

"PROJEKT"

PRACOWNIA PROJEKTOWA

10-266 OLSZTYN

ul. Okrzei 25 A

tel. 526-52-34

Nazwa i adres obiektu:

"STODOŁA KULTURY"
Dobre Miasto ul. Górna 22

Stadium dokumentacji:

Program funkcjonalno-użytkowy

Branża - rodzaj opracowania:

Adaptacja bud. magazynowego na STODOŁĘ KULTURY
CPV 45212320-5

Zlecniodawca:

Stowarzyszenie LGD "WARMIŃSKI ZAKĄTEK"
Dobre Miasto ul. Warszawska nr 7

Opracowali: mgr inż. arch. Janusz Dubowik - Architektura

inż. Zdzisław Burgat - Konstrukcja

mgr inż. Zygmunt Wiśniewski - Inst. elektryczne

inż. Marian Stachelek - Inst. sanitarne

"PROJEKT"
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Marian Stachelek
10-266 Olsztyn, ul. Okrzei 25A
tel. (089) 526-52-34, 605 740 265
NIP: 739-197-23-65

Charakterystyka

Łukasz Januszewski data 07.04.2008

"PROJEKT"
PRACOWNIA PROJEKTOWA
Marian Stachelek
10-266 Olsztyn, ul. Okrzei 25A
tel. (089) 526-52-34, 605 740 265
NIP: 739-197-23-65

Data wykonania: październik 2008r.

Zawartość opracowania

1. Część opisowa

Opis ogólny przedmiotu zamówienia

2. Część graficzna

Koncepcja zagospodarowania terenu

Koncepcja architektoniczna przebudowy budynku

3. Koncepcja przebudowy - Konstrukcja

4. " " - Instalacje sanitarne

5. " " - Instalacje elektryczne

6. Obliczenia planowanych kosztów robót budowlanych

7. Obliczenie planowanych kosztów prac projektowych

1.0 Opis ogólny przedmiotu zamówienia.

1.1. Charakterystyczne parametry określające stan istniejący obiektu.

Budynek pełniący pierwotnie funkcję stodoły został wzniesiony w tradycyjnej konstrukcji szachulcowego szkieletu drewnianego z wypełnieniem murem ceglanym. Budynek jest parterowy i niepodpiwniczony. Jest obiektem jednoprzestrzennym z odsłoniętą całkowicie drewnianą wieszarową więźbą dachową. Na części powierzchni parteru wydzielono pomieszczenia gospodarcze ze stropem drewnianym ocieplonym zasypką z trocin i wełny mineralnej. Stan budynku mimo widocznych wychyleń murów i ugięć elementów więźby dachowej zachował się w dość dobrym stanie technicznym.

1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Po dokonaniu wzmocnień konstrukcji, budynek można przebudować i przystosować do potrzeb wystawienniczo-ekspozycyjnych i widowiskowych. Istniejące jednoprzestrzenne wnętrze stodoły, projektuje się przebudować i przystosować do potrzeb ekspozycyjno-widowiskowych Ośrodka Kultury. Przebudowa nie naruszy istniejącego drewnianego szkieletu konstrukcyjnego. Drewniany szkielet konstrukcyjny będzie odrestaurowany i wzmocniony. Zasadniczą zmianą adaptacyjną jest wprowadzenie w przestrzeń budynku samonośnej konstrukcji antresoli. Stalowa konstrukcja wsporcza i płyta żelbetowa stropu antresoli wzmocni sztywność ścian osłonowych budynku a także całego drewnianego szkieletu konstrukcyjnego.

1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Przestrzeń antresoli będzie służyć do celów wystawienniczych i będzie skomunikowana z parterem otwartą trzybiegową klatką schodową ze spocznikami. Parter budynku będzie przeznaczony na wykonanie widowni / pojemność widowni to 216 miejsc siedzących/ i sceny z zapleczem garderobianym a także pomieszczeń sanitarnych i gospodarczych. Część obecnie zamurowanych otworów okiennych zostanie odsłonięta, natomiast zaślepienie szczeliny wentylacyjne zmienia swoje przeznaczenie, będą przeszklone i doświetlą od góry wnętrze budynku. W istniejącym otworze wrót i w zamurowanym otworze przejazdowym zostanie osadzona stolarka okienna a skrzydła wrót będą pełniły rolę okiennic.

1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe.

Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia użytkowa /m ² /
Widownia	230,59 m ²
Scena	26,0 „
Antresola	226,99 „
Garderoba dla kobiet	13,6 „
Garderoba męska	13,4 „
WC „K”	3,4 „
WC „M”	4,8 „
WC Publ.	10,9 „
Pom. gospod.	13,4 „
Razem	
- powierzchnia zabudowy	- 373,51 m ²
- powierzchnia użytkowa	- 548,83 m ²
- ilość kondygnacji	- jedna
- wysokość obiektu	- 10,26 m
- kubatura	- 3112,0 m ³

2.0 Opis wymagań w stosunku do przedmiotu zamówienia.

2.1. Przygotowanie terenu budowy.

Istniejące drzewa i zarośla kolidujące z obrysem projektowanego zagospodarowania przeznacza się do wycinki. W miejsce dokonanej wycinki drzew należy wykonać nasadzenia na terenie wolnym od zabudowy wg odrębnie sporządzonego projektu gospodarki zielenią.

2.2. Wymagania dotyczące architektury.

Podłogę sceny projektuje się wynieść w górę w stosunku do poziomu widowni na wysokość 75 cm. Przy scenie projektuje się dwie garderoby z węzłami sanitarnymi i przejściem zakulisowym między nimi.

Przy przeciwległym szczycie budynku projektuje się zlokalizować zespół sanitariatów z wejściem pod podestem schodów prowadzących na antresolę.

Celem zapewnienia dostępu dla osób niepełnosprawnych na poziom antresoli, projektuje się na poręczy schodów zamontowanie krzeselka samojezdnego zasilanego elektrycznie.

2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji.

Zgodnie z załączoną koncepcją branży konstrukcyjnej.

2.4. Wymagania dotyczące instalacji

Zgodnie z załączoną koncepcją wbudowania instalacji sanitarnych i elektrycznych.

2.5. Wymagania dotyczące wykończenia

Na parterze w pomieszczeniu widowni projektuje się posadzkę betonową w pomieszczeniach sanitariatów oraz na antresoli terakota. Na scenie oraz w pomieszczeniach garderoby podłoga z desek na legarach. Elementy konstrukcji stalowych po oczyszczeniu malować dwukrotnie farbą podkładową antykorozyjną alkilową UNIGRUNT C, a następnie dwukrotnie emalią chlorokauczkową CHLOROKAUCZUK C.

2.6. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu.

Dojazd i dojście do budynku projektuje się po śladzie istniejących ulic o nawierzchni brukowej z kierunku wschodniego. Z projektowanej ulicy dojazdowej wykonać wjazd na projektowany parking dla 60 pojazdów, zlokalizowany w miejscu istniejącej zieleni nieurządzonej – zgodnie z wytycznymi miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu.

Istniejącą ulicę z nawierzchnią brukową projektuje się przeznaczyć na ciąg pieszy z nawierzchnią z kostki kamiennej. Projektowaną ulicę dojazdową należy przebudować w zakresie parametrów technicznych i nawierzchnię brukową przełożyć.

Plac ekspozycyjny przed budynkiem i za budynkiem należy wyłożyć kostką granitową. Na utwardzonej nawierzchni tych placów mogą być ustawiane w miarę potrzeb stragany okolicznościowe.

3.0. Zakres wymagań zamawiającego.

3.1. Zakres opracowania.

Zakres opracowania dokumentacji winien obejmować:

- dokonanie niezbędnych uzgodnień oraz uzyskanie;
- uzgodnienia z właścicielami dróg odnośnie czasowego zajęcia terenu przyległego do terenu budowy,
- opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie prac remontowych i adaptacyjnych zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

3.2. Cechy obiektu dotyczące rozwiązań budowlano-konstrukcyjnych i wskaźników ekonomicznych.

Do wykonania zadania należy użyć materiały dopuszczone do stosowania w budownictwie, posiadające wymagane deklaracje zgodności i certyfikaty.

Gwarancja na przyjęte rozwiązania projektowe i wykonawstwo robót powinna wynosić minimum 5 lat.

3.3. Warunki wykonania i odbioru robót budowlanych.

- zgodnie z wymaganiami ogólnymi STWiO.

