

opis techniczny

projekt budowlany branży pt. konstrukcji

obiekt : budynek Centrum Kulturalnego w Przemyśle
tytuł opracowania : „**wykonanie projektów budowlano – wykonawczych kompleksowej modernizacji , odnowy i ochrony budynku Centrum Kulturalnego w Przemyśle – Wojewódzkiej Instytucji Kultury (II. część)** „
adres 37-700 Przemyśl ; ul. Konarskiego 9 - dz. nr 1059 obr. 207

1. podstawa opracowania :

- projekt architektury („JMK studio”- arch. J.M. Kafar) i projekty branżowe ;
 - odkrywki , badania , pomiary wykonane przez autora opracowania ;
 - „decyzja o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego ” ;
 - obowiązujące normy PN ; literatura fachowa ;
-

2.A podstawowe założenia projektowe :

- obciążenia (obc. charakterystyczne równomiernie rozłożone) :
 - poddasze - istniejący strop nad salą widowiskową - nie dopuszcza się normowego obc. użytkowego ze względu na stan techniczny stropu oraz fakt wyremontowanej podsufitki)
 - obciążenie śniegiem III. strefa PN-80/ B-02010 / Az-1
 - obciążenie wiatrem I. strefa PN -77/ B-02011 ;
 - obciążenia użytkowe PN-82 / B 02003 ; PN-EN 1991 -1-1 2004 ;
-

2.B. podstawowe założenia konstrukcyjno – materiałowe :

- beton konstrukcyjny kl. B20 = kl. C16/20
kl B25 = kl. C20/25
 - pustaki ścienne z gazobetonu (beton komórkowy) :
 - * ściany konstrukcyjne - odm 600 / marki 6
 - * ściany działowe - odm. 400 / marki 3
 - cegła ceramiczna pełna M15 ;
 - zaprawa cementowo wapienna (dla murów) marki 4,0 MPa
 - * stal żebrowana kl. A-III 34GS
 - * stal żebrowana kl. A-II 18G2
 - * stal gładka kl. A-0 St0s
 - * stal kształtowa kl. St3SX
 - * nowe drewno konstrukcyjne (wieżba dachu ,..) klasy min. C24
-

3. ogólny zakres projektowanych robót budowlanych :

- remont i modernizacja w zakresie wentylacji grawitacyjnej :
 - przemurowanie osłabionych trzonów kominowych i wykonanie nowych kominów ;
 - wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian fundamentowych i ścian piwnic budynku oraz szeroko rozumiany problem likwidacji miejscowego zawilgocenia ścian i tynków piwnic :
 - poziomo : iniekcja krystaliczna – przepony iniekcyjne ;
 - pionowo – od zewnątrz systemowe rozwiązania firm „Dietermann , „Remmers „ lub „Schomburg” ;
-

- remont , wzmocnienie drewnianej więźby dachu oraz wymiana pokrycia dachu :
 - wymiana pokrycia dachu ; wymiana deski ; wymiana uszkodzonych i zniszczonych elementów więźby dachu ; wzmocnienie wszystkich pozostałych krokwi i płatwi ; wzmocnienie węzłów i połączeń ciesielskich ; miejscowa izolacja termiczna połaci dachu ;
- wzmocnienie konstrukcji murowej budynku (ściana szczytowa za sceną) :
 - system dwóch pionowych rdzeni żelbetowych od wewnątrz + dodatkowe poziome wieńce żelbetowe dodatkowo spinane kotwami ściągającymi w konstrukcji stalowej ;
 - wzmocnienie fragmentów w/w ściany kotwami zbrojonymi w systemie „Helifix „ lub „Brutt Technology „
- roboty zewnętrzne : ogrodzenie z murem oporowym :
 - murek oporowy w konstrukcji żelbetowej płytowo kątowej wylewany na mokro ;
- roboty zewnętrzne : śmietnik ;
- konstrukcja nowych nadproży w otworach drzwiowych kondygnacji piwnic ;
- konstrukcja wsporcza (nad dachem) pod centralę wentylacyjną :

