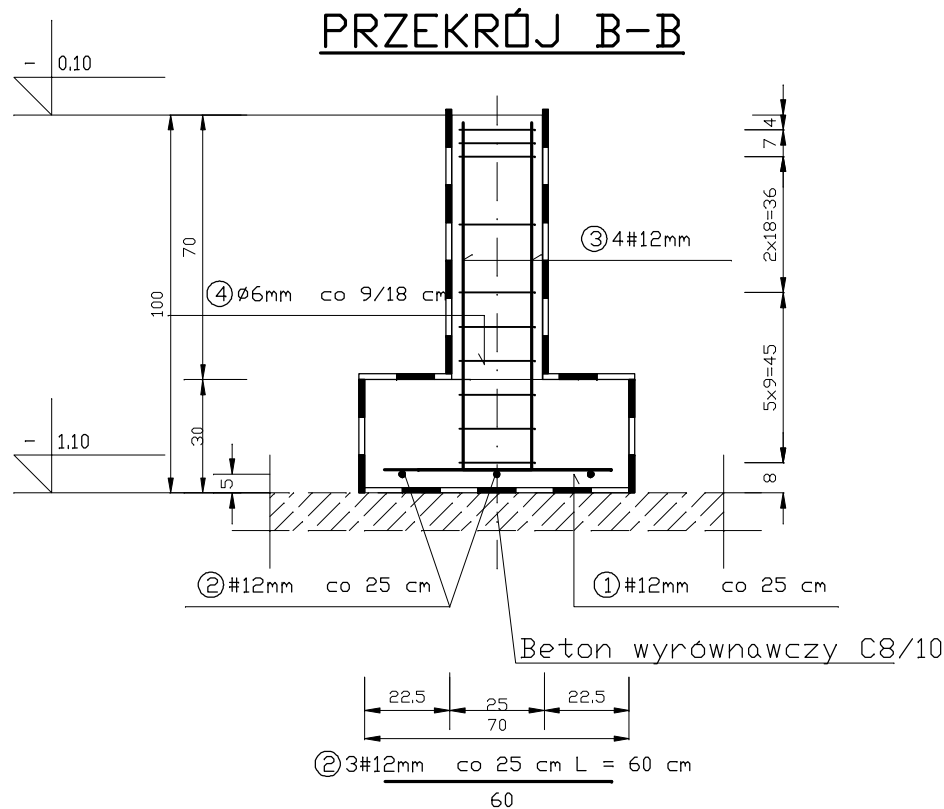
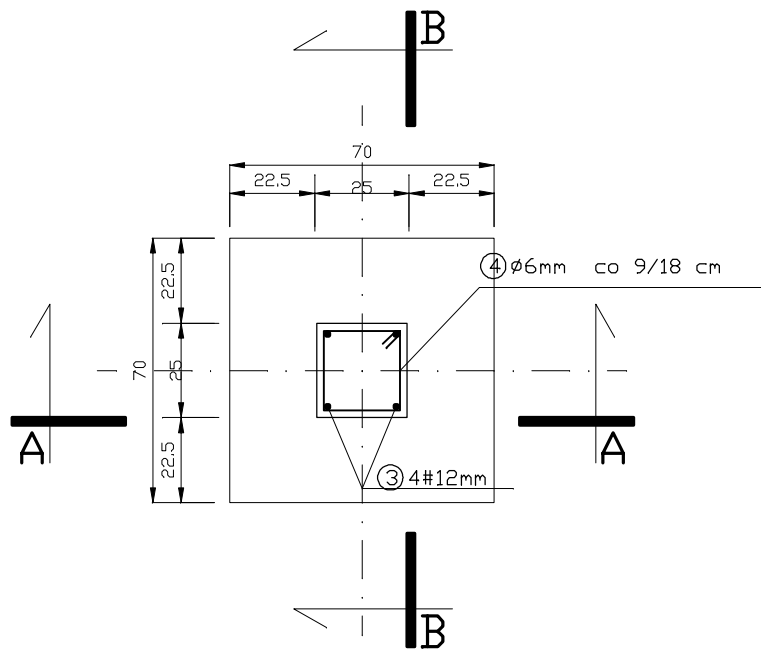
STAL ZBROJENIOWA BSt500

UWAGA

- Wykopy na stopy fundamentowe wykonać do głębokości ok. 1,50mppt. i wypełnić chudym betonem C8/10 do poz. -1,10m
- Posadowienie stopy fundamentowej przy kanale kd800 dopasować do poziomu posadowienia kanału kd800. Podczas wykonawstwa skontaktować się z projektantem w celu właściwego posadowienia stopy.

STOPA FUNDAMENTOWA SF1 - szt.2 1:20

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwernickiego 79/1 tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		Stopa fundamentowa SF1		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	NAZWISKO:		PODPIS:	DATA 02.2024
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:20	SPRAWDZIŁ:	mgr Inż. Krzysztof Lełlit upr. proj. nr SLK/2908/POOK/09		RYS.NR K4



WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

NR	Średnica [mm]		Długość [cm]	Ilość [szt.]	DŁUGOŚĆ CAŁKOWITA [m]		
	Ø	#			BS+500		
					6	# 12	
1		12	60	3		1.80	
2		12	60	3		1.80	
3		12	123	4		4.92	
4		6	92	10	9.20		
DŁUGOŚĆ OGÓŁEM [m]					9.20	8.52	
MASA JEDNOSTKOWA [kg/m]					0.222	0.888	
MASA OGÓŁEM [kg]					2.05	7.57	
MASA RAZEM DLA 1 szt. [kg]					9.62		
MASA RAZEM DLA 4 szt. [kg]					38.48		

BETON KONSTRUKCYJNY C20/25

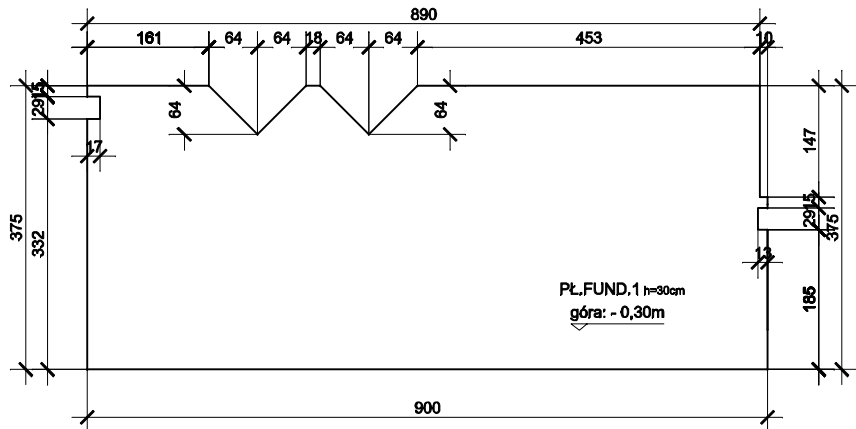
STAL ZBROJENIOWA BS+500

UWAGA

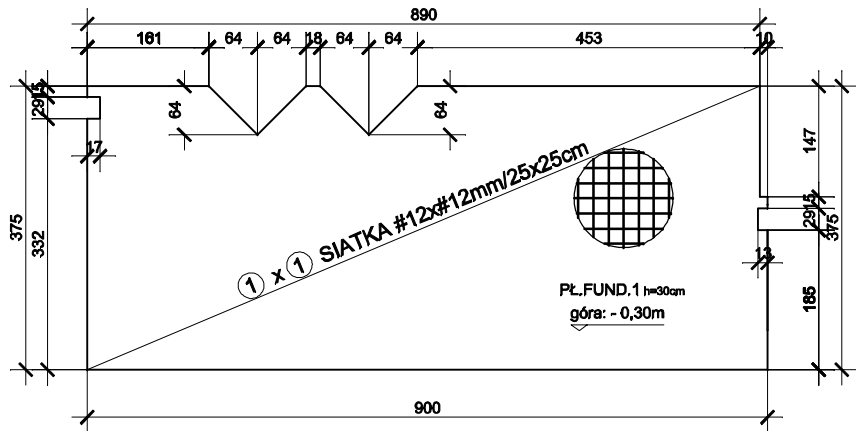
- Wykopy na stopy fundamentowe wykonać do głębokości ok. 1,50mppt. i wypełnić chudym betonem C8/10 do poz. -1,10m

STOPA FUNDAMENTOWA SF2 - szt.4 1:20

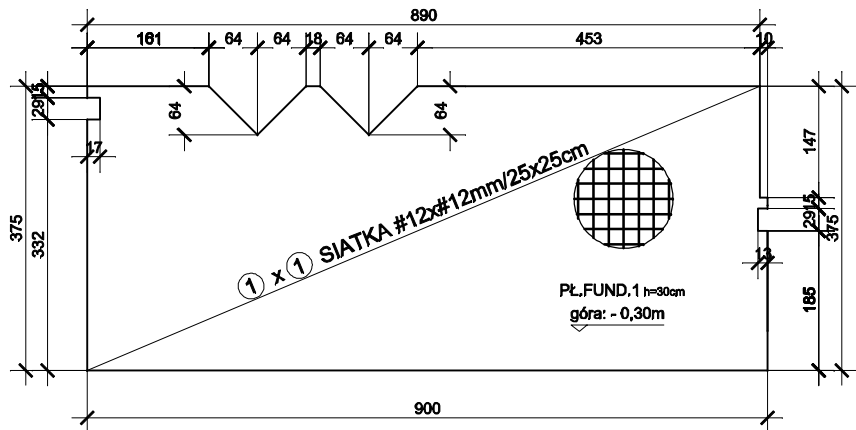
architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwernickiego 79/1 tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul. Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul. Śląska 16, działka nr ewid. 7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		Stopa fundamentowa SF2		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	NAZWISKO:		PODPIS:	DATA 02.2024
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:20	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Krzysztof Lejlit upr. proj. nr SLK/2908/POOK/09		RYS.NR K5



PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.1 - SZALUNEK



PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.1 - ZBROJENIE DOLNE



PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.1 - ZBROJENIE GÓRNE

UWAGI

1. POD PŁYTĄ FUNDAMENTOWĄ UFORMOWAĆ PODSYPKĘ Z PIASKÓW ŚREDNICH I GRUBYCH O GRUBOŚCI min. 0,20m, ZE STOPNIEM ZAGĘSZCZENIA $I = 0,70$, CO ODPOWIAŁA WSKAŹNIKOWI ZAGĘSZCZENIA $I = 0,95$.
2. PROJEKTOWANĄ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ PŁ.FUND.1 NALEŻY WPUŚCIĆ POD ISTNIEJĄCĄ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ BUDYNKU NA GŁĘBOKOŚĆ 10cm.
3. WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY DOPASOWAĆ DO WYMIARÓW " w naturze ".