4.0. Część informacyjna.

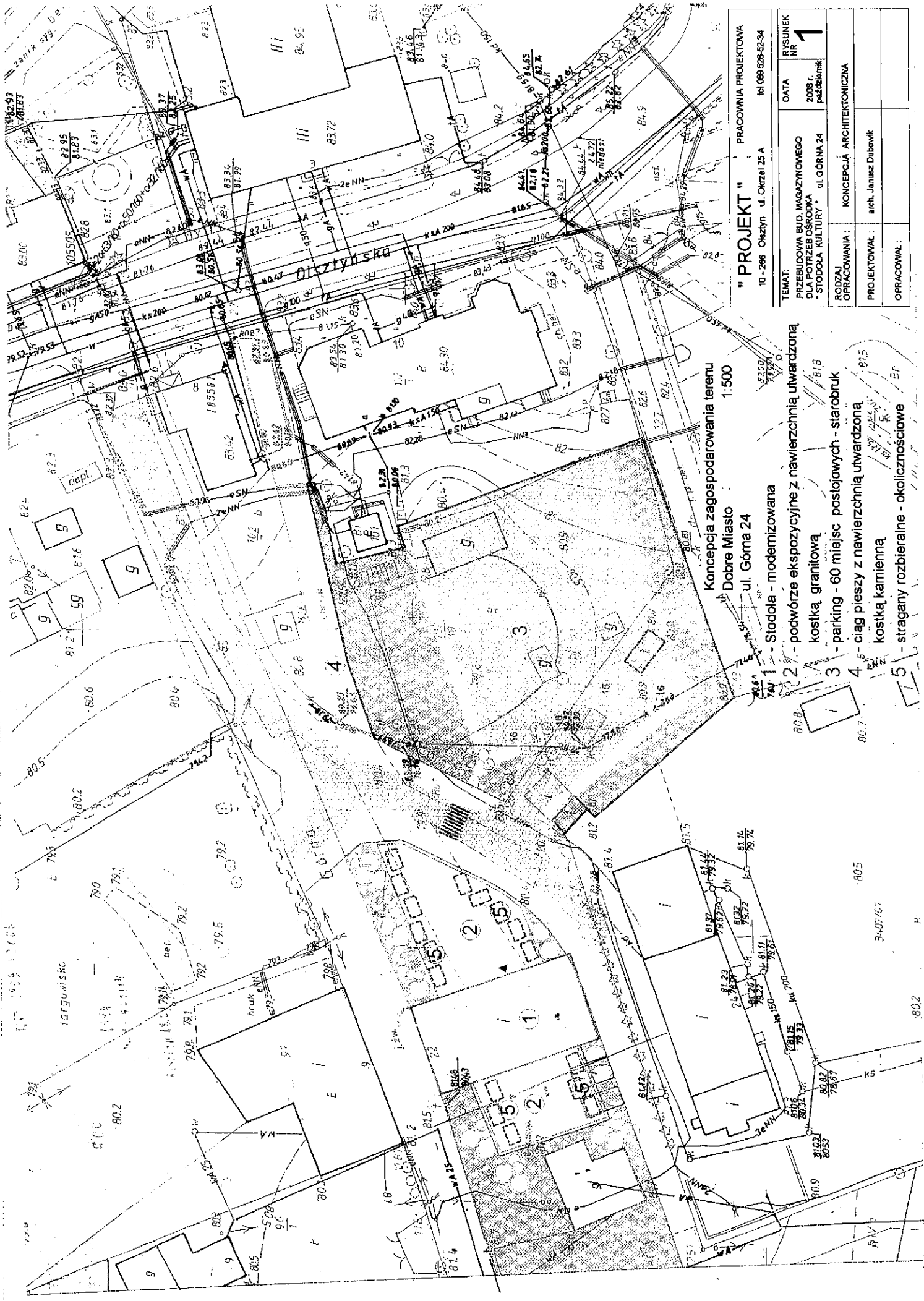
4.1. Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- ustawą „Prawo Budowlane”
- obowiązującymi przepisami i normami w tym zakresie oraz obowiązującymi przepisami BHP i PPOŻ.

4.2. Uprawnienia niezbędne do realizacji zamówienia:

- Uprawnienia do projektowania w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej,
- Prace remontowe muszą być wykonywane zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową oraz opracowaną SSTWiO oraz dostarczoną STWiO.

mgr inż. arch. Janusz Dubowik
npr. bud. nr 32/79/OL
§4 ust.1 i 2 §7 i §13 wst.1 pkt 1



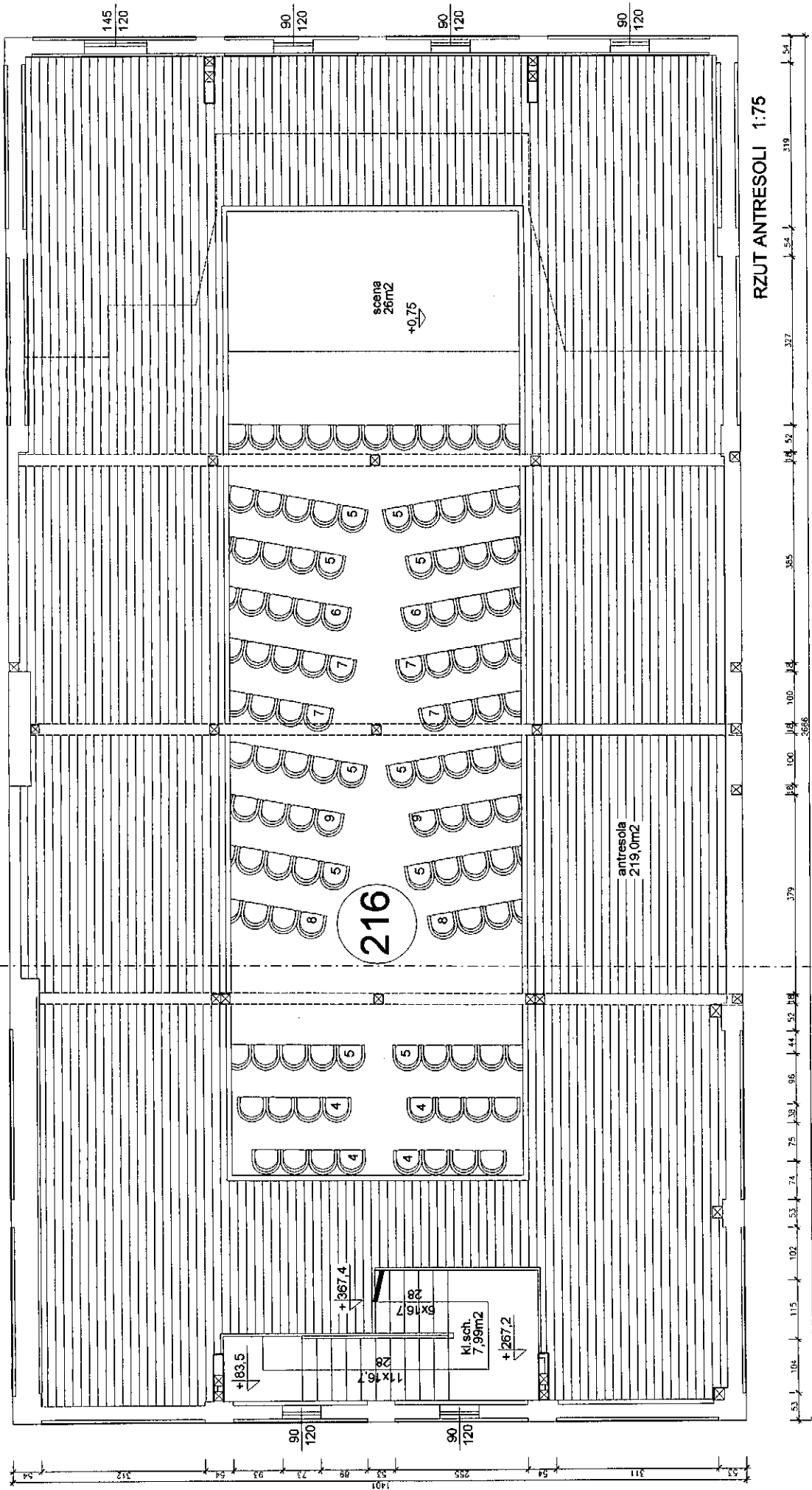
" PROJEKT "		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
10 - 266 Chętyń ul. Orkisz 25 A		tel 066 526 52-34	
TEMAT:	PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB OSRODKA " STODOLA KULTURY "	DATA:	2008 r. październik
RODZAJ OPRACOWANIA:	KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA	RYSUNEK NR	1
PROJEKTOWAŁ:	arch. Janusz Dulbowski		
OPRACOWAŁ:			

Koncepcja zagospodarowania terenu
Dobre Miasto
ul. Górna 24
1:500

- 1 - Stodola - modernizowana
- 2 - podwórze ekspozycyjne z nawierzchnią utwardzoną kostką granitową
- 3 - parking - 60 miejsc postojowych - starobruk
- 4 - ciąg pieszy z nawierzchnią utwardzoną kostką kamienną
- 5 - stragany rozbiieralne - okolicznościowe