4. Opis robót (część konstrukcyjno – budowlana) – rozwiązania szczegółowe :

4.1. zabezpieczenie ścian fundamentowych przed zawilgoceniem :

Opis wg Pt architektury ;

4.2. przemurowania zarysowanych i pękniętych fragmentów ścian :

Do przemurowania typuje się niewielkie popękane fragmenty ścian głównie w mało usztywnionej ścianie szczytowej za sceną .Do tych przemurowań zaleca się używać cegły pochodzącej z rozbiórki lub ewentualnie nowej .Dodatkowo w tych miejscach projektuje się założenie kotew poprzecznych spajających rozwarstwione struktury wiązań ścian.. Kotwy z prętów żebrowanych Φ 12 w otworach wierconych Φ 30 mm wypełnionych betonem piaskowym B12 na cemencie ekspansywnym. Pręty długości $L =$ grubość ściany minus 10 cm. Rozstaw prętów 50 / 50 cm. W każdym miejscu w/w naprawy muru powinna być przeprowadzona procedura kolejno oczyszczenia z produktów korozji , krótkiego wstępnego przepłukania z pyłów, nasączenia wnętrza muru mlekiem wapiennym z wapna gaszonego dołowanego oraz wykonanie zalewek i właściwych reperacji z zapraw wapiennych. Iniekcje i wypełnienia szczelin mają być zagłębione i zamaskowane oblicówką w istniejącym wątku. Na oryginalnych zewnętrznych wątkach murów nie wolno pozostawiać widocznych żył iniekcyjnych - zbrojenie, kotwy, ściagi, betony w jakichkolwiek zewnętrznych elementach elewacyjnych mają być ukryte. Zalecaną zaprawą do robót konserwatorskich jest zaprawa z ciastem wapiennym o stosunku objętościowym 1 : 3 lub wagowym 1 kg ciasta i 3,6 kg piasku.

Ciasto wapienne musi być prawidłowo zgaszone i dołowane przepisowo 2 lata, wyjątkowo co najmniej 1 rok z pełnym okresem zimowym. Piasek musi odpowiadać wymaganiom normowym, a zatem posiadać atest. Zalecane są piaski typu kwarcowy o frakcjach 1-2 mm, rzeczony ze żwirkiem filtracyjnym w stosunku 3:1, lub inny mieszany z kwarcowym atestowany.

u w a g i !

- 1./ Nie należy stosować zapraw z wapna hydratyzowanego do jakichkolwiek robót zewnętrznych, ponieważ ma ono 36-krotnie mniejszą odporność na przemarzanie niż zaprawa z ciasta wapiennego i także w tym wypadku nie spełnia wymogów konserwatorskich.
- 2./ alternatywnie można też w tym wypadku do naprawy pękniętych murów z cegły zastosować system kotwiący „Helifix” lub „Brutt Technologies” (stalowe pręty spiralne i specjalna zaprawa) ;

.....
4.3. wzmocnienie konstrukcji całej ściany szczytowej :

Pionowe dwa rdzenie (pilastry) żelbetowe o wymiarach 15x70 cm i 30 x 70 cm (beton C16/20) oparte od wewnątrz na uskokach ściany szczytowej . Rdzenie te są rozmieszczone bezpośrednio pod dwiema drewnianymi belkami stropu nad sceną i mają za zadanie wzmocnić też strefy podporowe tych w/w belek .

Dodatkowo projektuje się też nowe poziome wieńce z belek stalowych (2 ceowniki zamknięte w postaci skrzynki – 2 C 180) oraz kotwienie z pręta śr. 25 mm połączone z w/w konstrukcją słupowo – rdzeniową tworzące przestrzenny układ rusztowy w celu zabezpieczenia mało sztywnej (bez usztywnienia stropami) w/w ściany szczytowej zaplecza sceny .

W ramach w/w prac projektuje się też ruszt wzmacniający od zewnętrznej strony ściany – ruszt z belek stalowych – ceowniki C180. Belki te będą zakryte w ramach planowanego ocieplenia i termomodernizacji tej ściany (wg Pt architektury) .

Uwagi !