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]		
	#			BSi500		
				#12	#10	#6
1	12	523 00		523.00		
Długość ogółem [m]				523.00		
Masa jednostkowa [kg/m]				0.888	0.617	0.222
Masa ogółem [kg]				465		
Masa razem [kg]				465		



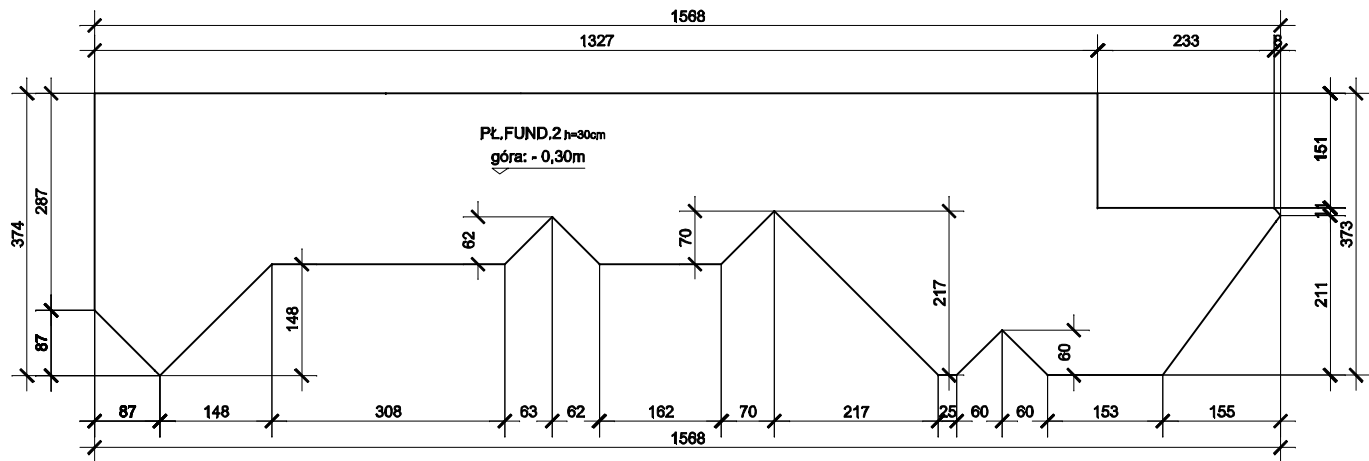
- UWAGI.
1. Minimalne zakłady:
#12 55cm,
 2. Otulina 5cm.

UWAGA: ZESTAWIENIE NIE OBEJMUJE KOBYŁEK MONTAŻOWYCH

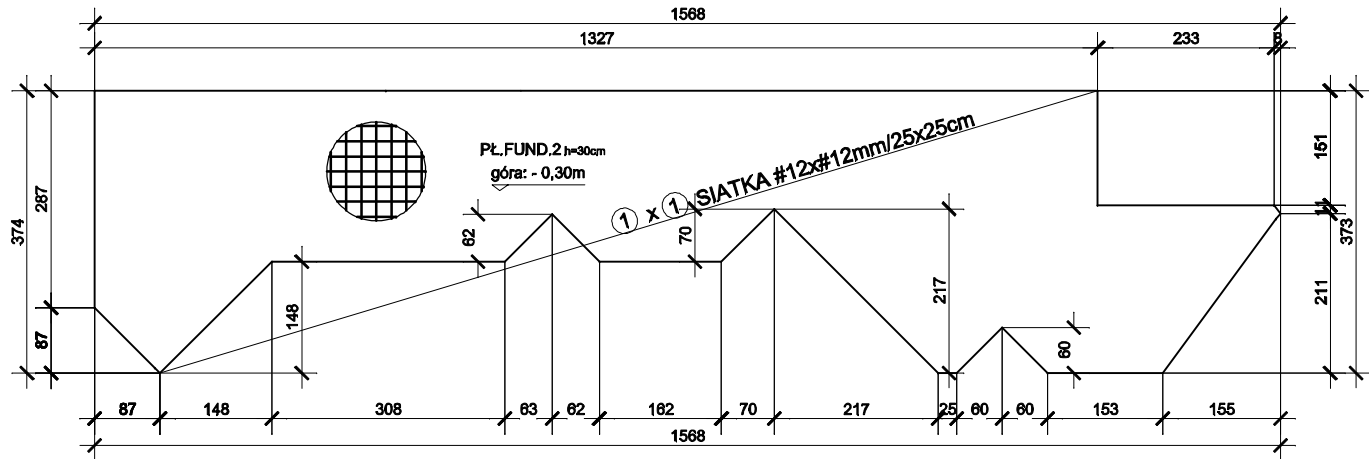
- UWAGI
1. BETON C20/25
 2. STAL BS500

- UWAGI.
1. WSZELKIE OTWORY INSTALACYJNE WYKONAĆ W OPARCIU O RYSUNKI BRANŻOWE.

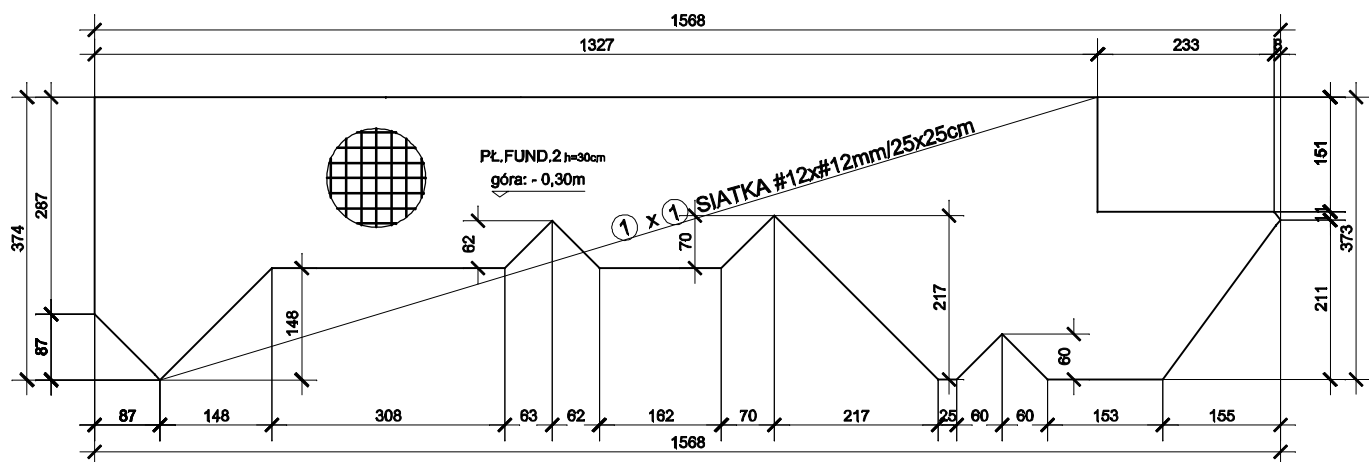
architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwernickiego 79/1 tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.1		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWIŚKO: mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90	PODPIS:	DATA 02.2024
SKALA: 1:50	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Krzysztof Lełt upr. proj. nr SLK/2908/POOK/09		RYS.NR K6



PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.2 - SZALUNEK



PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.2 - ZBROJENIE DOLNE



PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.2 - ZBROJENIE GÓRNE

UWAGI

1. POD PŁYTĄ FUNDAMENTOWĄ UFORMOWAĆ PODSYPKĘ Z PIASKÓW ŚREDNICH I GRUBYCH O GRUBOŚCI min. 0,20m, ZE STOPNIEM ZAGĘSZCZENIA $I = 0,70$, CO ODPOWIAA WSKAŹNIKOWI ZAGĘSZCZENIA $I = 0,95$.
2. PROJEKTOWANĄ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ PŁ.FUND.1 NALEŻY WPUŚCIĆ POD ISTNIEJĄCĄ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ BUDYNKU NA GŁĘBOKOŚĆ 10cm.
3. WYMIARY I RZĘDNE NALEŻY DOPASOWAĆ DO WYMIARÓW " w naturze ".

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]		
	#			BS500		
				#12	#10	#6
1	12	618 00		618.00		
Długość ogółem [m]				618.00		
Masa jednostkowa [kg/m]				0.888	0.617	0.222
Masa ogółem [kg]				549		
Masa razem [kg]				549		

UWAGA: ZESTAWIENIE NIE OBEJMUJE KOBYŁEK MONTAŻOWYCH

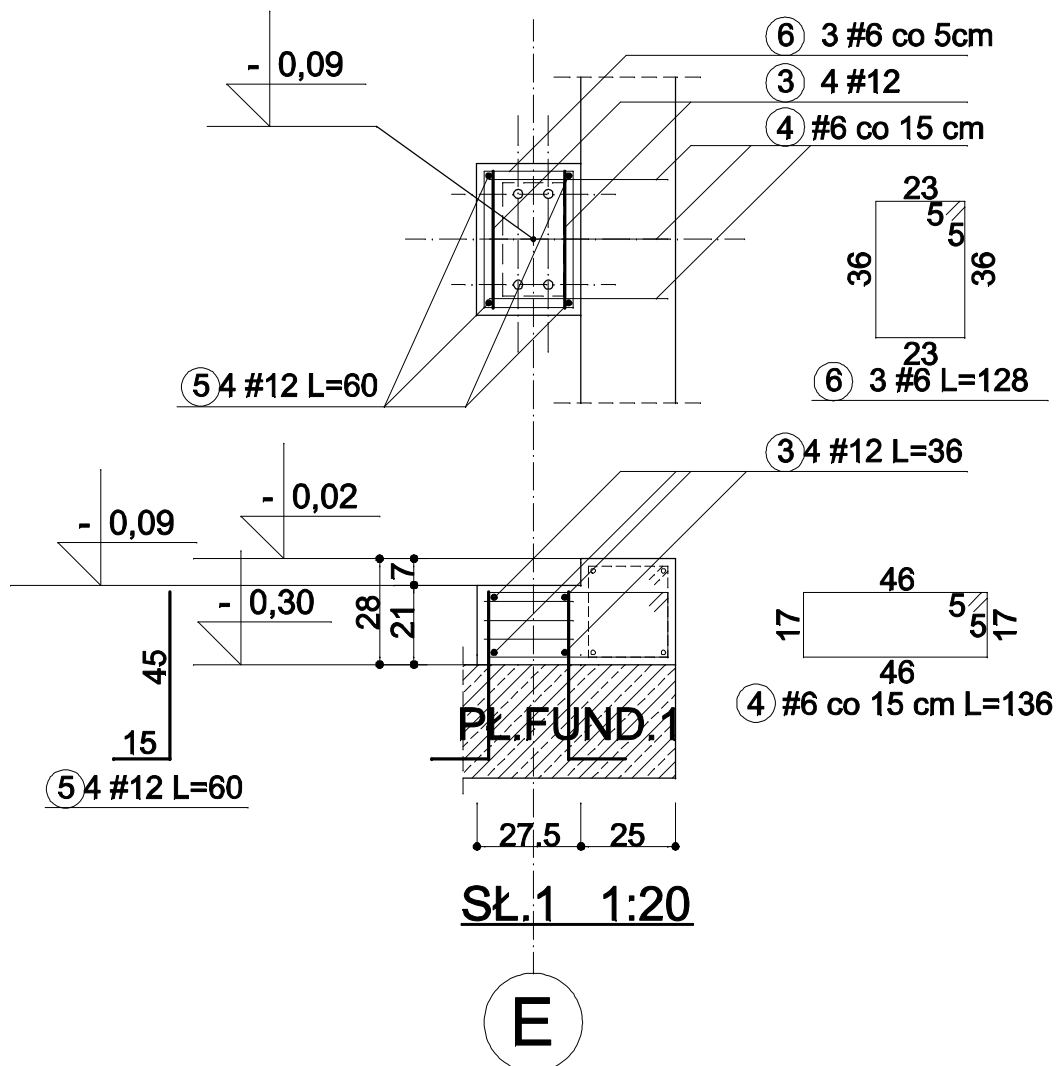
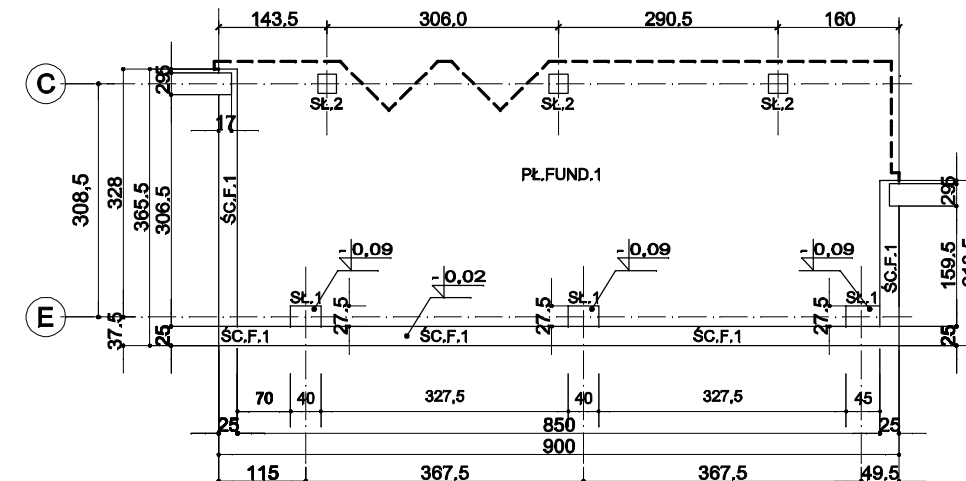
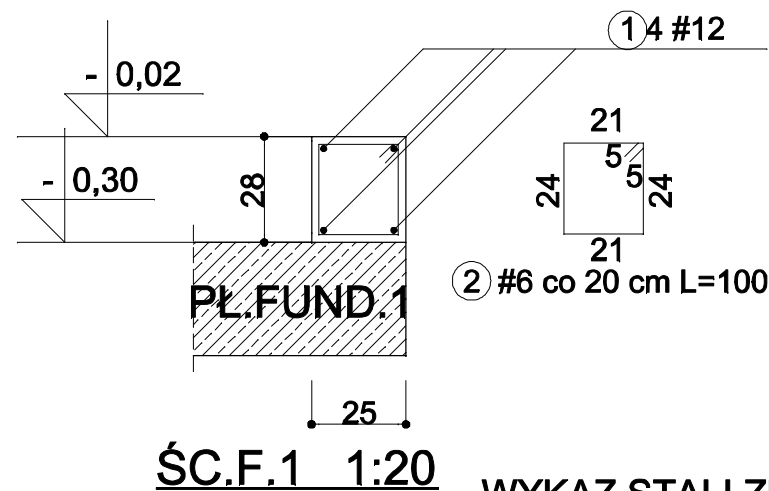
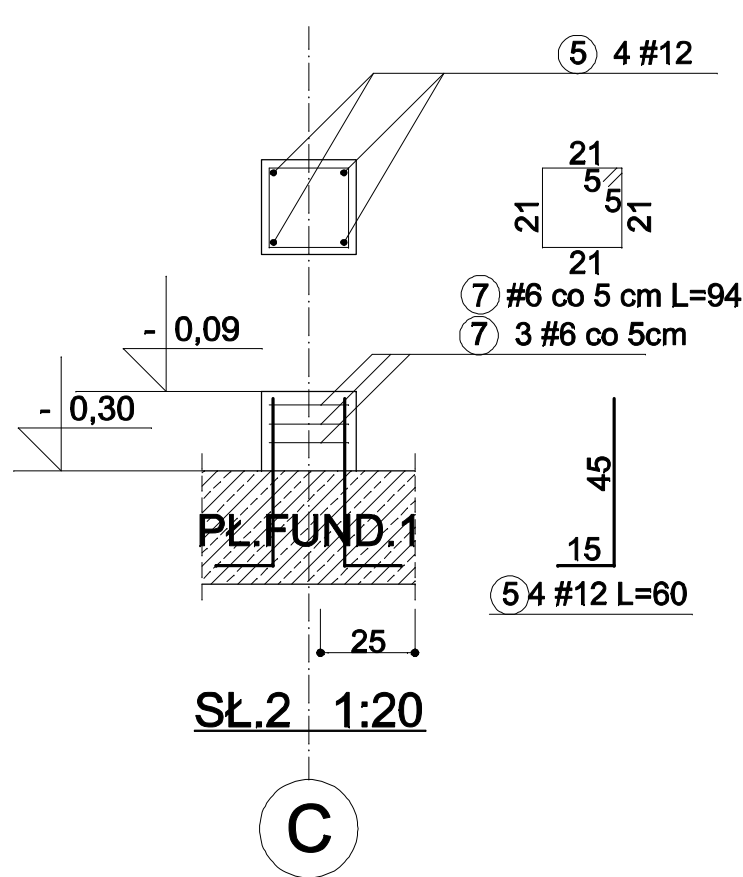
UWAGI