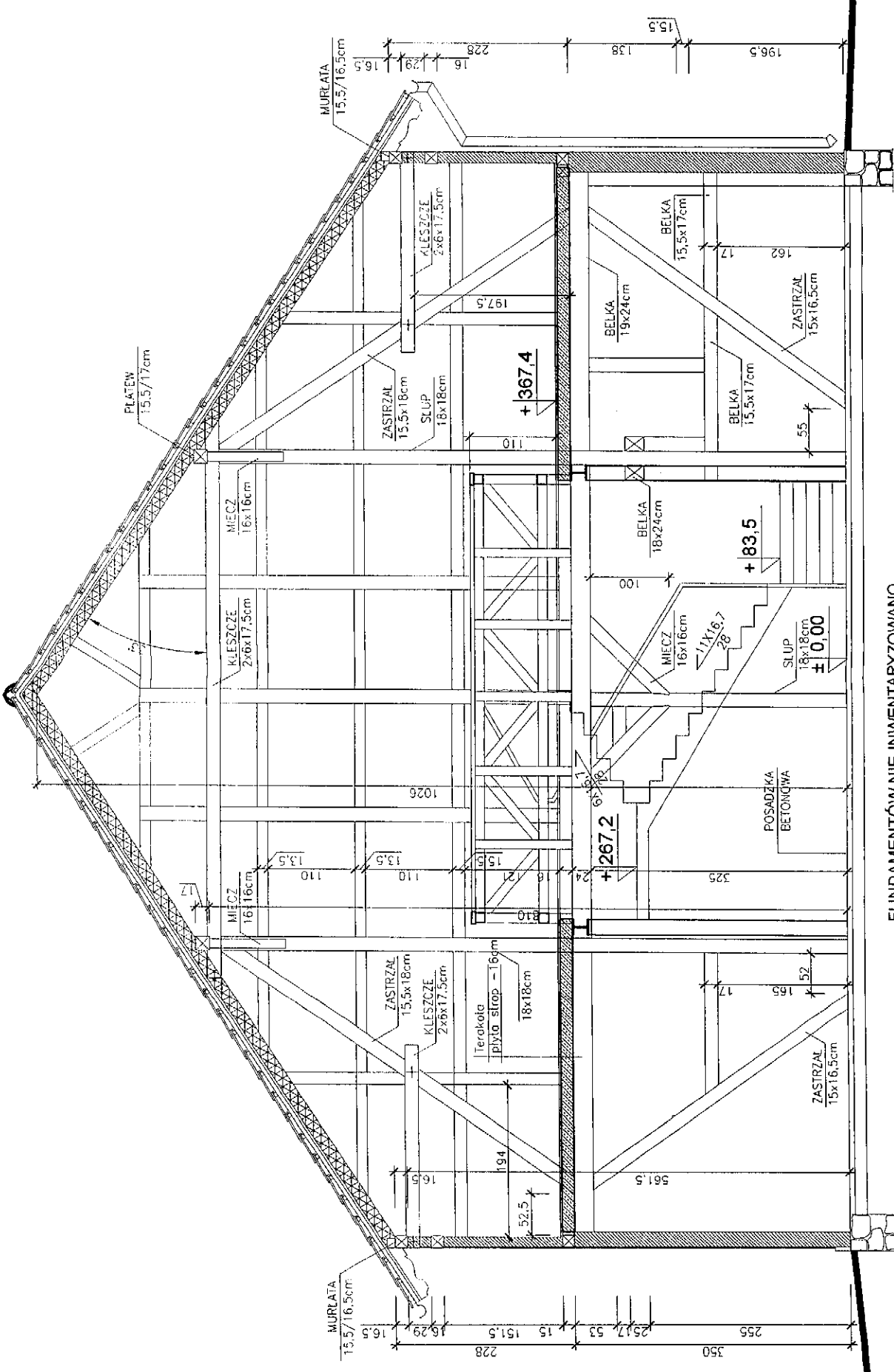
3407/07

802



RZUT ANTRESOLI 1:75

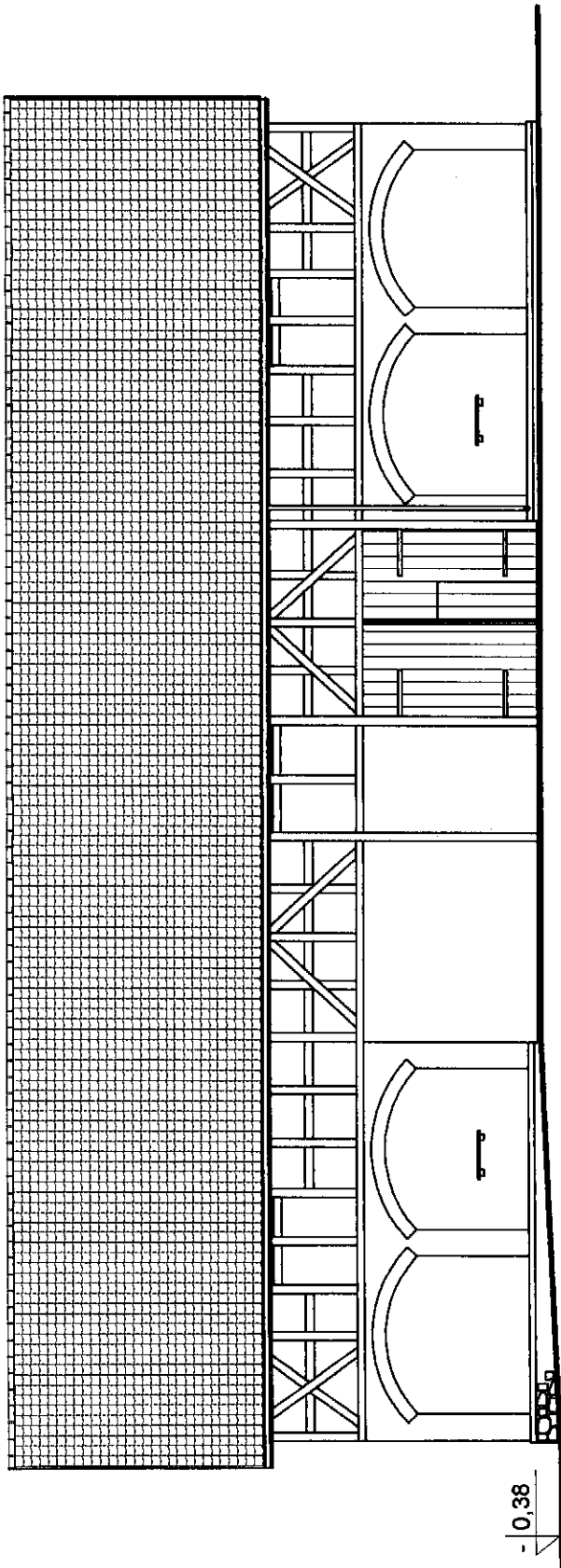
" PROJEKT "		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
10 - 266 Chlebyn ul. Chlezi 25 A		tel 089 526-52-34	
TEMAT:	PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB OSRODKA "STODOLA KULTURY" ul. GÖRNYA 24	DATA:	2008 r. październik
RODZAJ OPRACOWANIA:	KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA	RYSUNEK N°:	3
PROJEKTOWAŁ:	arch. Janusz Dulbowski		
OPRACOWAŁ:			



"PROJEKT"		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
10 - 286 Oleśzyn ul. Okrzei 25 A		tel 089 526-52-34	
TEMAT:	PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB OSRODKA "STODOLIA KULTURY" ul. GÓRWA 24	RYSUJĄCY NR	4
DATA	2009 r. październik	PROJEKTOWAŁ	arch. Janusz Dubowik
RODZAJ OPRACOWANIA:	KONCEPCJA ARCHITECTONICZNA	OPRACOWAŁ:	

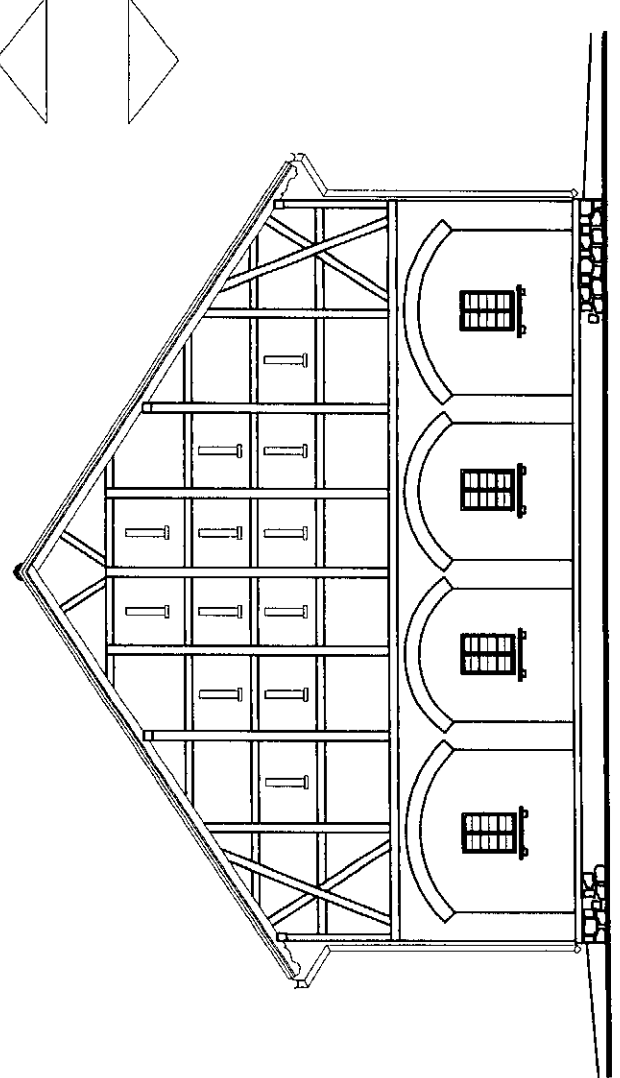
FUNDAMENTÓW NIE INWENTARYZOWANO

PRZEKRÓJ 1 - 1 1:50

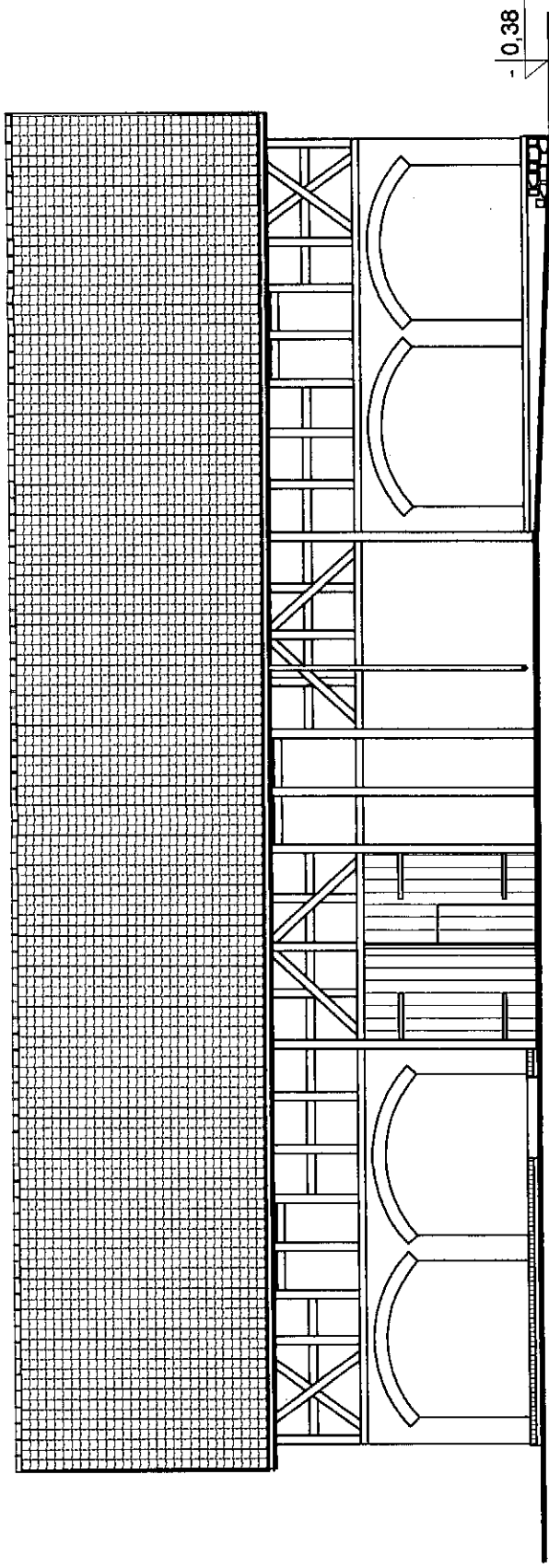


ELEWACJA ZACHODNIA 1:100

ELEWACJA POŁUDNIOWA 1:100



" PROJEKT "		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
10 . 266 Olsztyn ul. Okrzei 25 A		tel 089 528-52-34	
TEMAT:	PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEBI OŚRODKA " STODOLA KULTURY "	DATA:	2008 r. październik
ROZAJ OPRACOWANIA:	KONCEPCJA, ARCHITEKTONICZNA	RYSUNEK NR:	5
PROJEKTOWAŁ:	arch. Janusz Dzubowik		
OPRACOWAŁ:			