- a./ szczegóły konstrukcyjne projektowanego wzmocnienia wg załączonych rysunków wykonawczych ;
- b./ w ramach prac konstrukcyjnych wzmocnienia tej ściany należy wykonać sprawdzenie i ewentualne wzmocnienie stropu drewnianego nad sceną . Prace te jednak są zależne od montażu nowych urządzeń sceny i powinny być objęte tym właśnie zakresem prac projektowych ;
- c./ dodatkowo w ramach kompleksowego wzmocnienia omawianej ściany szczytowej należy zamurować na pełno od wewnątrz stare fragmenty otworów okiennych (obecnie od zewnątrz zamurowane tylko cienką ścianką grub. $\frac{1}{4}$ cegły) ;

4.4. remont więźby dachu :

Po rozebraniu pokrycia dachu , demontażu rynien i obróbek blacharskich należy dokonać szczegółowej oceny stopnia porażenia drewna (murłat , końcówek krokwi ,) a uszkodzone, porażone przez grzyby i owady elementy usunąć. Pozostałe elementy więźby dokładnie oczyścić i wykonać impregnację a w miejsce usuniętych zniszczonych fragmentów więźby i deskowania wbudować nowe drewniane elementy.

- wymiana starego ażurowego deskowania na nowe pełne gr 25 mm ;
- wzmocnienie węzłów w miejscach osłabionych połączeń ciesielskich ;
- sztukowanie lub odtwarzanie zniszczonych fragmentów i elementów drewnianej więźby dachu (głównie dotyczy to murłat , dolnych odcinków słupów ; mieczy oraz krowi i wymianów przy kominach) ;
- wzmocnienie i usztywnienie brakujących węzłów kalenicowych na każdej krokwi przez obicie deskami gr 25 mm ;
- wzmocnienie dachu nad salą widowiskową : wzmocnienie poprzez dodanie wiązarów poprzecznych pomiędzy istniejącymi . Obecny rozstaw wiązarów wynosi średnio 5,40 – 5,50 m czyli co drugą belkę blachownicową stropu . Po wzmocnieniu rozstaw w/w wiązarów powinien więc wynosić śr. 2,70 – 2,75 m .

Układ , wymiary oraz przekroje elementów drewna w dodawanych wiązarach identyczne jak dla istniejącej konstrukcji .

Dodatkowo należy wzmocnić węzeł narożny przy krokwi koszowej stosując oparcie na nowym w/w dodatkowym wiązarze poprzecznym a także dodając podporę pośrednią (słup) w/w krokwi koszowej.

Krokiew koszową należy wymienić na nową o przekroju 12/20 cm

impregnacja : całość konstrukcji drewnianych więźby dachu należy poddać impregnacji preparatami grzybobójczymi i owadobójczymi oraz ogniochronnymi takimi jak Antox Z , Fobos M-4, Intox S, Drewnosol -2, Ogniochron lub innymi dopuszczonymi do stosowania (wymagane atesty ITB i PZH)

4.5. konstrukcja wsporcza pod centralę wentylacyjną

Projektuje się niezależną konstrukcję stalową z ceowników walcowanych normalnych (skrzynka 2 C180) i szerokostopowych (HEB 120) opartych na w/w belkach i wieńcu żelbetowym wykonanym dookoła tzw.. studni wewnętrznej przy klatce schodowej tj w miejscu projektowanej centrali (typ ozn. proj. N1W1 – Klimor Sp z oo) . Stal kształtowa klasy St3SX .

Dwuteowniki typu HEB przyjęto konstrukcyjnie ze względu na dużą szerokość półki (12 cm) ułatwiającą montaż i ustawienie urządzenia . Wymiary zewnętrznego rzutu poziomego w/w centrali 164 x 457 cm .Ciężar zestawczy (do obl. statycznych) $q = 2500$ kg. Wieniec żelbetowy na ścianach klatki schodowej i „studni” projektuje się o grubości $h = 30$ cm i szerokości min 30 cm zbrojony wieńcem opaskowym w postaci 6 prętów śr. 12mm (stal A-III) oraz strzemiona śr. 6 mm co 20 cm - beton klasy B20 = C16/20 .