1. BETON C20/25
2. STAL BS500

UWAGI.

1. WSZELKIE OTWORY INSTALACYJNE WYKONAĆ W OPARCIU O RYSUNKI BRANŻOWE.

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwernickiego 79/1tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		PŁYTA FUNDAMENTOWA PŁ.FUND.2		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA		NAZWISKO:	PODPIS:	DATA 02.2024
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:50				RYS.NR K7
	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Krzysztof Lełt upr. proj. nr SLK/2908/POOK/09		



ŚC.F.1 1:20

WYKAZ STALI ZBROJENIOWEJ

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Ilość [szt.]	Długość całkowita [m]	
	#			BSt500	
				#12	#6
1	12	60 00		60,00	
2	6	100	76		76,00
3	12	36	12	4,32	
4	6	136	9		12,24
5	12	60	24	14,40	
6	6	128	9		11,52
7	6	94	9		8,46
Długość ogółem [m]				78,72	108,22
Masa jednostkowa [kg/m]				0,888	0,222
Masa ogółem [kg]				70	25
Masa razem [kg]				95	

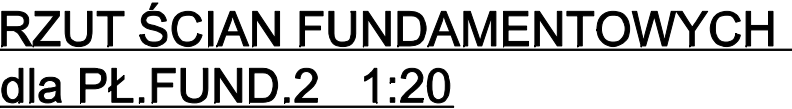
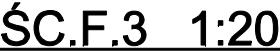
RZUT ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH dla PŁ.FUND.1 1:100

RYSUNEK ZAMIENNY ZA RSUNEK K8 Z 02.2024 ŚCIANY FUNDAMENTOWE PŁ.FUND.1 1:20

UWAGI

- WYMIARY ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH DOPASOWAĆ DO WYMIARÓW "w naturze".
- BETON C20/25.
- STAL AIIIIN.

<div>architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwernickiego 79/1tel. 502 440 467</div>				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		Ściany fundamentowe PŁ.FUND.1		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO:	PODPIS:	DATA 03.2024
		mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:50	SPRAWDZIŁ:			RYS.NR K8Z

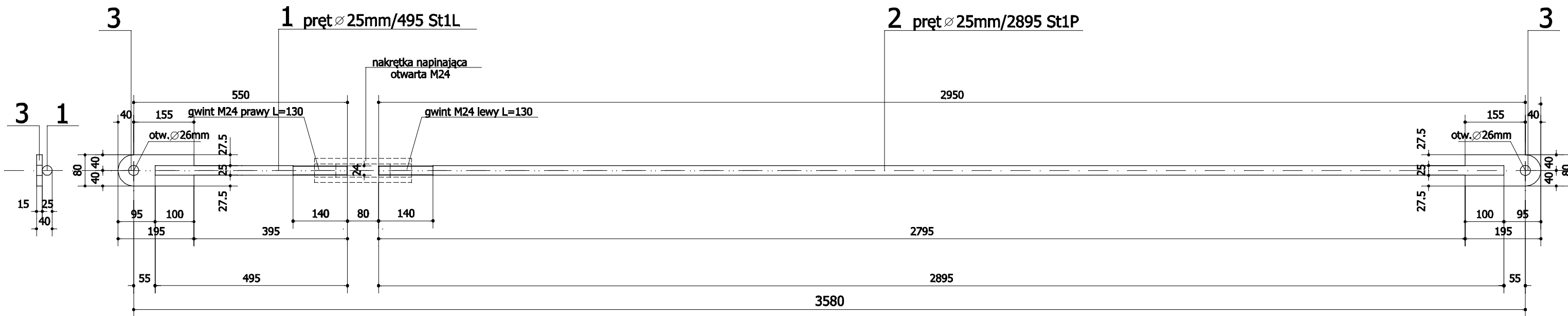


1. WYMIARY ŚCIAN FUNDAMENTOWYCH DOPASOWAĆ DO WYMIARÓW "w naturze".
2. BETON C20/25.
3. STAL AIIIIN.

Nr	Średnica	Długość	Ilość	Długość całkowita [m]		
	[mm]			[cm]	BST500	
	#				#12	#6
1	12	95 00		95,00		
2	6	86	118		101.48	
Długość ogółem [m]				95,00	101.48	
Masa jednostkowa [kg/m]				0,888	0,222	
Masa ogółem [kg]				85	23	
Masa razem [kg]				108		

ŚCIANY FUNDAMENTOWE PŁ.FUND.2 1:20

<div>architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA</div> <div>42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwernickiego 79/1tel. 502 440 467</div>				
INWESTOR :		Anna Kłiszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		Ściany fundamentowe PŁ.FUND.2		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA		NAZWISKO:	PODPIS:	DATA 02.2024
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:50	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Krzysztof Lelił upr. proj. nr SLK/2908/POOK/09		RYS.NR K9



WYKAZ STALI KSZTAŁTOWEJ St1

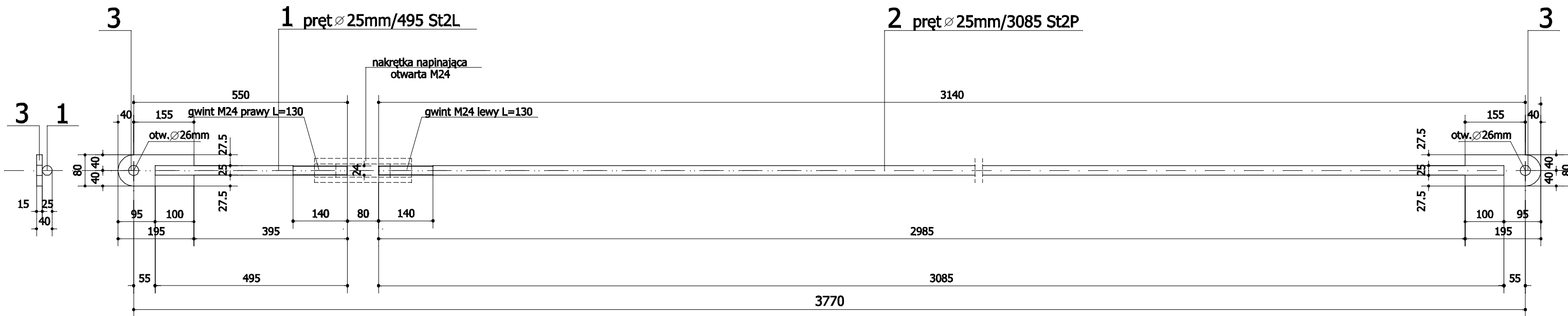
	NR	ELEMENT	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Cieężar jedn. [kg/m]	Cieężar 1 szt. [kg]	Cieężar całk. [kg]	STAL	
St1 - szt.2	1	pręt 25mm	495	2x1=2	3,85	1,91	3,82	S235JR	
	2	pręt 25mm	2895	2x1=2	3,85	11,15	22,30	S235JR	
	3	blacha 15x80	195	2x2=4		1,84	7,36	S235JR	
						razem	33,48		
		dodatek na spoiny 1,8%					0,60		
						RAZEM	34,08		
cieężar 1 szt. St1 = 17,04kg									
ŁĄCZNIKI		śr.M24x100		4				kl.5.6	
		nakr.M24		8				kl.10	
		podkl.M24		8					
		nakrętka napinająca otwarta M24		2			wg.PN-57/M-82269		

1. STAL PROFILOWA: S235JR
2. ELEKTRODY: EA1.46
3. SPOINY PACHWINOWE O GRUBOŚCI a=0,7g, GDZIE g - GRUBOŚĆ CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.
4. SPOINY CZOŁOWE O GRUBOŚCI CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.