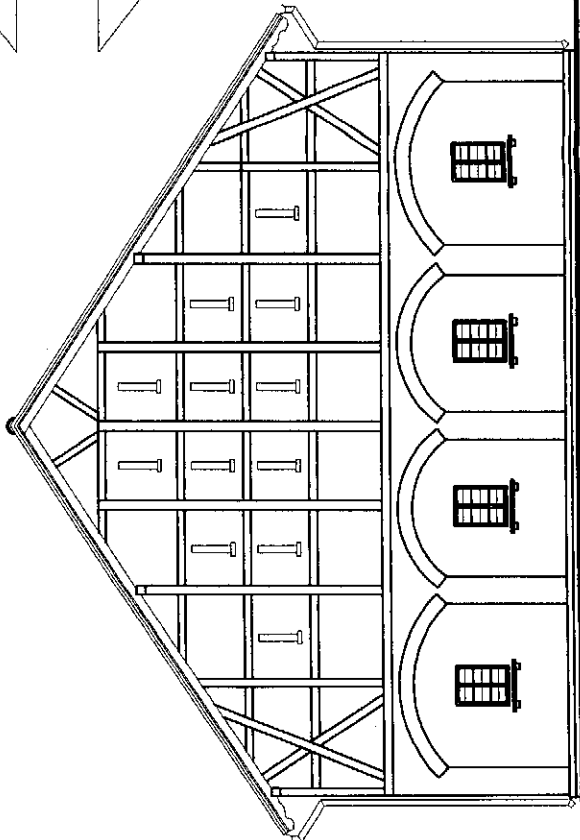


ELEWACJA WSCHODNIA

1:100

ELEWACJA PÓLNOCN

1:100



" PROJEKT "		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
10 - 266 Olsztyn ul. Okrzei 26 A		tel 089 526 53 34	
TEMA:	PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB OSRODKA "STODOLA KULTURY" - ul. GÓRWA 24	DATA RYSUNEK NR	2008 r. projektant 6
RODZAJ OPRACOWANIA:	KONCEPCJA ARCHITEKTONICZNA	PROJEKTOWAŁ:	arch. Janusz Dębowski
OPRACOWAŁ:			

Opis techniczny

Branża : konstrukcja

Koncepcja przebudowy budynku magazynowego dla potrzeb ośrodka

„Stodoła Kultury” Dobre Miasto ul. Górna 24

1. Podstawa opracowania

- Zgodnie z opisem branży architektonicznej
- Orzeczenie o stanie technicznym budynku opracowane przez „PROJEKT” Pracownia Projektowa 10-266 Olsztyn ul. Okrzei 25A.
- Inwentaryzacja budowlana budynku opracowana przez „PROJEKT” Pracownia Projektowa 10-266 Olsztyn ul. Okrzei 25A.
- obowiązujące normy
 - PN-82/B-02000-04 Obciążenia budowli
 - PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie
 - PN-B-03264 Konstrukcje żelbetowe
- Pakiet SPECBUD, programy do obliczania ustrojów budowlanych, Gliwice 2005

2. Dane ogólne

Opis obiektu istniejącego

Obiekt zabytkowy jednokondygnacyjny niepodpiwniczony o konstrukcji murowanej. Zasadniczą konstrukcję nośną budynku stanowi szkielet drewniany. Ściany szczytowe stężone 2-ma układami zastrzałowymi. Nad budynkiem drewniana więźba dachowa o konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, kryta dachówką ceramiczną holenderką na deskowaniu.

3. Usytuowanie budynku

Usytuowanie obiektu , zgodnie z opisem branży architektonicznej.

4. Dane konstrukcyjno – materiałowe przebudowy budynku magazynowego.

Przyjęto niezależną konstrukcję wsporczą do wykonania przebudowy obiektu.

Celem określenia danych technicznych do koncepcji konstrukcji przebudowy, opracowano założenia wstępne na podstawie przeprowadzonych obliczeń statycznych.

Fundamenty

Ławy fundamentowe pod ściany sceny z betonu B15 zbrojone stalą A-O, strzemiona $\varnothing 6$ co 30 cm, wymiary H=30 cm, B = 30 cm.

Stopy fundamentowe pod słupy stalowe konstrukcji wsporczej z betonu B15 zbrojone stalą A-III 34 GS, wymiary H = 40 cm , L = 60 cm, B = 60 cm.

Ściany pod płytę żelbetową sceny

Ściany przyjęto grubości 25 cm z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowej m-ki 5 MPa.

Stropy

Strop pod sceną na poziomie +0,75 m, płyta żelbetowa grubości 15 cm z betonu B20 zbrojona stalą A-III 34GS.

Strop galerii na poziomie +3,674 m, płyta żelbetowa grubości 16 cm z betonu B2 zbrojona stalą A-III 34GS.

Nadproża

Nad otworami drzwiowymi i okiennymi o L=90-100 cm przyjęto nadproża prefabrykowane L19 o długościach dostosowanych do rozpiętości otworu.

Podciągi konstrukcji wsporczej galerii na poziomie +3,674 m

Podciągi pod strop żelbetowy na poziomie +3,674 m, przyjęto stalowe z kształowników walcowanych HEB 180 i HEB 200 stal S235 JRG2.

Słupy pod podciągi stalowe

Słupy pod podciągi konstrukcji wsporczej przyjęto stalowe HEB 200 stal S235 JRG2.

Schody

Schody przyjęto żelbetowe płytowe z płytą spocznikową.

Należy wykonać z betonu B20 zbrojone stalą AIII.

5. Zabezpieczenia antykorozyjne

Wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć zgodnie z opracowanym orzeczeniem technicznym.

Wszystkie elementy stalowe po oczyszczeniu do 2-go stopnia czystości malować dwukrotnie farbą podkładową antykorozyjną alkilową UNIGRUNT C, a następnie dwukrotnie emalią chlorokauczkową CHLOROKAUCZUK C.

Opracował : inż. Zdzisław Burgat



Obliczenia statyczne

Koncepcja konstrukcyjna, przebudowa bud. magazynowego dla potrzeb ośrodka „Stodoła Kultury „

Dobre Miasto ul. Górna 24

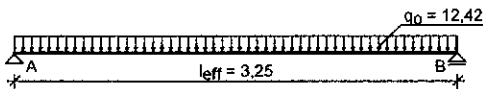
Poz. 1 Scena

Założenia wstępne, płyta żelbetowa rozpiętość max.

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (sale dworcowe, targowe, sportowe, taneczne, sceny teatralne i estradowe, sklepy, sale sprzedaży domów towarowych.) [5,0kN/m ²]	5,00	1,30	0,80	6,50
2.	Warstwa cementowa grub. 5 cm [21,0kN/m ³ ·0,05m]	1,05	1,30	--	1,37
3.	Deski (przybijane do legarów) o grubości 30 mm [0,330kN/m ²]	0,33	1,30	--	0,43
4.	Płyta żelbetowa grub.15 cm	3,75	1,10	--	4,13
Σ :		10,13	1,23		12,42

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 3,25$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 16,40$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 13,37$ kNm/m

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 12,05$ kNm/m

Reakcja obliczeniowa lewa $R_A = 20,18$ kN/m

Reakcja obliczeniowa prawa $R_B = 20,18$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 15,0 cm

Klasa betonu B20 (C16/C20) $\rightarrow f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa

Stal zbrojeniowa główna A-III (34GS) $\rightarrow f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa

Pręty rozdzielcze $\phi 4,5$ co max. 30,0 cm, stal A-0 (St0S-b)

Otulenie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm

Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

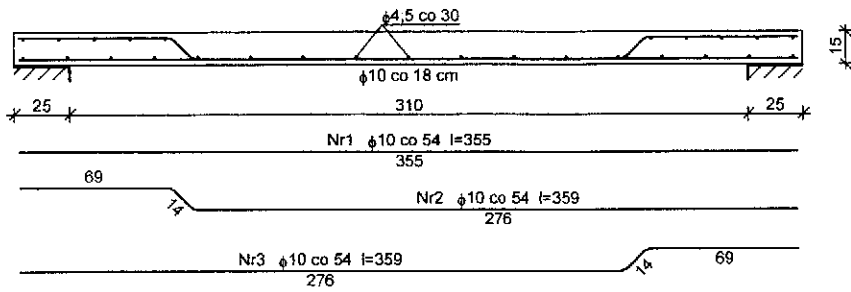
Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,95$ cm²/mb. Przyjęto $\phi 10$ co 18,0 cm o $A_s = 4,36$ cm²/mb ($\rho = 0,35\%$)

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,229$ mm $<$ $w_{lim} = 0,3$ mm

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 15,39$ mm $<$ $a_{lim} = 16,25$ mm

Szkic zbrojenia:



Zestawienie stali zbrojeniowej dla pasma 1 mb płyty

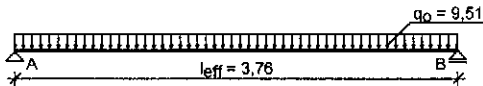
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	34GS	
				St0S-b φ4,5	φ10
1	10	355	1,85		6,57
2	10	359	1,85		6,65
3	10	359	1,85		5,65
4	4,5	105	27	28,35	
Długość wg średnic [m]				28,4	19,9
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,125	0,617
Masa wg średnic [kg]				3,5	12,3
Masa wg gatunku stali [kg]				4,0	13,0
Razem [kg]				17	

Poz. 2 Galeria w poziomie + 3,674 m
Płyta żelbetowa, założenia wstępne, rozpiętość max.