4.6. konstrukcja murku oporowego i ogrodzenia w granicy działki :
ściana oporowa typu płytowo - kąтового o max. wysokości tj różnicy
naziomów $h_{max.} = 0,80$ m . Obciążenie użytkowe górnego naziomu
przyjęto $q = 10$ kN/m² na długości $L = 1,50$ m od muru .
Konstrukcja muru żelbetowa wylewana z betonu monolitycznego
kl B20 = C16/20 . Grubość ściany $b = 25$ cm ; otulenie zbrojenia
betonem $a = 5$ cm ; zasyпка muru z pospółki żwirowo – piaskowej ;
w murze wykonać otwory filtracyjno drenujące śr. 50 mm w rozstawie
co średnio 1,50 m .

Głębokość posadowienia fundamentu muru $h = 1,20$ m ppt (wg
normowej strefy przymarzania gruntu) .

Zbrojenie konstrukcyjne pionowe i poziome poprzeczne prętami
żebrowanymi (A-III 34GS) ze stali średnicy 12 mm ; zbrojenie
poziome podłużne rozdzielczo – montażowe prętami śr 10 mm .

4.7. konstrukcja osłony śmietnika :

Ze względu na wymogi architektoniczne projektuje się konstrukcję
jako nietrwale związaną z podłożem gruntowym .

Wymiary rzutu poziomego (w osiach słupów) 3,90 x 1,60 m .

Część fundamentową projektuje się w formie konstrukcji żelbetowej
prefabrykowanej układanej bezpośrednio na podsypce piaskowej
wykonanej uprzednio na zagęszczonym i wyrównanym podłożu
gruntowym . Prefabrykowana w/w żelbetowa płyta typu żebrowego
o grubości płyty $h = 8$ cm i grubości żeber $h = 15$ cm .

Beton konstrukcyjny klasy B25 = C20/25 ; stal żebrowana A-III .

Część nadziemna w/w osłony zaprojektowano w konstrukcji
stalowej opartej na czterech utwierdzonych (zakotwionych w płycie
żelbetowej fundamentowej) narożnych słupach (rura śr. zewn.
193,7 mm (193,7 / gr 4,00 mm ; $q = 18,70$ kg/m^b) .

Usztywnienie 3 boków w postaci elementów kratowych wykonanych
z elementów zimnogiętych o wym. minimum 40 x 40 x 2 mm .

Konstrukcja dachu dwuspadowego w formie 4 sztuk kratownic z
profilu zimnogiętych (70 x 35 x 2) opartych na dwóch podłużnych
belkach (zimnogięty przekrój – ZG 100x100 x 5) o rozpiętości
osiowej $L = 3,90$ m opartych na słupach narożnych obudowy ;

Płatwie drewniane o rozpiętości $l = 1,30$ m z listew $b/h = 5/5$ cm
w rozstawie max. co 40 cm ; pokrycie dachu płyta trapezowa np.
TR 35/207 . Stężenia (skratowania) połączeniowe z prętów śr. 8 mm
łączonych i naprężanych śrubami rzymskimi .

5. **wnioski , uwagi i zalecenia** :

1. Stosować i wbudowywać można jedynie te materiały budowlane,
które posiadają aktualne świadectwa i atesty dopuszczające je do
stosowania w budownictwie / zgodnie z dyrektywą 89/106/EWG z
dnia 21.12.1988 oraz Dz. U. Nr 92 / ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r
o wyrobach budowlanych / ;

2. Przejścia instalacyjne wykonywać wg projektów branżowych ;
3. Wszystkie prace budowlane należy prowadzić pod nadzorem i kierownictwem osób odpowiednio uprawnionych zawodowo po uzyskaniu i uprawomocnieniu wymaganych prawem pozwoleń ;
4. Nie można wykluczyć występowania zmiennych pod względem materiałowym warunków na budowie. Tak więc wszystkie ewentualne problemy i wątpliwości powstałe na etapie realizacji należy rozstrzygać komisyjnie z udziałem kierownika budowy i autorów projektu ;
5. Roboty budowlane wykonywać należy zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową , sztuką budowlaną oraz szczegółowymi warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót ;

opracował

obiekt : budynek Centrum Kulturalnego w Przemysłu
temat „ kompleksowa modernizacja , odnowa i ochrona budynku
Centrum Kulturalnego w Przemysłu „
adres 37-700 Przemysł ; ul. Konarskiego 9 - dz. nr 1059 obr. 207