RYSUNEK UZUPEŁNIAJĄCY DO PT-07-23 Z 02.2024

STĘŻENIA St1 - szt.2

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA				
42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwerńickiego 79/1			tel. 502 440 467	
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		STĘŻENIE St1		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		DATA 03.2024
	SPRAWDZIŁ:			
SKALA: 1:10				RYS.NR K10U



WYKAZ STALI KSZTAŁTOWEJ St2

	NR	ELEMENT	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Cieężar jedn. [kg/m]	Cieężar 1 szt. [kg]	Cieężar całk. [kg]	STAL	
St2 - szt.2	1	pręt 25mm	495	2x1=2	3,85	1,91	3,82	S235JR	
	2	pręt 25mm	3085	2x1=2	3,85	11,88	23,76	S235JR	
	3	blacha 15x80	195	2x2=4		1,84	7,36	S235JR	
						razem	34,94		
		dodatek na spoiny 1,8%					0,62		
						RAZEM	35,56		
cieężar 1 szt. St2 = 17,78kg									
ŁĄCZNIKI		śr.M24x100		4				kl.5.6	
		nakr.M24		8				kl.10	
		podkl.M24		8					
		nakrętka napinająca otwarta M24		2			wg.PN-57/M-82269		

1. STAL PROFILOWA: S235JR
2. ELEKTRODY: EA1.46
3. SPOINY PACHWINOWE O GRUBOŚCI a=0,7g, GDZIE g - GRUBOŚĆ CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.
4. SPOINY CZOŁOWE O GRUBOŚCI CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.

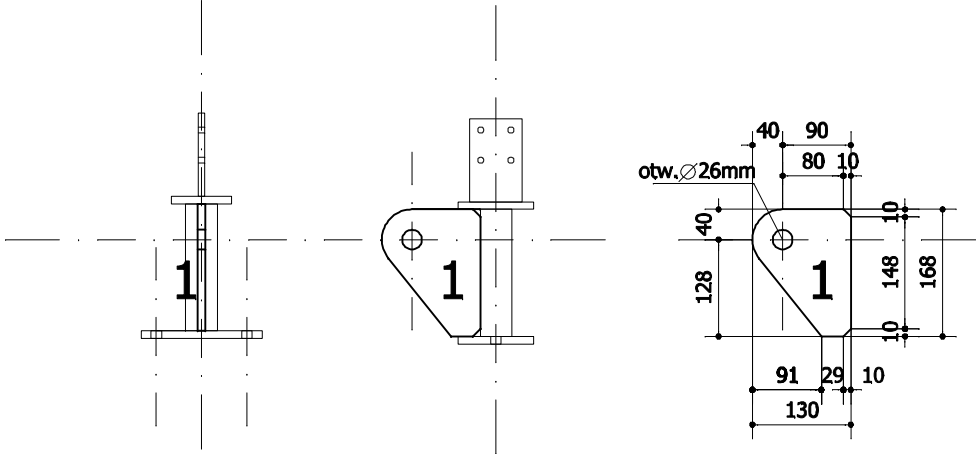
RYSUNEK UZUPEŁNIAJĄCY DO PT-07-23 Z 02.2024

STĘŻENIA St2 - szt.2

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dwerneckiego 79/1tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kilszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		STĘŻENIE St2		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		DATA 02.2024
	SPRAWDZIŁ:			
SKALA: 1:10				RYS.NR K11U

WYKAZ STALI KSZTAŁTOWEJ NR1

	NR	ELEMENT	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Ciężar jedn. [kg/m]	Ciężar 1 szt. [kg]	Ciężar całk. [kg]	STAL	
PISB160G st szt.4		PISB160G		4					
	1	blacha 10x130	168	4x1		1,72	6,88	S235JR	
						razem	6,88		
		dodatek na spoiny 1,8%					0,12		
						RAZEM	7,00		



PODSTAWA SŁUPA PISB160G st - szt.4
podstaw słupa PISB160G z dodatkową blachą węzłową

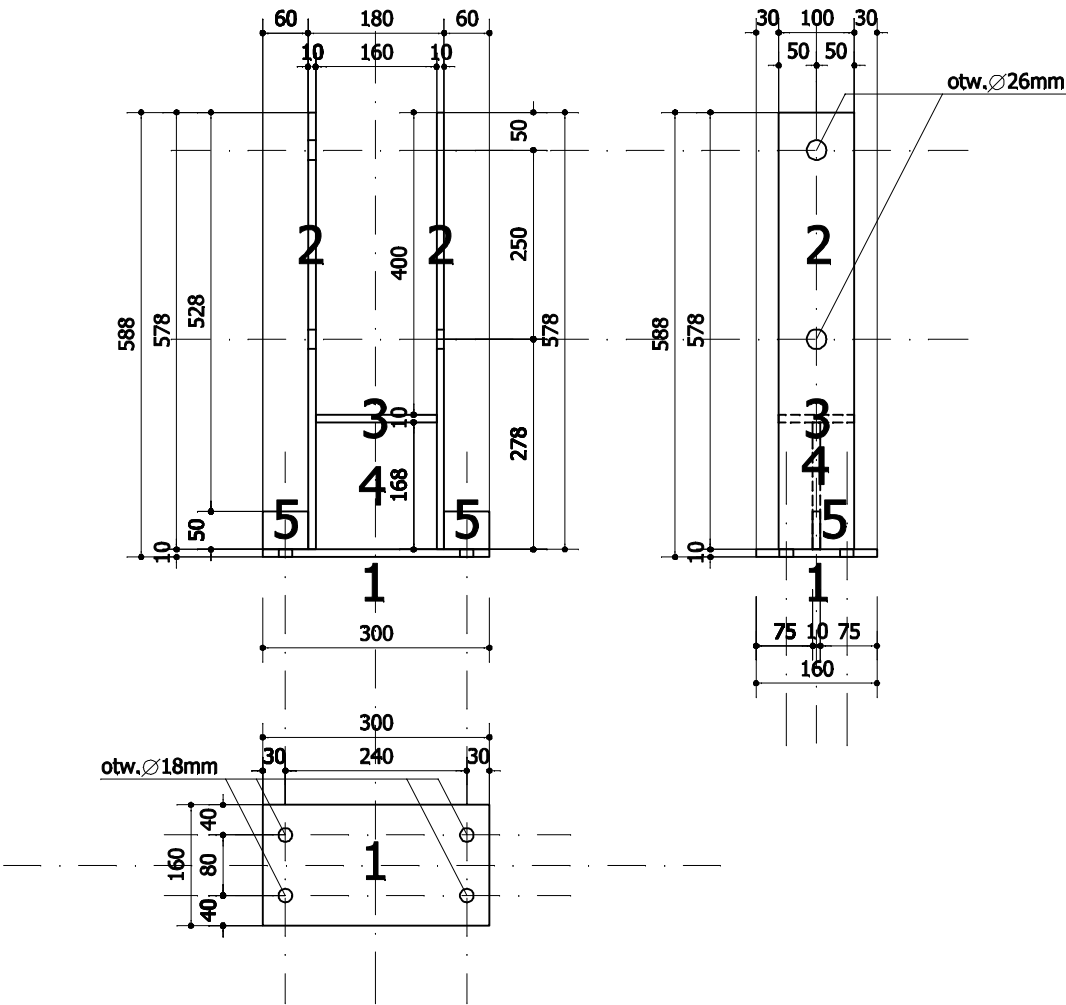
- 1. STAL PROFILOWA: S235JR
- 2. ELEKTRODY: EA1.46
- 3. SPOINY PACHWINOWE O GRUBOŚCI a=0,7g, GDZIE g - GRUBOŚĆ CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.
- 4. SPOINY CZOŁOWE O GRUBOŚCI CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.

RYСУNEK UZUPEŁNIAJĄCY DO PT-07-23 Z 02.2024

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dzwernickiego 79/1 tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		PODSTAWA SŁUPA PISB160G		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90	PODPIS:	DATA 03.2024
	SPRAWDZIŁ:			RYŚ.NR K12U

WYKAZ STALI KSZTAŁTOWEJ NR2

	NR	ELEMENT	Długość [mm]	Ilość [szt.]	Cieżar jedn. [kg/m]	Cieżar 1 szt. [kg]	Cieżar całk. [kg]	STAL	
PSU - szt.3	1	blacha 10x160	300	3x1		3,77	11,31	S235JR	
	2	blacha 10x100	578	3x2		4,54	27,24	S235JR	
	3	blacha 10x100	160	3x1		1,26	3,78	S235JR	
	4	blacha 10x100	168	3x1		1,32	3,96		
	5	blacha 10x50	60	3x2		0,24	1,44		
						razem	47,73		
	dodatek na spoiny 1,8%						0,86		
			RAZEM					48,59	
	cieżar 1 szt. PSU = 16,20kg								
ŁĄCZNIKI		śr.M24x240		3 x 2				kl.5.6	
		nakr.M24		3 x4				kl.10	
		podkł.M24		3 x4					
		KOTEW HILTI M16 x 190		3 x 4					



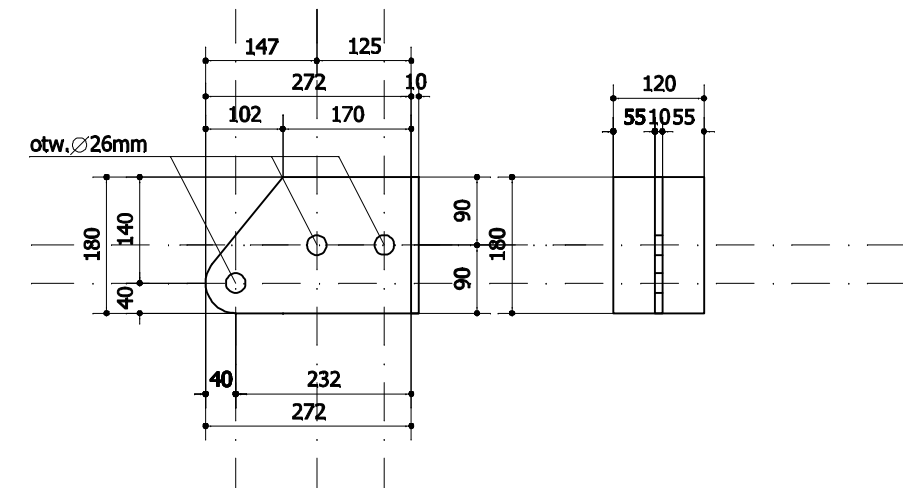
PODSTAWA SŁUPA PSU - szt.3

1. STAL PROFILOWA: S235JR
2. ELEKTRODY: EA1.46
3. SPOINY PACHWINOWE O GRUBOŚCI a=0,7g, GDZIE g - GRUBOŚĆ CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.
4. SPOINY CZOŁOWE O GRUBOŚCI CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.

RYСУNEK UZUPEŁNIAJĄCY DO PT-07-23 Z 02.2024

architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA 42-202 Częstochowa, ul. Wały Dzwernickiego 79/1 tel. 502 440 467				
INWESTOR :		Anna Kliszewska ul.Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul.Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		PODSTAWA SŁUPA PSU		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA	PROJEKTOWAŁ:	NAZWISKO: mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90	PODPIS:	DATA 03.2024
	SKALA: 1:10	SPRAWDZIŁ:		RYŚ.NR K13U

WYKAZ STALI KSZTAŁTOWEJ NR3

[illegible]

PODSTAWA SŁUPA GS st - szt.4

1. STAL PROFILOWA: S235JR
2. ELEKTRODY: EA1.46
3. SPOINY PACHWINOWE O GRUBOŚCI $a=0,7g$, GDZIE g - GRUBOŚĆ CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.
4. SPOINY CZOŁOWE O GRUBOŚCI CIEŃSZEGO Z ŁĄCZONYCH ELEMENTÓW NA CAŁEJ DŁUGOŚCI STYKU ELEMENTÓW.