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m²]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	γ_f	k_d	Obc.obl.
1.	Obciążenie zmienne (audytorium, aule, sale zebrania i sale rekreacyjne w szkołach, restauracyjne, kawiarniane, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, pomieszczenia koszar.) [3,0kN/m ²]	3,00	1,30	0,50	3,90
2.	Płytki kamionkowe grubości 14 mm na zaprawie cementowej 1:3 gr. 16-23 mm [0,640kN/m ²]	0,64	1,30	--	0,83
3.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 1,5 cm [19,0kN/m ³ ·0,015m]	0,29	1,30	--	0,38
4.	Płyta żelbetowa grub. 16 cm	4,00	1,10	--	4,40
Σ :		7,93	1,20		9,51

Schemat statyczny płyty:



Rozpiętość obliczeniowa płyty $l_{eff} = 3,76$ m

Wyniki obliczeń statycznych:

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 16,80$ kNm/m
 Moment przęsłowy charakterystyczny $M_{Sk} = 14,01$ kNm/m
 Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,R} = 11,36$ kNm/m
 Reakcja obliczeniowa $R_A = R_B = 17,88$ kN/m

Dane materiałowe :

Grubość płyty 16,0 cm
 Klasa betonu **B20 (C16/C20)** → $f_{cd} = 10,67$ MPa, $f_{ctd} = 0,87$ MPa, $E_{cm} = 29,0$ GPa
 Stal zbrojeniowa główna **A-III (34GS)** → $f_{yk} = 410$ MPa, $f_{yd} = 350$ MPa, $f_{tk} = 500$ MPa
 Pręty rozdzielcze $\phi 4,5$ co max. 30,0 cm, stal A-0 (**St0S-b**)
 Otulenie zbrojenia przęsłowego $c_{nom} = 20$ mm

Założenia obliczeniowe :

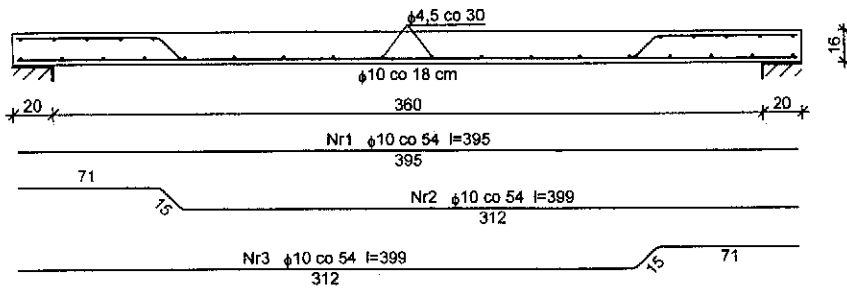
Sytuacja obliczeniowa: trwała
 Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3$ mm
 Graniczne ugięcie $a_{lim} = l_{eff}/200$

Wymiarowanie wg PN-B-03264:2002 (metoda uproszczona):

Przęsło:

Zbrojenie potrzebne $A_s = 3,73$ cm²/mb. Przyjęto $\phi 10$ co **18,0 cm** o $A_s = 4,36$ cm²/mb ($\rho = 0,32\%$)
 Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,188$ mm < $w_{lim} = 0,3$ mm
 Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,R}$: $a(M_{Sk,R}) = 15,30$ mm < $a_{lim} = 18,80$ mm

Szkic zbrojenia:

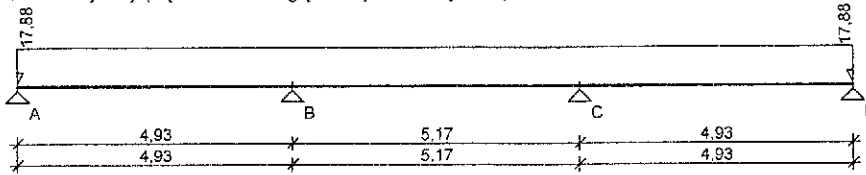


Zestawienie stali zbrojeniowej dla pasma 1 mb płyty

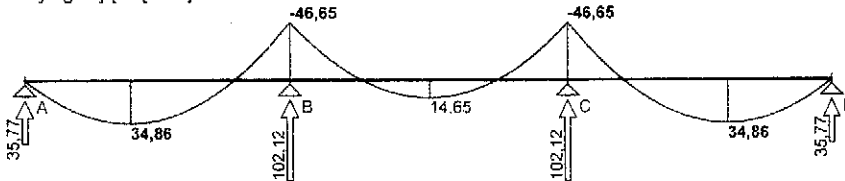
Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	S10S-b	34GS
				φ4,5	φ10
1	10	395	1,85		7,31
2	10	399	1,85		7,39
3	10	399	1,85		7,39
4	4,5	105	28	29,40	
Długość wg średnic [m]				29,4	22,1
Masa 1mb preta [kg/mb]				0,125	0,617
Masa wg średnic [kg]				3,7	13,6
Masa wg gatunku stali [kg]				4,0	14,0
Razem [kg]				18	

Poz. 2.1 Podciąg stalowy pod płytę galerii

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



Momenty zginające [kNm]:



- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;
- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;

Wymiarowanie wg PN-90/B-03200



Przekrój : HE 160 B stal: St3
 $W_x = 311 \text{ cm}^3$, $J_x = 2490 \text{ cm}^4$, $A_v = 12,8 \text{ cm}^2$, $m = 42,6 \text{ kg/m}$
 zginanie : klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,069$) $M_R = 71,49 \text{ kNm}$
 ścinanie : klasa przekroju 1 $V_R = 159,62 \text{ kN}$

Belka

Nośność na zginanie

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$
 Moment maksymalny $M_{\max} = 46,65 \text{ kNm}$
 $M_{\max} / \varphi_L \cdot M_R = 0,653 < 1$

Nośność na ścinanie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 54,69 \text{ kN}$
 $V_{\max} / V_R = 0,343 < 1$

Nośność na zginanie ze ścinaniem

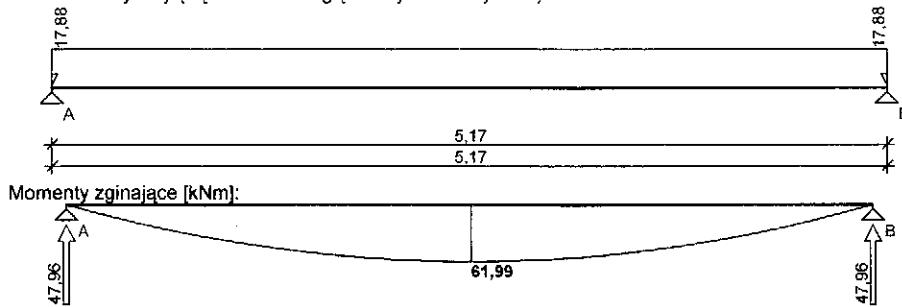
$V_{\max} = 54,69 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 95,77 \text{ kN}$
 → warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,15$)

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 350 = 14,09 \text{ mm}$
 Ugięcie maksymalne $f_{\max} = 12,22 \text{ mm}$
 $f_{\max} = 12,22 \text{ mm} < f_{gr} = 14,09 \text{ mm}$

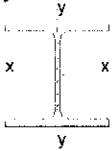
Poz. 2.2 Podciąg stalowy pod płytę, jednoprzęsłowy

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;
- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;

Wymiarowanie wg PN-90/B-03200



Przekrój : HE 200 B stal: St3
 $W_x = 570 \text{ cm}^3$, $J_x = 5700 \text{ cm}^4$, $A_v = 18,0 \text{ cm}^2$, $m = 61,3 \text{ kg/m}$
zginanie : klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,063$) $M_R = 130,29 \text{ kNm}$
ściananie : klasa przekroju 1 $V_R = 224,46 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Współczynnik zwichrzenia $\varphi_L = 1,000$
Moment maksymalny $M_{\max} = 61,99 \text{ kNm}$
 $M_{\max} / \varphi_L \cdot M_R = 0,476 < 1$

Nośność na ściananie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 47,96 \text{ kN}$
 $V_{\max} / V_R = 0,214 < 1$

Nośność na zginanie ze ściananiem

$V_{\max} = 47,96 \text{ kN} < V_o = 0,6 \cdot V_R = 134,68 \text{ kN}$
→ warunek niemiernodajny

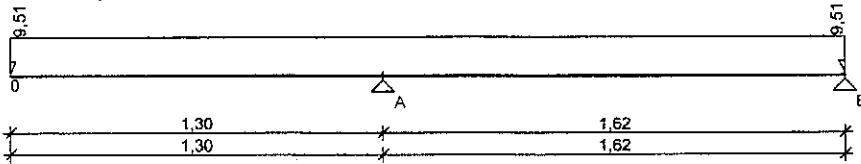
Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,15$)

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_o / 350 = 14,77 \text{ mm}$
Ugięcie maksymalne $f_{\max} = 12,87 \text{ mm}$
 $f_{\max} = 12,87 \text{ mm} < f_{gr} = 14,77 \text{ mm}$