Śmietnik - fundamentowa żelbetowa płyta prefabrykowana - 1 : 20

Beton B25 = C20/25 / Stal A-III 34GS / Stal A-0 St0S

Wymiary płyty a x b = 420 x 190 cm

Objętość betonu : $V = (4,20 \times 1,90 \times 0,08) + (0,30 \times 12,30 \times 0,07) = 0,90 \text{ m}^3$

Ciężar płyty $Q = 0,90 \text{ m}^3 \times 2500 \text{ kg/m}^3 = 2.250,- \text{ kg}$

Zestawienie stali zbrojeniowej :

Płyta – siatka dolna i górna :

Nr.1.	0 8	L1= 410 cm	szt. 32	$q = 32 \times 4,10 \times 0,395$	= 51,80 kg
Nr 2.	0 8	L2 = 180 cm	szt. 70	$q = 70 \times 1,80 \times 0,395$	= 49,80 kg

Żebra – zbrojenie :

Nr 3	0 12	L = 470 cm	szt. 16	$q = 4,70 \times 16 \times 0,888$	= 66,80 kg
Nr 4.	0 12	L = 180 cm	szt. 24	$q = 1,80 \times 24 \times 0,888$	= 38,40 kg
Nr 5.	0 6	L = 78 cm	szt. 70	$q = 70 \times 0,78 \times 0,222$	= 12,20 kg

Razem : stal żebrowana (8 – 12 mm)	Q = 206,80 kg
Stal gładka (6 mm)	Q = 12,20 kg

obiekt : budynek Centrum Kulturalnego w Przemysłu
tytuł opracowania : „**wykonanie projektów budowlano – wykonawczych kompleksowej modernizacji , odnowy i ochrony budynku Centrum Kulturalnego w Przemysłu – Wojewódzkiej Instytucji Kultury (II. część)** „
adres 37-700 Przemysł ; ul. Konarskiego 9 - dz. nr 1059 obr. 207

.....
kanały instalacyjne – piwnica - konstrukcja

Zestawienie stali zbrojeniowej (na 1 mb długości kanału instalacyjnego)

Nr 1 .	0 10	L = 96 cm	szt. 13	L = 12,50 mb
Nr 2.	0 6	L = 100 cm	szt. 6	L = 6,00 mb
Nr 3.	0 10	L = 126 cm	szt. 7	L = 8,90 mb
Nr 4.	0 6	L = 100 cm	szt. 6	L = 6,00 mb

.....
Pręty żebrowane śr. 10 mm $Q = 21,40 \text{ mb} \times 0,617 \text{ kg/mb} = 13,20 \text{ kg/ mb}$
Pręty gładkie śr. 6 mm $Q = 12,00 \times 0,222 \text{ kg/mb} = 2,70 \text{ kg / mb}$
=====

Zestawienie stali kształtowej (nadproża w ścianach piwnic – przejścia instalacyjne)

Nr 1.	dwuteownik	T 120	L = 160 cm	szt. 2	L = 3,20 m
Nr 2		T 120	L = 150 cm	szt. 5	L = 7,50
Nr 3		T 120	L = 140 cm	szt. 5	L = 7,00
Nr 4.		T 120	L = 200 cm	szt. 6	L = 12,00
Nr 5		T 120	L = 200 cm	szt. 6	L = 12,00
Nr 6		T 120	L = 100 cm	szt. 5	L = 5,00
Nr 7		T 120	L = 100 cm	szt. 3	L = 3,00
Nr 8		T 120	L = 100 cm	szt. 3	L = 3,00
Nr 9		T 120	L = 150 cm	szt. 4	L = 6,00

=====

L = 58,70 m

Ciężar łączny stali $Q = 58,70 \text{ mb} \times 11,20 \text{ kg/mb} = 657,40 \text{ kg}$