RYSUNEK UZUPEŁNIAJĄCY DO PT-07-23 Z 02.2024

<p align="center">architektura środowisko PRACOWNIA PROJEKTOWA</p> <p>42-202 Częstochowa, ul. Wały Dzwernickiego 79/1 tel. 502 440 467</p>				
INWESTOR :		Anna Kilszewska ul. Śląska 16, 42-200 Częstochowa		
NAZWA PROJEKTU :		Rozbudowa, zmiana konstrukcji dachu, wraz z niezbędną nadbudową budynku usługowego (restauracja) Częstochowa, ul. Śląska 16, działka nr ewid.7/17, obręb 182		
TREŚĆ RYSUNKU :		PODSTAWA SŁUPA GS st		
FAZA PROJ. P. T. KONSTRUKCJA		NAZWISKO:		PODPIS:
	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Grzegorz Gruca upr. proj. nr UAN-VIII/83861/159/90		
SKALA: 1:10	SPRAWDZIŁ:			RYS.NR K14U

OBLICZENIA STATYCZNO - WYTRZYMAŁOŚCIOWE ELEMENTÓW KONSTRUKCJI DLA:

ROZBUDOWA, ZMIANA KONSTRUKCJI DACHU, WRAZ Z NIEZ-
BĘDNĄ, NADBUDOWĄ BUDYNKU USEGOWEGO (RESTAURACJA)
W CĘSTOCHOWIE, UL. ŚLĄSKA 16, PZ. NR. EW. 7/17 obr. 182

I. WIĄZARY DACHOWE

Wiązary dachowe drewniane C24

Przebieg: pas dolny, górny, kryształ, stropki
z tarcicy 45 mm, średnia wysokość 120 mm

Stosunek warstwy 4 mb wiązara

$$Q_w \approx 4 \times 0,045 \times 0,120 \times 6,00 = 0,130 \text{ kN/m}$$

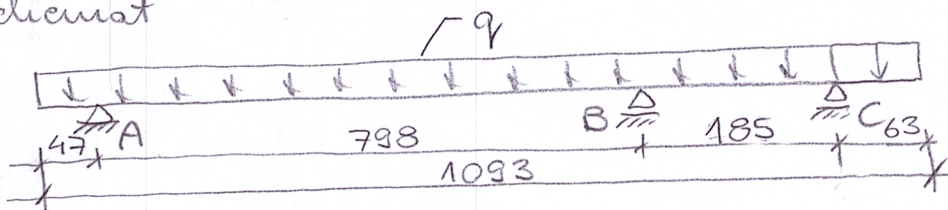
Rozstaw wiązarów : 625 mm

Zestawienie obciążeń na run 4 mb wiązara

RODZAJ OBCIĄŻENIA	OBC. NORM. $[\frac{\text{kN}}{\text{m}}]$	WSP. OBC.	OBC. OBL. $[\frac{\text{kN}}{\text{m}}]$
PAPA WIERZCH FIRE SMART DVO TOP 0,100 x 0,625	0,063		
PAPA PODKŁAD FIRE SMART DVO BAZA 0,100 x 0,625	0,063		
PEYTA OSB 25 mm 0,025 x 8,00 x 0,625	0,125		
WIĄZARY KRATOWE 0,130	0,130		
razem:	0,381	1,35	0,514
OBC. STALE NA PAS DOLNY 0,500 x 0,625	0,313	1,35	0,422
OBC. STALE RAZEM:	0,694	1,35	0,936
OBC. ŚNIEGIEM 0,800 x 0,8 x 0,625	0,450	1,50	0,675
OBC. TECHNOLOG. 0,500 x 0,625	0,313	1,50	0,469
OBC. ZMIENNE RAZEM	0,763	1,50	1,145
OBC. CAŁKOWITE	1,457	1,43	2,081

OBLICZENIA WIĄZARA 1

Schemat



rozstaw wiązarów 625 mm

$$q = 1,457 - 0,130 = 1,327 \times 1,43 \Rightarrow q^0 = 1,898 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$$

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM „SPECBUD”

WYNIKI \Rightarrow ZŁĄCZNIK PT-23-23 WIĄZAR 1

REAKCJE PODPOROWE

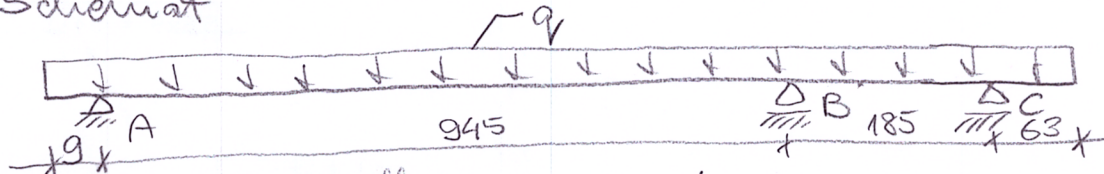
$$V_A^o = 8,06 \text{ kN}$$

$$V_B^o = 21,14 \text{ kN}$$

$$V_C^o = -4,17 \text{ kN}$$

OBLICZENIA WIĄZARA 2

Schemat



Obciążenia jak dla wiązara 1

WYNIKI \Rightarrow ZŁĄCZNIK PT-23-23 WIĄZAR 2

REAKCJE PODPOROWE

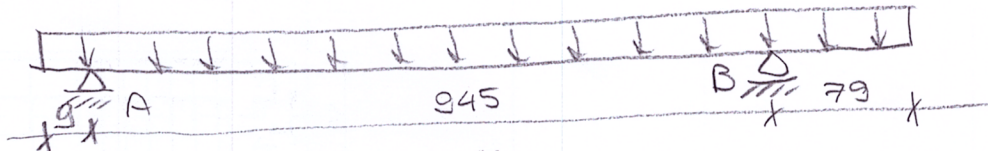
$$V_A^o = 7,81 \text{ kN}$$

$$V_B^o = 23,83 \text{ kN}$$

$$V_C^o = -7,12 \text{ kN}$$

OBLICZENIA WIĄZARA 3

Schemat



Obciążenia jak dla wiązara 1

WYNIKI \Rightarrow ZŁĄCZNIK PT-23-23 WIĄZAR 3

REAKCJE PODPOROWE

$$V_A^o = 9,77 \text{ kN}$$

$$V_B^o = 11,33 \text{ kN}$$

II KROKOWIE

Krokowie drewniane C24

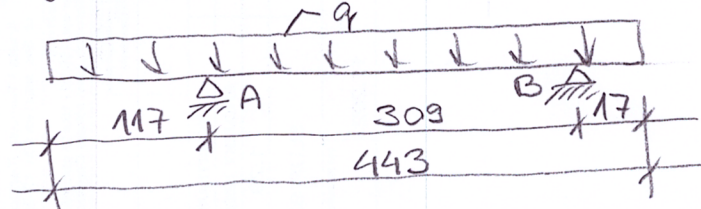
Przyjęte krokowie o szerokości 45 mm

Rozstaw krokwi 0,625 m

Zestawienie obciążeń na rzut 1 mb krokwi

RODZAJ OBCIĄŻENIA	Obc. NORM. [$\frac{kN}{m}$]	Usp. obc.	Obc. OBL. [$\frac{kN}{m}$]
PAPA WIERZCH FIRE SMART DUOTOP 0,100 x 0,625	0,063		
PAPA PODKŁAD FIRE SMART DUOB. 0,100 x 0,625	0,063		
PEŁTA OSB 25 mm 0,025 x 8,00 x 0,625	0,125		
WEŁNA MINERALNA ROCKFALL (SP) 2-10 cm 0,06 x 1,20 x 0,625	0,068		
KROKOWIE 60 x 200 0,06 x 0,20 x 6,00	0,072		
WEŁNA MINERALNA 20 cm 0,20 x 1,20 x 0,625	0,150		
PAROIzolacja 0,005 x 0,625	0,003		
RURZT DREWNI 5x5 cm co 60 cm 0,05 x 0,05 x 6,00 / 0,60 x 0,625	0,016		
PEŁTA GIPS KARTON 2x12,5 mm 2 x 0,0125 x 12,00 x 0,625	0,188		
razem	0,748	1,35	1,010
Obc. - SNIEGIEM 0,900 x 0,8 x 0,625	0,450	1,50	0,675
Obc. TECHNOLOG. 0,500 x 0,625	0,313	1,50	0,469
Obc. ZMIENNE RAZEM	0,763	1,50	1,145
Obc. CAŁKOWITE	1,511	1,43	2,155

OBliczenia KROKWI 1
Schemat KROKWI 1



$$\begin{aligned}
 b \times h &= 6 \times 20 \text{ cm} \\
 W_x &= \frac{bh^2}{6} = \frac{6 \times 20^2}{6} \\
 W_x &= 400 \text{ cm}^3 \\
 J_x &= \frac{bh^3}{12} = \frac{6 \times 20^3}{12} \\
 J_x &= 4000 \text{ cm}^4 \\
 m &= 7,20 \text{ kg/m}
 \end{aligned}$$

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM „SPECBUD“WYNIKI \Rightarrow ZAFASZNIK PT-23-23 KROKIEW 1

Obciążenie krokwii

$$q = 1,511 - 0,072 = 1,439 \times 1,43 = 2,058 \text{ kN/m}$$

WYNIKI

$$M_{\max A}^{\circ} = 1,46 \text{ kNm}$$

$$M_{\max AB}^{\circ} = 1,86 \text{ kNm}$$

$$V_A^{\circ} = 6,27 \text{ kN}$$

$$V_B^{\circ} = 3,20 \text{ kN}$$

$$C24 \Rightarrow f_{\text{myd}} = 11,072 \text{ MPa}$$

$$f_{\max o} = -1,27 \text{ mm} < f_{\text{dop}} = \frac{l_o}{150} = \frac{1170}{150} = 7,80 \text{ mm ok.}$$

$$f_{\max AB} = 2,66 \text{ mm} < f_{\text{dop}} = \frac{l_o}{200} = \frac{3090}{200} = 15,45 \text{ mm ok.}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{M_{\max}^{\circ}}{W_x}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{1,86 \times 10^{-3}}{400 \times 10^{-6}}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = 4,65 \text{ MPa}$$

Warunki nośności

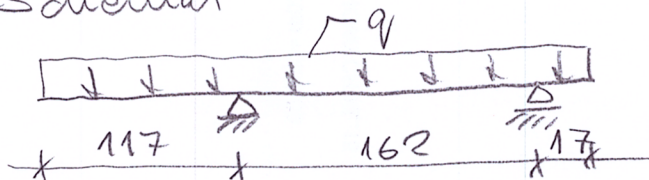
$$\frac{\sigma_{\text{myd}}}{f_{\text{myd}}} \leq 1$$

$$\frac{4,650}{11,072} \leq 1$$

$$0,42 < 1 \text{ ok.}$$

OBLICZENIA KROKWI 2

Schemat



$$b \times h = 6 \times 20 \text{ cm}$$

$$W_x = 400 \text{ cm}^3$$

$$J_x = 4000 \text{ cm}^4$$

$$m = 7,20 \text{ kg/m}$$

$$0q = 1,439 \times 1,43 = 2,058 \text{ kN/m}$$

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM „SPECBUD“WYNIKI \Rightarrow ZAFASZNIK PT-23-23 KROKIEW 2

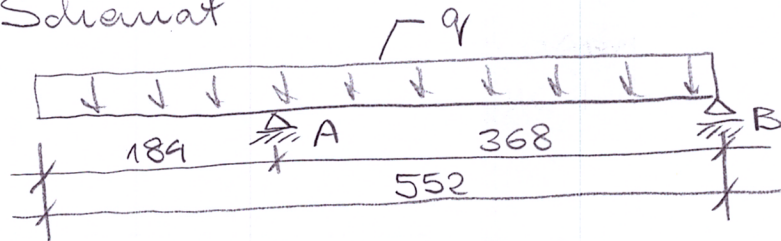
$$M_{\max}^{\circ}$$

$$V_A^{\circ} = 5,12 \text{ kN}$$

$$V_B^{\circ} = 1,21 \text{ kN}$$

OBLICZENIA BELKI (NA STĘPACH OWRÓŻEYCH)