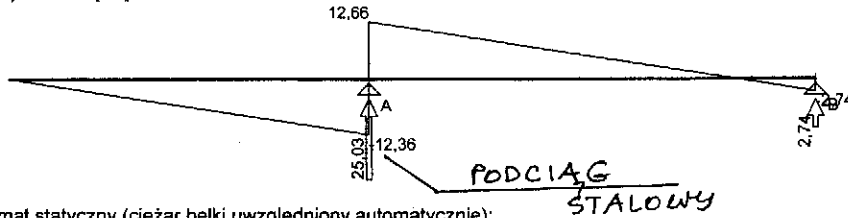
Przyjęto HEB 200, konstrukcja wsporcza pod płyty galerii

Poz. 2.3 Podciąg stalowy $l_0 = 5,79 \text{ m}$,

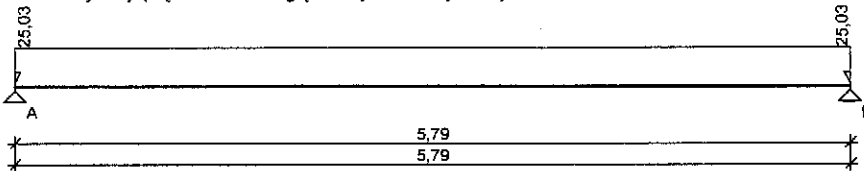
Wielkości statyczne



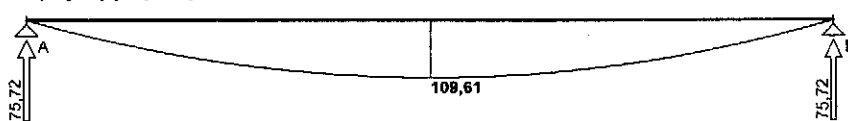
Siły poprzeczne [kN]:



Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

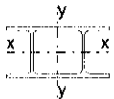


Momenty zginające [kNm]:



- belka zabezpieczona przed zwichrzeniem;
- obciążenie przyłożone na pasie górnym belki;

Wymiarowanie wg PN-90/B-03200



Przekrój : 2 HE 180 B stal: St3
 $W_x = 852 \text{ cm}^3$, $J_x = 7660 \text{ cm}^4$, $A_v = 30,6 \text{ cm}^2$, $m = 102 \text{ kg/m}$
 zginanie : klasa przekroju 1 ($\alpha_p = 1,066$) $M_R = 195,22 \text{ kNm}$
 ścinanie : klasa przekroju 1 $V_R = 381,58 \text{ kN}$

Nośność na zginanie

Współczynnik zwężenia $\varphi_L = 1,000$
 Moment maksymalny $M_{\max} = 109,61 \text{ kNm}$
 $M_{\max} / \varphi_L \cdot M_R = 0,561 < 1$

Nośność na ścinanie

Maksymalna siła poprzeczna $V_{\max} = 75,72 \text{ kN}$
 $V_{\max} / V_R = 0,198 < 1$

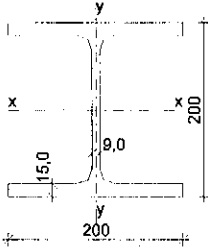
Nośność na zginanie ze ścinaniem

$V_{\max} = 75,72 \text{ kN} < V_0 = 0,6 \cdot V_R = 228,95 \text{ kN}$
 → warunek niemiarodajny

Stan graniczny użytkowania ($\gamma_f = 1,15$)

Ugięcie graniczne $f_{gr} = l_0 / 250 = 23,16 \text{ mm}$
 Ugięcie maksymalne $f_{\max} = 21,24 \text{ mm}$
 $f_{\max} = 21,24 \text{ mm} < f_{gr} = 23,16 \text{ mm}$

Poz. 2.4 Słup stalowy
Dwuteownik szerokostopowy HE 200 B



Wymiary przekroju

$h = 200 \text{ mm}$, $b_f = 200 \text{ mm}$, $t_w = 9,0 \text{ mm}$, $t_f = 15,0 \text{ mm}$, $r = 18,0 \text{ mm}$,

Cechy geometryczne przekroju

$A = 78,10 \text{ cm}^2$
 $A_{vy} = 18,00 \text{ cm}^2$, $A_{vx} = 60,00 \text{ cm}^2$
 $W_x = 570,0 \text{ cm}^3$, $W_y = 200,0 \text{ cm}^3$
 $J_x = 5700 \text{ cm}^4$, $J_y = 2000 \text{ cm}^4$
 $i_x = 8,540 \text{ cm}$, $i_y = 5,070 \text{ cm}$
 $I_o = 171100 \text{ cm}^6$, $I_T = 59,50 \text{ cm}^4$
 $W_o = 1850 \text{ cm}^4$, $S_x = 321,0 \text{ cm}^3$
 $m = 61,30 \text{ kg/m}$
 $U = 1,151 \text{ m}^2/\text{mb}$, $U/A = 147,4 \text{ m}^{-1}$

Stal: St3, $f_d = 215 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 84,0$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 1679 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 1679 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\psi = 1,000$)

• wyoboczenie giętne względem osi x-x

$l_{ex} = 3,30 \text{ m}$, $\lambda_x = 38,6$, $\lambda_x = \lambda_x/\lambda_p = 0,460$ wg "b" $\rightarrow \varphi_x = 0,951$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 1597 \text{ kN}$

• wyoboczenie giętne względem osi y-y

$l_{ey} = 3,30 \text{ m}$, $\lambda_y = 65,1$, $\lambda_y = \lambda_y/\lambda_p = 0,775$ wg "c" $\rightarrow \varphi_y = 0,697$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 1170 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 130,3 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{px} = 1,063$)

$M_{Ry} = 53,75 \text{ kNm}$ (klasa: 1, $\alpha_{py} = 1,250$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

$l_{zw} = 5,10 \text{ m}$, obc.rozłożone, wg "a0" $\rightarrow \varphi_L = 0,900$

$\varphi_L \cdot M_{Rx} = 117,2 \text{ kNm}$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

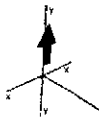
$V_{Ry} = 224,5 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 748,2 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 102,1 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,6 \cdot V_{Ry} = 134,7 \text{ kN} \rightarrow M_{Rx,V} = M_{Rx}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{Rx} = 224,5 \text{ kN} \rightarrow M_{Ry,V} = M_{Ry}$



Obciążenie elementu

Warunki nośności elementu₍₅₃₎ $V_y / V_{Ry} = 0,455 < 1$

$V_y = 102,1 \text{ kN}$

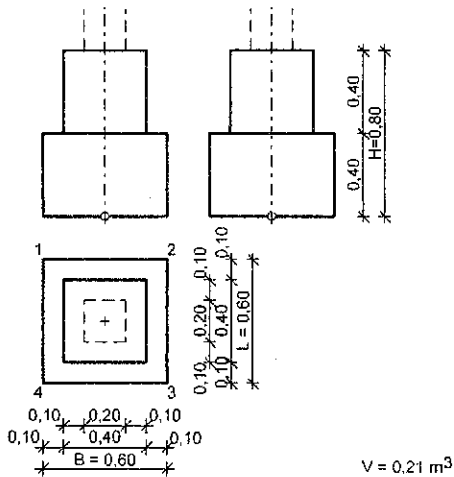
Poz. 3 Stopy fundamentowe pod słupy stalowe konstrukcji wsporczej

Założenia wstępne

Obciążenia

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN	γ_f	k_d	Obc. obl. kN
1.	z poz. 2.1 reakcja z podciagu [102,120kN]	102,12	1,00	--	102,12
2.	Masa własna słupa 0,813x3,60x1,1 = 2,427 [2,427kN]	2,43	1,00	--	2,43
Σ :		104,55	1,00	--	104,55

DANE:



Opis fundamentu:

Typ: **stopa schodkowa**

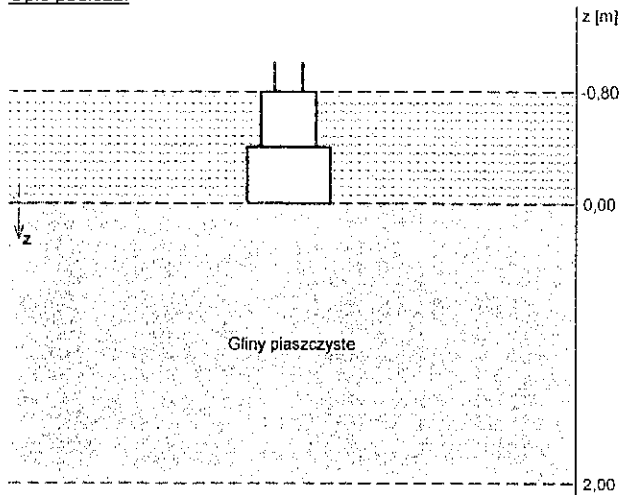
Wymiary:

$B = 0,60 \text{ m}$	$L = 0,60 \text{ m}$	$H = 0,80 \text{ m}$	$w = 0,40 \text{ m}$
$B_g = 0,40 \text{ m}$	$L_g = 0,40 \text{ m}$	$B_f = 0,10 \text{ m}$	$L_f = 0,10 \text{ m}$
$B_s = 0,20 \text{ m}$	$L_s = 0,20 \text{ m}$	$e_B = 0,00 \text{ m}$	$e_L = 0,00 \text{ m}$

Posadowienie fundamentu:

$D = 0,80 \text{ m}$ $D_{min} = 0,80 \text{ m}$
brak wody gruntowej w zasypce

Opis podłoża:



N	nazwa gruntu	h [m]	nawodni ona	$\rho_s^{(1)}$ [t/m ³]	$\gamma_{r,min}$	$\gamma_{r,max}$	$\phi_u^{(1)}$ [°]	$c_u^{(1)}$ [kPa]	M_0 [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	2,00	nie	2,10	0,90	1,10	14,80	25,20	29253	38994

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

N	typ obc.	N [kN]	T _e [kN]	M ₀ [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	104,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Materiały:

Zasyпка:

ciężar objętościowy: 20,00 kN/m³
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,20$