Schemat



OBciążENIE zastępcze q

$$q^0 = \frac{V_A^0}{0,625} = \frac{6,27}{0,625}$$

$$q^0 = 10,032 \text{ kN/m}$$

$$S = 1,43$$

Przyjęto

$$b \times h = 24 \times 20 \text{ cm}$$

$$W_x = \frac{bh^2}{6} = \frac{24 \times 20^2}{6}$$

$$J_x = \frac{bh^3}{12} = \frac{24 \times 20^3}{12}$$

$$J_x = 16000 \text{ cm}^4$$

$$W_x = 1600 \text{ cm}^3$$

$$m = 28,80 \text{ kg/m}$$

C24

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM "SPECBUD"

WYNIKI \Rightarrow ZAPISOWNIK PT-23-23 PODCIĄG 1

$$M_{\max A} = -17,52 \text{ kNm}$$

$$M_{\max AB} = 9,85 \text{ kNm}$$

$$V_A^0 = 42,84 \text{ kN}$$

$$V_B^0 = 14,28 \text{ kN}$$

$$f_{\max 0} = 5,94 \text{ mm} < f_{\text{dop}} = \frac{L_0}{150} = \frac{1840}{150} = 12,27 \text{ mm ok.}$$

$$f_{\max AB} = 4,12 \text{ mm} < f_{\text{dop}} = \frac{L_0}{200} = \frac{3680}{200} = 18,40 \text{ mm ok.}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{M_{\max}}{W_x}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{17,52 \times 10^{-3}}{1600 \times 10^{-6}}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = 10,950 \text{ MPa}$$

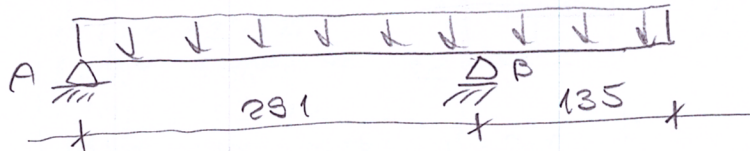
$$C24 \Rightarrow f_{\text{myd}} = 11,072 \text{ MPa}$$

Wartości normowe

$$\frac{\sigma_{\text{myd}}}{f_{\text{myd}}} = \frac{10,950}{11,072} \leq 1$$

$$0,98 < 1 \text{ ok.}$$

OBLICZENIA PODCIĄGU ZEWNĘTRZNEGO PRZY ŚCIANIE ZEWNĘTRZNEJ (OD WIĄZARA W1) Schemat



OBLICZENIE ZASTĘPCE q

$$q^0 = \frac{V_A^0}{0,625} = \frac{8,06}{0,625}$$

$$q^0 = 12,896 \text{ kN/m}$$

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM „SPECBUD”

WYNIKI \Rightarrow ZAPISOWNIK PT-23-23 PODCIĄG 2

$$M_{\max AB}^0 = 8,56 \text{ kNm}$$

$$M_{\max B}^0 = -11,97 \text{ kNm}$$

$$V_A^0 = 15,90 \text{ kN}$$

$$V_B^0 = 40,96 \text{ kN}$$

$$f_{\max AB} = 3,23 < f_{\text{dop}} = \frac{l_0}{200} = \frac{2910}{200} = 14,55 \text{ mm ok.}$$

$$f_{\max B} = 1,56 < f_{\text{dop}} = \frac{l_0}{150} = \frac{1350}{150} = 9,00 \text{ mm ok.}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{M_{\max}}{W_x}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{11,97 \times 10^{-3}}{1200 \times 10^{-6}}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = 9,975 \text{ MPa}$$

Warunki własności

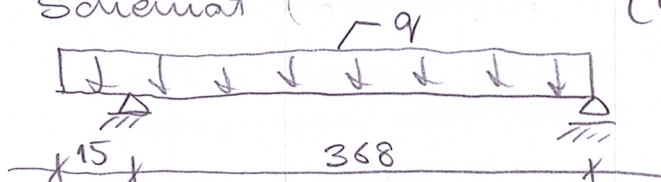
$$\frac{\sigma_{\text{myd}}}{f_{\text{myd}}} \leq 1$$

$$\frac{9,975}{11,072} \leq 1$$

$$0,90 < 1 \text{ ok.}$$

OBLICZENIA PODCIĄGU PRZY ŚCIANIE PÓŁNOCNEJ

Schemat (OD WIĄZARA 1)



OBLICZENIE ZASTĘPCE

$$q^0 = \frac{V_B^0}{0,625} = \frac{21,14}{0,625}$$

$$q^0 = 33,824 \text{ kN/m}$$

Przyjęto

$$b \times h = 18 \times 20 \text{ cm}$$

$$W_x = \frac{bh^2}{6} = \frac{18 \times 20^2}{6}$$

$$W_x = 1200 \text{ cm}^3$$

$$J_x = \frac{bh^3}{12} = \frac{18 \times 20^3}{12}$$

$$J_x = 12000 \text{ cm}^4$$

$$m = 21,60 \text{ kg/m}$$

$$C24 \Rightarrow f_{\text{myd}} = 11,072 \text{ MPa}$$

Przyjęto $b \times h = 24 \times 20 \text{ cm}$

$$W_x = 1600 \text{ cm}^3$$

$$J_x = 16000 \text{ cm}^4$$

$$m = 28,80 \text{ kg/m}$$

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM „SPECBUD”

WYNIKI \Rightarrow ZAŁĄCZNIK PT-23-23 PODCIĄG 3

$$M_{\max}^0 = 57,59 \text{ kNm}$$

$$V_A^0 = 68,04 \text{ kN}$$

$$V_B^0 = 62,71 \text{ kN}$$

$$f_{\max AB} = 32,35 \text{ mm} > f_{\text{dop}} = \frac{l_0}{200} = \frac{3680}{200} = 18,40 \text{ mm} \quad \text{X}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{M_{\max}^0}{W_x}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = \frac{57,59 \times 10^{-3}}{1600 \times 10^{-6}}$$

$$\sigma_{\text{myd}} = 35,99 \text{ kN/m}$$

War. nośności

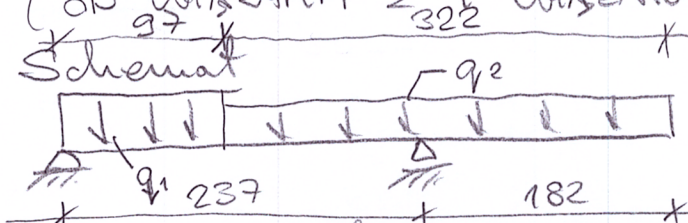
$$\frac{\sigma_{\text{myd}}}{f_{\text{myd}}} \leq 1$$

$$\frac{35,99}{11,072} \leq 1$$

$$3,25 \text{ X } 1 \quad \text{X}$$

WNIOSEK : NALEŻY ZMNIEJSZYĆ ROZPIĘTOŚĆ
MAX ROZPIĘTOŚĆ SEWÓW 2,00 m
 $b \times h = 24 \times 22 \text{ cm}$

OBLICZENIA PODCIĄGU PRZY ŚCIANIENIU PÓŁNOCNEM
(OD WIAZARA 2 DO WIAZARA 1)



Obciążenie zastępcze q_1 (od W2)

$$q_1^0 = \frac{V_B^0}{0,625} = \frac{23,83}{0,625}$$

$$q_1^0 = 38,128 \text{ kN/m}$$

Obciążenie zastępcze q_2 (od W3)

$$q_2^0 = \frac{V_B^0}{0,625} = \frac{11,33}{0,625}$$

$$q_2^0 = 18,128 \text{ kN/m}$$

OBLICZENIA \Rightarrow PROGRAM „SPECBUD”

WYNIKI \Rightarrow ZAŁĄCZNIK PT-23-23 PODCIĄG 4

$$M_{\max}^0 = 30,60 \text{ kNm}$$

$$V_A^0 = 24,41 \text{ kN}$$

$$V_B^0 = 72,41 \text{ kN}$$

$$f_{\max u} = 13,39 \text{ mm} \quad \text{X} \quad f_{\text{dop}} = \frac{l_0}{150} = \frac{1820}{150} = 12,13 \text{ mm} \quad \text{X}$$

$$\text{Przyjęto } b \times h = 24 \times 22 \text{ cm}$$

$$W_x = \frac{bh^2}{6} = \frac{24 \times 22^2}{6}$$

$$W_x = 1936 \text{ cm}^3$$

$$J_x = \frac{bh^3}{12} = \frac{24 \times 22^3}{12}$$

$$J_x = 21296 \text{ cm}^4$$

$$m = 31,68 \text{ kg/m}$$

ANALIZA STATYCZNA BELKI

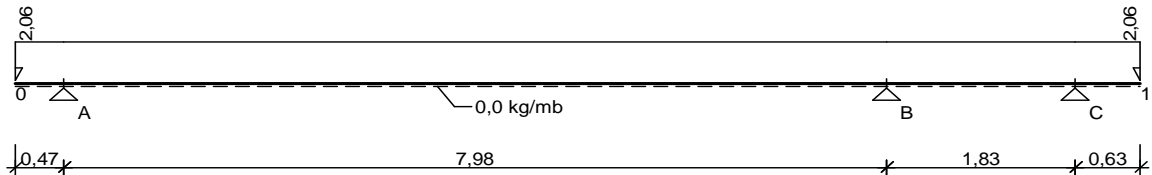
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

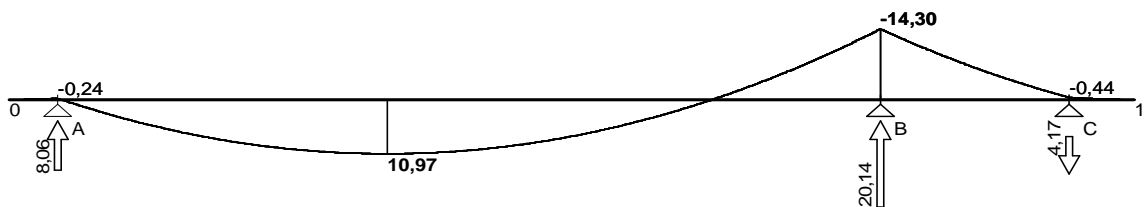
Autor obliczeń: mgr inż. Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 WIĄZAR1**

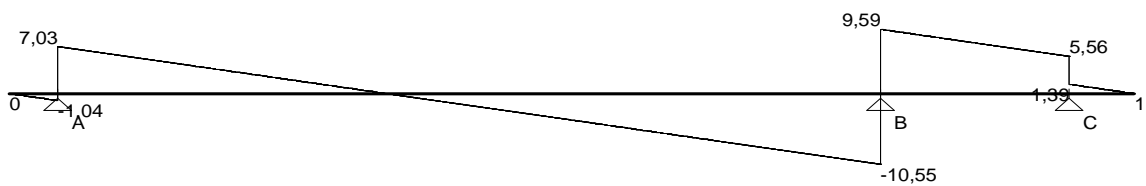
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



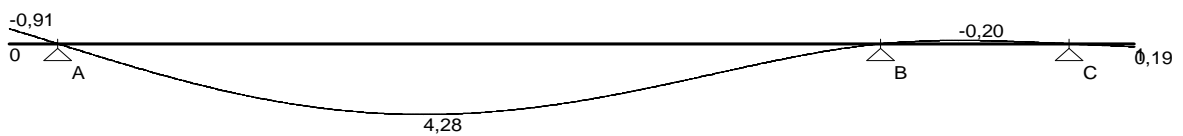
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 90000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;

- masa belki $m = 13,0 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

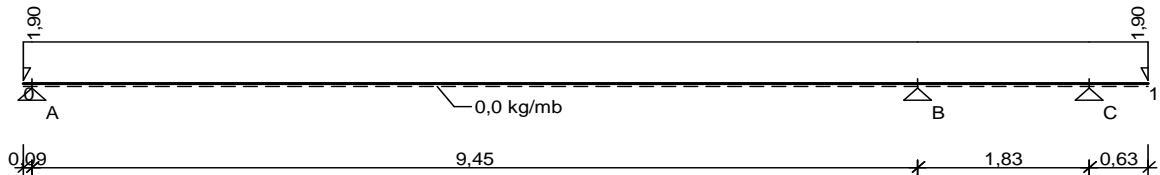
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

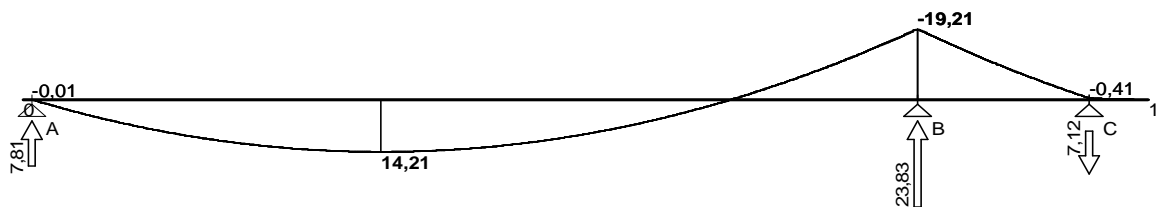
Autor obliczeń: mgr inż. Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 WIĄZAR2**

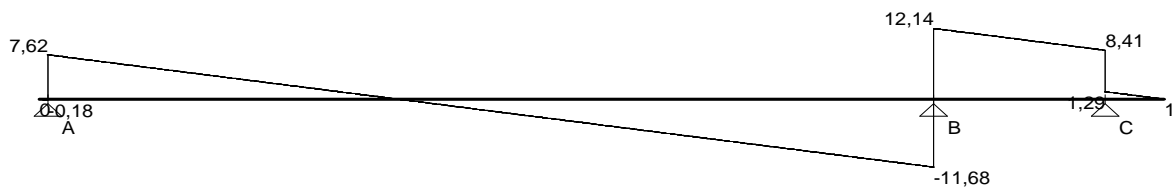
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



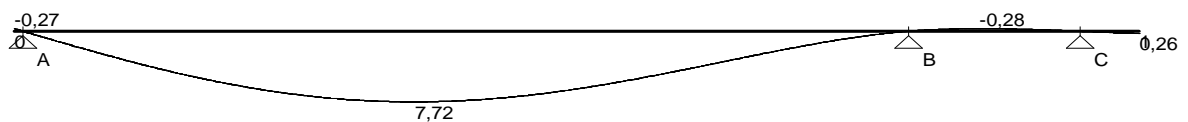
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 90000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 13,0 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

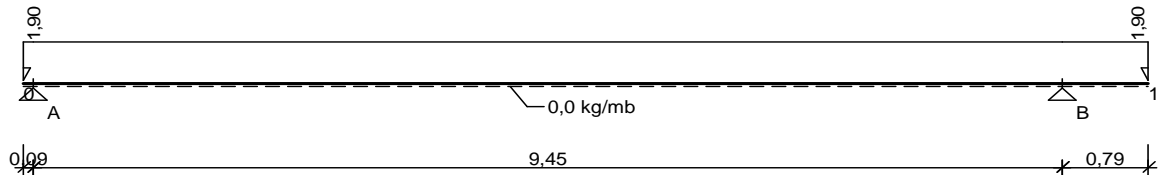
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

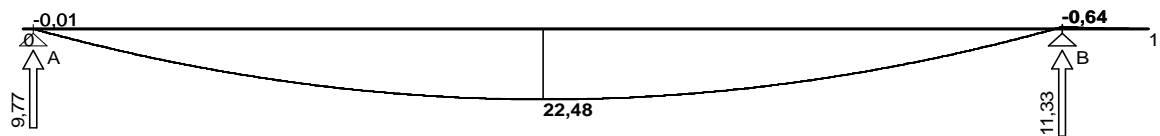
Autor obliczeń: mgr inż. Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 WIAZAR3**

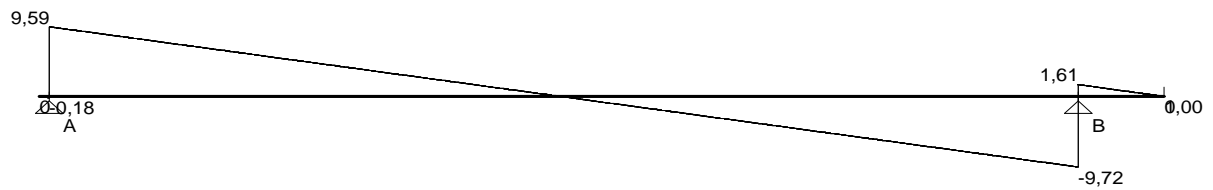
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



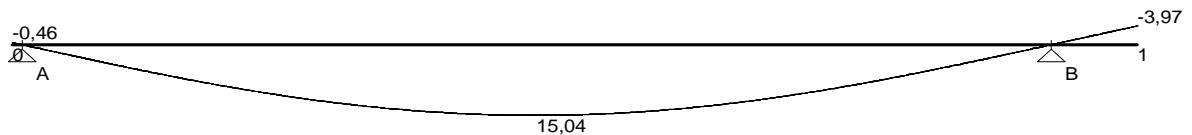
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 90000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 13,0 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

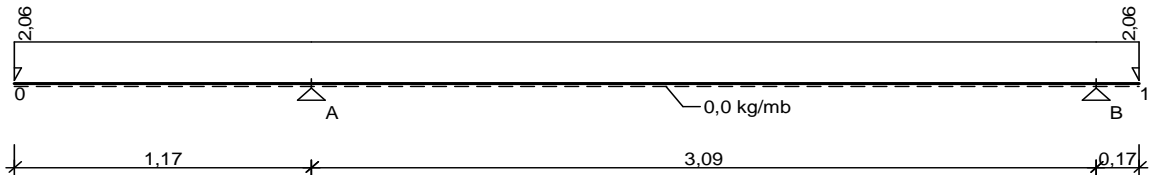
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

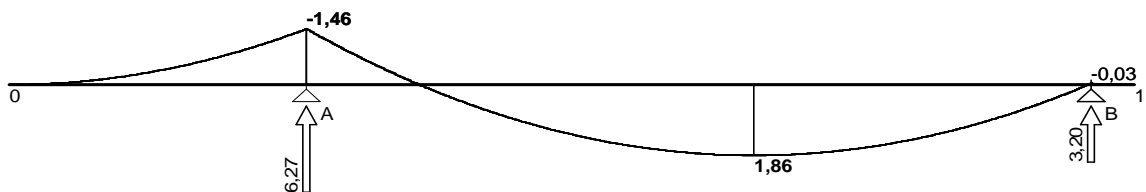
Autor obliczeń: mgr inż. Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 KROKIEW 1**

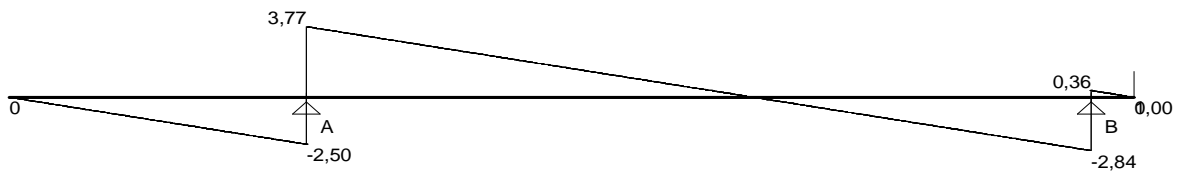
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



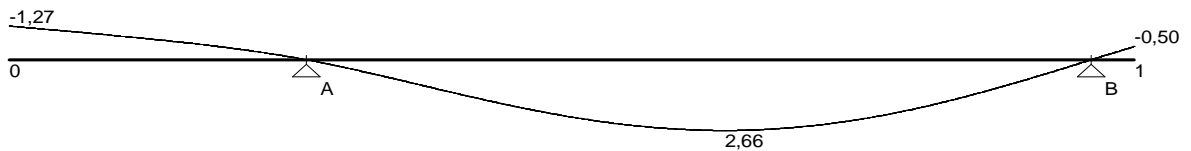
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 4000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 7,2 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

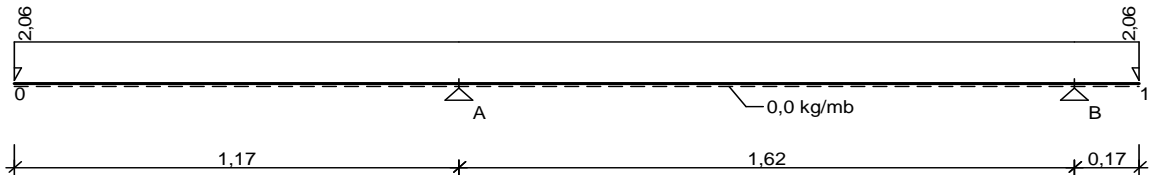
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

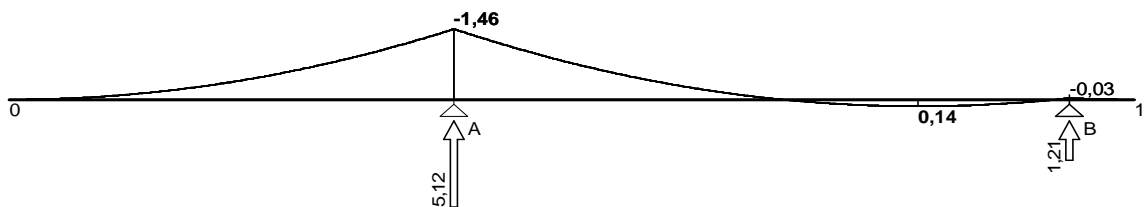
Autor obliczeń: mgr inż. Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 KROKIEW 2**

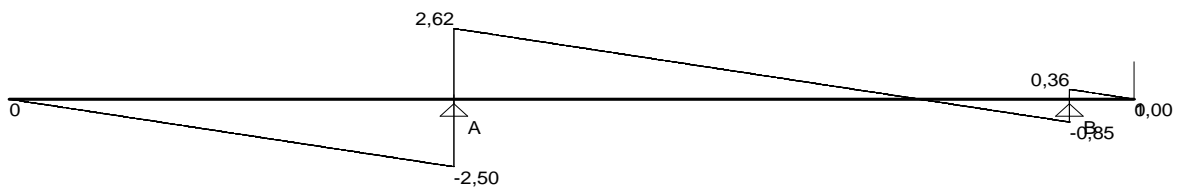
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



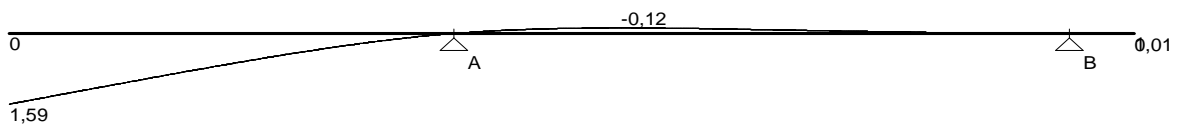
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 4000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 7,2 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