Beton:

klasa betonu: **B15** (C12/C15) → $f_{cd} = 8,00$ MPa, $f_{ctd} = 0,73$ MPa, $E_{cm} = 27,0$ GPa
ciężar objętościowy: 24,00 kN/m³
współczynniki obciążenia: $\gamma_{f,min} = 0,90$; $\gamma_{f,max} = 1,10$

Zbrojenie:

klasa stali: **A-III (34GS)**
otulina zbrojenia $c_{min} = 85$ mm

Założenia obliczeniowe:

Współczynniki korekcyjne oporu granicznego podłoża:

- dla nośności pionowej $m = 0,81$
- dla stateczności fundamentu na przesunięcie $m = 0,72$
- dla stateczności na obrót $m = 0,72$

Współczynnik kształtu przy wpływie zagłębienia na nośność podłoża: $\beta = 1,50$

Współczynnik tarcia gruntu o podstawę fundamentu: $f = 0,50$

Współczynniki redukcji spójności:

- przy sprawdzaniu przesunięcia: 0,50
- przy korekcie nachylenia wypadkowej obciążenia: 1,00

Czas trwania robót: powyżej 1 roku ($\lambda = 1,00$)

Stosunek wartości obc. obliczeniowych N do wartości obc. charakterystycznych N_k $N/N_k = 1,20$

WYNIKI-PROJEKTOWANIE:

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA - wg PN-81/B-03020

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: kombinacja nr 1
Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{RN} = 179,8$ kN
 $N_r = 112,0$ kN < $m \cdot Q_{RN} = 145,6$ kN (76,88%)

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: kombinacja nr 1
Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**
Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{RT} = 33,7$ kN
 $T_r = 0,0$ kN < $m \cdot Q_{RT} = 24,3$ kN (0,00%)

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: kombinacja nr 1
Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 0,00$ kNm, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 33,14$ kNm
 $M_o = 0,00$ kNm < $m \cdot M_u = 23,9$ kNm (0,00%)

Osiadanie:

Decyduje: kombinacja nr 1
Osiadanie pierwotne $s' = 0,39$ cm, wtórne $s'' = 0,02$ cm, całkowite $s = 0,41$ cm
 $s = 0,41$ cm < $s_{dop} = 1,00$ cm (41,32%)

OBLICZENIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE FUNDAMENTU - wg PN-B-03264: 2002

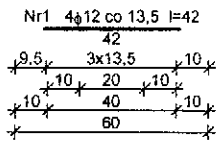
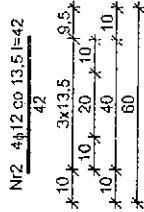
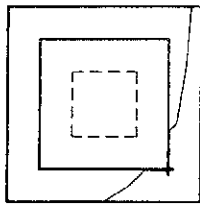
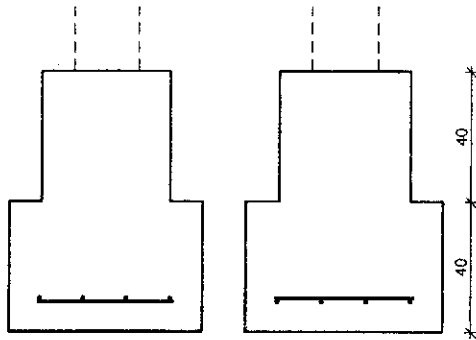
Nośność na przebiecie:

dla fundamentu o zadanych wymiarach nie trzeba sprawdzać nośności na przebiecie

Wymiarowanie zbrojenia:

Wzdłuż boku B:
Decyduje: kombinacja nr 1
Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,22$ cm²

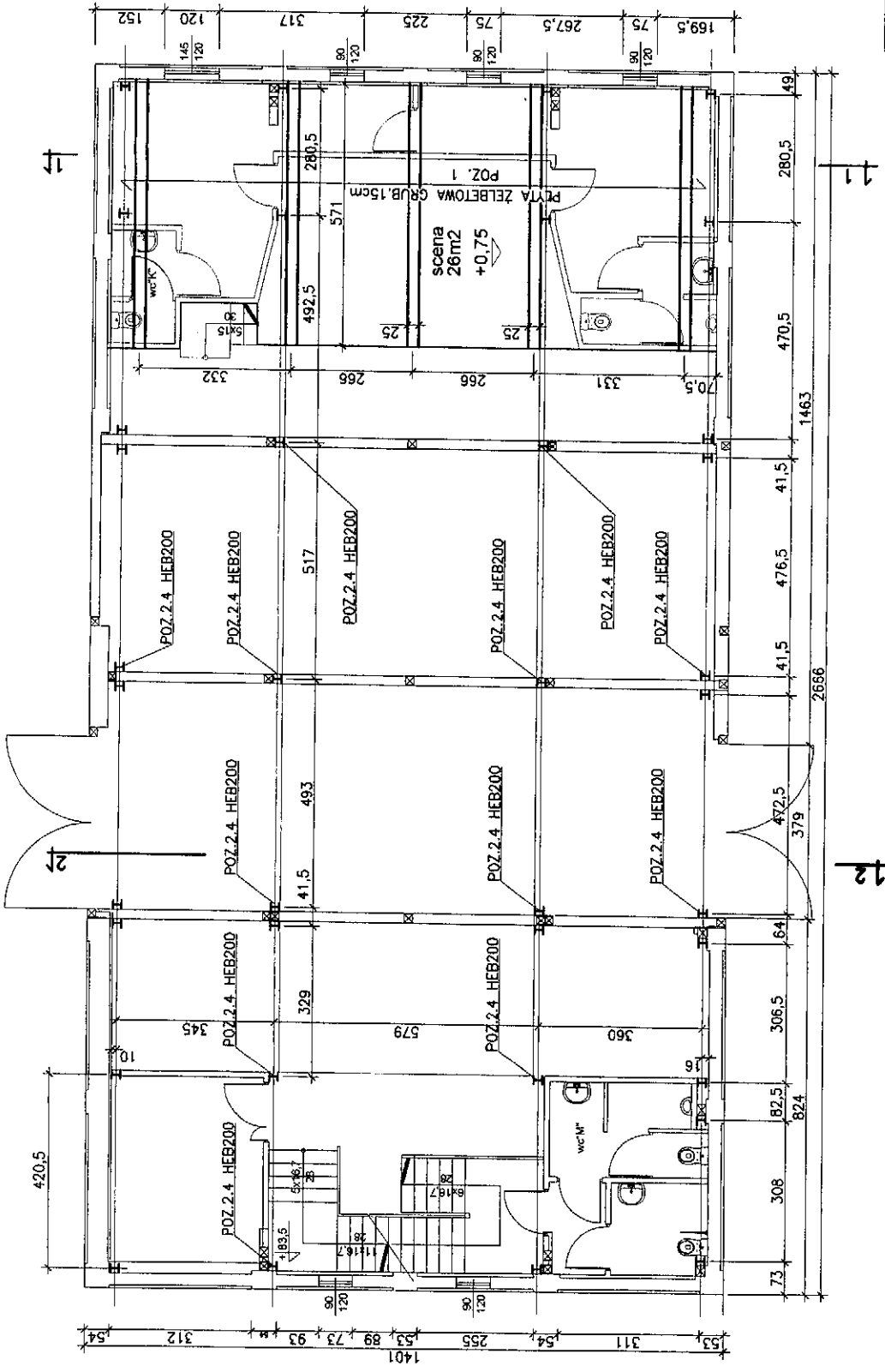
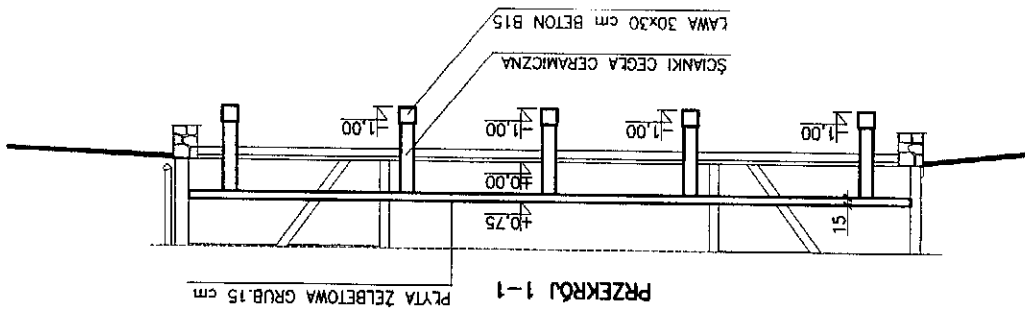
Przyjęto konstrukcyjnie 4 prętów $\phi 12$ mm o $A_s = 4,52$ cm²
 Wzdłuż boku L:
 Decyduje: kombinacja nr 1
 Zbrojenie potrzebne $A_s = 0,22$ cm²
 Przyjęto konstrukcyjnie 4 prętów $\phi 12$ mm o $A_s = 4,52$ cm²



Zestawienie stali zbrojeniowej

Nr	Średnica [mm]	Długość [cm]	Liczba [szt.]	34GS $\phi 12$
1	12	42	4	1,68
2	12	42	4	1,68
Długość wg średnic [m]				3,4
Masa 1mb pręta [kg/mb]				0,888
Masa wg średnic [kg]				3,0
Masa wg gatunku stali [kg]				3,0
Razem [kg]				3