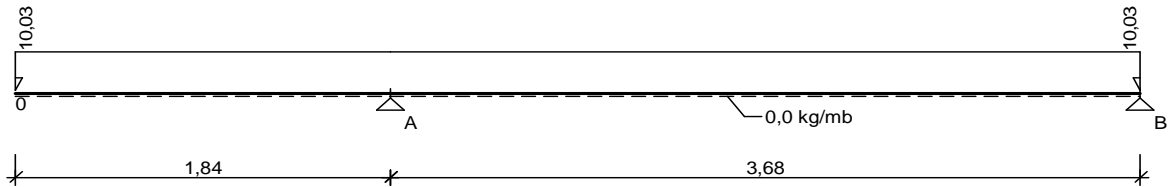
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

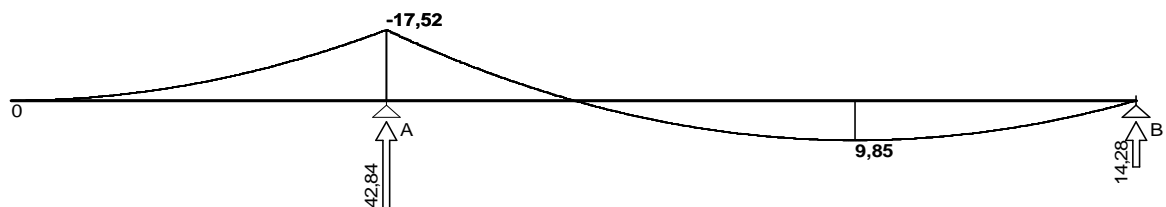
Autor obliczeń: mgr inż. Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 PODCIĄG 1**

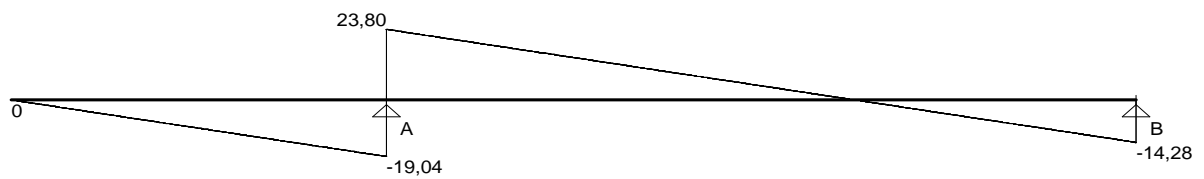
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



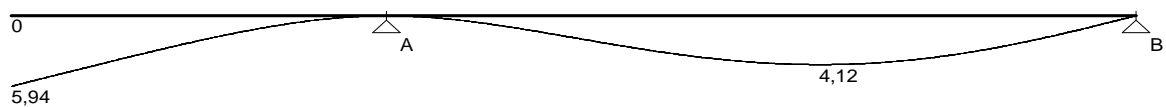
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 16000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;

- masa belki $m = 28,8 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

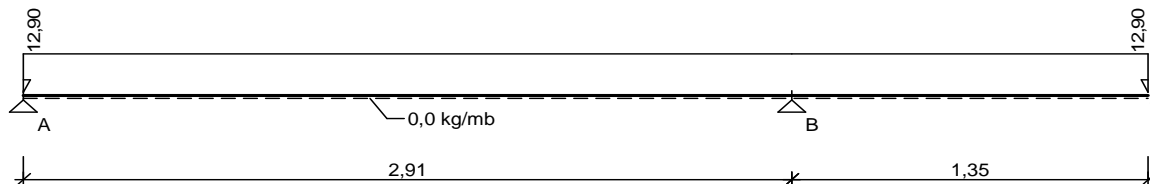
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

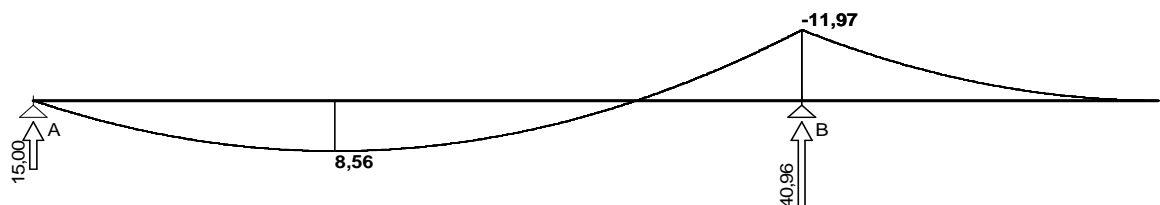
Autor obliczeń: mgr inż Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 PODCIĄG 2**

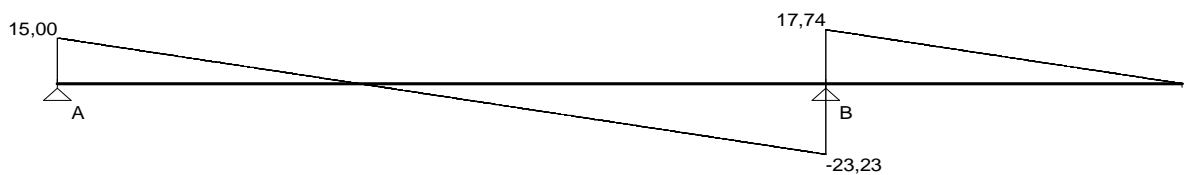
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



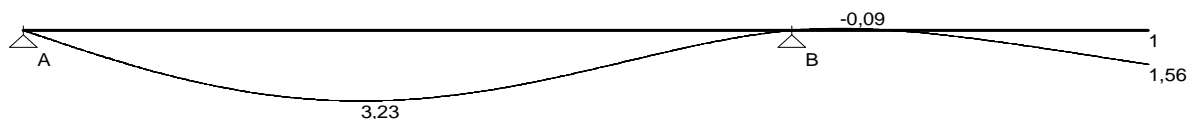
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 12000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;

- masa belki $m = 21,6 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

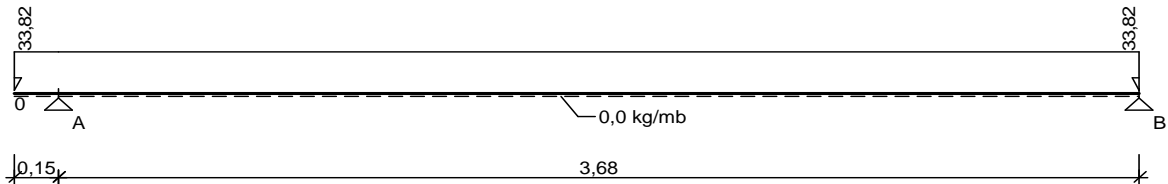
Użytkownik: ggruca

©2004 SPECBUD Gliwice

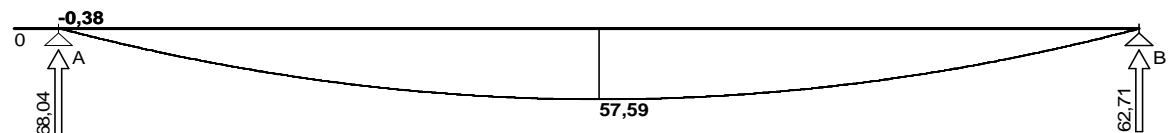
Autor obliczeń: mgr inż Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 PODCIĄG 3**

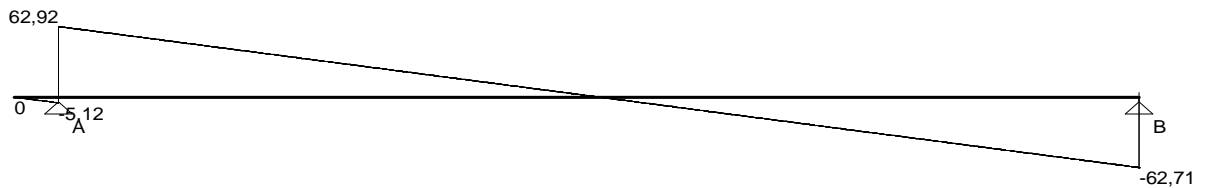
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



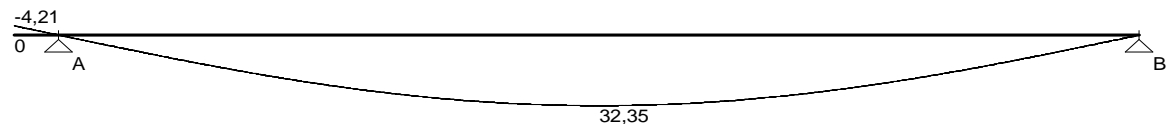
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 16000,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 28,8 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;

ANALIZA STATYCZNA BELKI

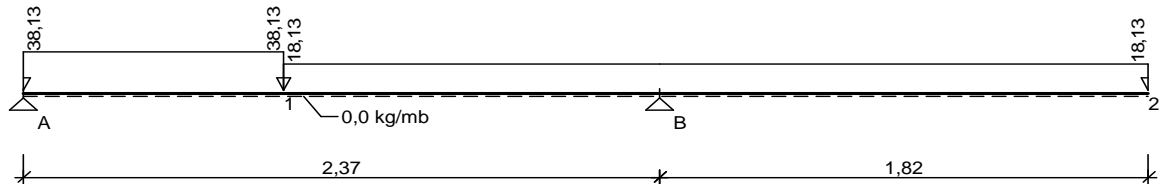
Użytkownik: ggrouca

©2004 SPECBUD Gliwice

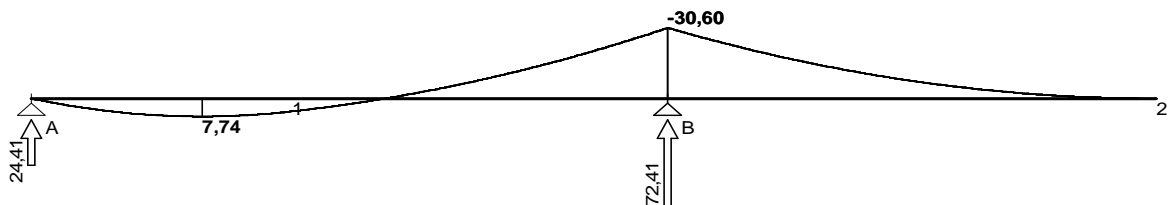
Autor obliczeń: mgr inż Grzegorz Gruca

Tytuł obliczeń: **PT-23-23 PODCIĄG 4**

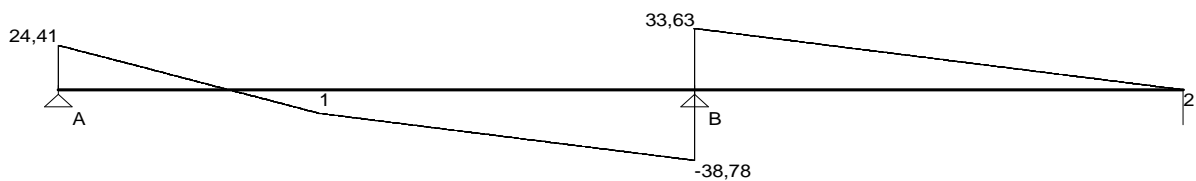
Schemat statyczny "Schemat 1" (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



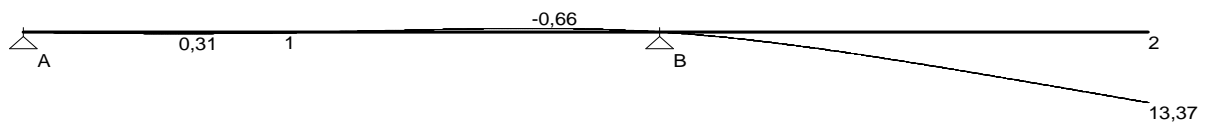
Momenty zginające [kNm]



Siły poprzeczne [kN]



Ugięcia [mm]



- moment bezwładności przekroju $J_x = 21296,0 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości $E = 11,0 \text{ GPa}$;
- masa belki $m = 31,7 \text{ kg/m}$; średni współczynnik obciążenia $\gamma_f = 1,43$;