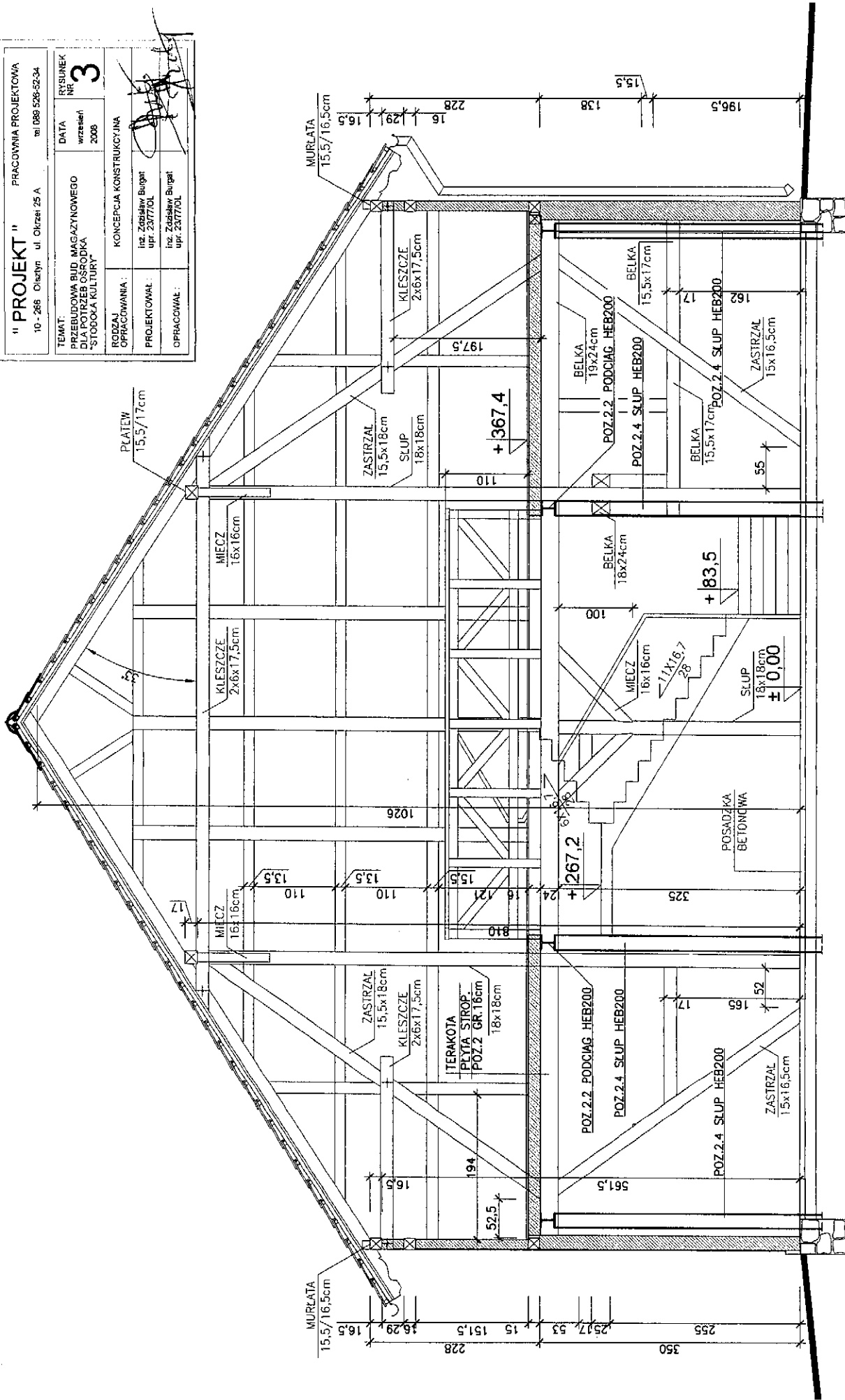
Obliczenia wykonał : inż. Zdzisław Burgat



" PROJEKT " PRACOWNIA PROJEKTOWA		DATA	RYSUJEK
10 - 266 Chocim ul. Okrzei 25 A		2008.11	1
TEMA: PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO I FAKTORYNIA WYKONAWCZA "STODOLA NATURE" ul. GÓRNIĄ 24 wrzesień			
RODZAJ OPRACOWANIA: KONCEPCJA KONSTRUKCYJNA			
PROJEKTOWAŁ: Inż. Zdzisław Bugał			
OPRACOWAŁ:			

RZUT PRZYZIEMIA 1:100

" PROJEKT " PRACOWNIA PROJEKTOWA		RYSUJEK NR 3
10 - 266 Olsztyn ul Okrzei 25 A tel 088 526-52-34		DATA wrzesień 2008
TEMAT: PRZEBUDOWA BUD. MAGAZYNOWEGO DLA POTRZEB OŚRODKA "STODOLA KULTURY"		
KONCEPCJA KONSTRUKCYJNA inż. Zdzisław Burgut upr. 237770L		
PROJEKTOWAŁ: inż. Zdzisław Burgut upr. 237770L		
OPRACOWAŁ: 		



PRZEKRÓJ 2 - 2 1:50

OPIS TECHNICZNY

do projektu koncepcyjnego inst. wod.-kan. w budynku Ośrodka „STODOŁA KULTURY” zlok. w Dobrym Mieście ul. Górna 24.

1.0. Dane ogólne.

1.0. Podstawa opracowania.

- umowa z Gminą Dobry Mieście,
- inwentaryzacja budowlana budynku,
- koncepcja architektoniczna Ośrodka,
- obowiązujące przepisy i normy.

1.2. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt obejmuje wbudowanie wewnętrznych instalacji wod.-kan w węzłach sanitarnych zaprojektowanych w adaptowanym budynku na Ośrodek „STODOŁA KULTURY”.

2.0. Stan projektowany.

2.1. Kanalizacja sanitarna.

Dla podłączenia urządzeń w węzłach sanitarnych, zaprojektowano instalację kanalizacji sanitarnej z podłączeniem do zewnętrznej sieci kanalizacyjnej.

Instalację kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur i kształtek PVC łączonych na wcisk i uszczelnianych na uszczelkę gumową. Przejścia przewodów przez ściany wykonać w rurach osłonowych. Odpowietrzenie instalacji odbywać się będzie za pomocą rur wywiewnych PVC wprowadzonych ponad dach budynku.

2.2. Instalacja zimnej wody.

2.2.1. Obliczenie zapotrzebowania wody.

Przepływ obliczeniowy dla budynku wg. PN-92/B-01706 określono na podstawie zainstalowanych punktów czerpalnych.

W budynku zainstalowano następujące urządzenia:

- | | | |
|--------------------|------------------------|--------------------|
| - umywalka | $4 \times 0,14 = 0,56$ | dm ³ /s |
| - płuczka ustępowa | $4 \times 0,13 = 0,54$ | „ |
| - pisuar | $2 \times 0,30 = 0,60$ | „ |

Razem	$1,70$	dm ³ /s
-------	--------	--------------------

$$q = 0,682 \times 1,7^{0,45} - 0,14 = 0,73 \text{ dm}^3/\text{s}$$

Dla projektowanego przepływu $q=0,73 \text{ dm}^3/\text{s}$ zaprojektowano przyłącze z rur stalowych ocynkowanych $\phi 25 \text{ mm}$.

2.2.2. Instalacja wodociągowa.

Instalację wewnętrzną w budynku projektuje się z rur stalowych ocynkowanych, ze szwem typu S, łączonych na gwint i uszczelnianych konopiami i pokostem lnianym. Przewody poziome i piony układać na ścianach budynku. Przewody izolować termicznie otulinami termoizolacyjnymi Thermaflex, grub. izolacji min. 9 mm. Poszczególne piony wydzielić zaworami przelotowymi kulowymi.

Przewody rozprowadzające od pionu do punktów czerpalnych, prowadzić w brzdach pod tynkiem pod przewodami wody ciepłej. Na wejściu przyłącza do budynku bezpośrednio za ścianą w pom. w.c. zaprojektowano wodomierz skrzydełkowy $\phi 20 \text{ mm}$ zamontowany na konsoli. Wodomierz wydzielić zaworami kulowymi $\phi 20 \text{ mm}$. Po stronie instalacji wewnętrznej zamontować zawór kulowy z kurkiem spustowym oraz zawór antyskażeniowy firmy „Danfoss” typ EA-291NF DN 20 mm.

Wytyczne budowlane.

Przed przystąpieniem do montażu urządzeń sanitarnych i podłączeniem ich do nowej instalacji należy:

- pomieszczenia higieniczno-sanitarne dostosować do wymogów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r, w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- wysokość pomieszczeń higieniczno-sanitarnych powinna mieć wysokość min. 2,5m,
- kubatura pomieszczeń j.w. min. $6,5 \text{ m}^3$,
- zapewnić w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wentylację grawitacyjną o przekroju min. $0,016 \text{ m}^2$, oraz nawiew w dolnej części drzwi o przekroju min. $0,022 \text{ m}^2$.

UWAGA.

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z:

- „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych część II Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych,
- DTR-kami producentów urządzeń,
- wymaganiami San.-Epid, BHP i P.Poż.

inż. M. Stachelek



1. Instalacje i urządzenia elektryczne

Przewiduje się wykonanie instalacji:

- oświetlenia ogólnego
- gniazd wtykowych 1-fazowych
- zasilania urządzeń siłowych – grzejnych
- oświetlenia ewakuacyjnego
- instalacji odgromowej

przewiduje się również:

- montaż urządzeń do ogrzewania pomieszczeń
- oświetlenie zewnętrzne ulicy dojazdowej do obiektu
- oświetlenie parkingu

Instalacje wewnętrzne proponuje się wykonać pod tynkiem oraz częściowo nad sufitem podwieszonym (piętro).

Osprzęt podtynkowy we wszystkich pomieszczeniach wyjątkiem pomieszczeń wc i innych gdzie należy stosować osprzęt szczelny pt.

Oprawy jarzeniowe sufitowe, oraz wysokoprężne do lamp sodowych

2. Oświetlenie zewnętrzne.


Oświetlenie ulicy dojazdowej – latarnie oświetleniowe na słupach rurowych długości 9m z oprawami do lamp sodowych SON-100W.

Oświetlenie parkingu – latarnie oświetleniowe na słupach parkowych z oprawami SON-100W.

3. Przybliżona wycena.

Przybliżoną wycenę poszczególnych elementów instalacji i urządzeń elektrycznych przyjmuje się:

1. Na podstawie kosztów zrealizowanych obiektów
2. Biuletynu cen obiektów budowlanych „SEKOCENTBUD”


mgr inż. Ziemowit Wiśniewski
Nr upr. 86/63 § 9, 1 p. 1, 2