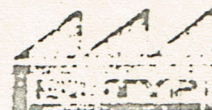


**CENTRALNY OŚRODEK BADAWCZO-PROJEKTOWY
BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO „BISTYP”
WARSZAWA, UL. PARKINGOWA 1**



PROJEKT	
EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA dot. warunków i sposobu posadowienia projektowanego magazynu dla Wytwórni Filmów Dokumentalnych przy ul. Chełmskiej w Warszawie	
OBIEKT	
TREŚĆ	

nr projektu 2704/I/79
branża 50
faza 16
nr obiektu

SPIS RZECZY

TEKST EKSPERTYZYstr. 9
RYSUNKIszt. 1

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował mgr inż. arch.	Kazimierz Kobylecki		
" mgr inż. arch.	M. Niczewski		
Opracował inż.	Marian Dmowski	777/74	
Weryfikator mgr inż.	Kazimierz Dobrowolski	313/61	
Gł. Projektant			
Kier. Pracowni mgr inż.	Kazimierz Dobrowolski	313/61	

Data zatwierdzenia I 1979r.

--

EKSPERTYZA GEOTECHNICZNA

dot. warunków i sposobu poradzenia projektowa-
nego magazynu dla Wytwórni Filmów Dokumental-
nych przy ul. Chetmishkiej w Warszawie.

Ekspertyzę opracowano na zlecenie H.F.D. z dn. 16 XI 78
 Tl/349/78 i na podstawie umowy nr 2704/I/78.

1. Techniczne podstawy opracowania

1.1. Dokumentacja techniczna będąca w formie opaco-
 wywania przez C.O.B.P.B.P. - BISTYP (pracownia
 - projekt 2704/78

1.2. „Opiniowanie techniczne dot. warunków gruntowo-
 wodnych i sposobu poradzenia budynków
 projektowanych w ramach rozbudowy Wytwórni
 Filmów Dokumentalnych przy ul. Chetmishkiej 21
 w Warszawie” - opracowanie Grupy Kierowników
 nr 1 z PZITB w Warszawie z 1969r - nr 533/68/69.

1.3. Wyniki technicznych badań podłoża gruntowego
 opracowane przez Pracownię Fundamentowania
 w grudniu 1978r.

1.4. Norma gruntowa PN-74/B-03020 i normy
 związane.

2. Cel i zakres ekspertyzy.

Ekspertyza ma na celu podanie warunków i sposobu
 poradzenia magazynu rekwizytów H.F.D.

W zakres opracowania wchodzi ogólnie:

- Wykonanie technicznych badań podłoża gruntowego i oględziny terenów N.F.D. ze szczególnym uwzględnieniem warunków wodnych
- Analiza warunków wodno-gruntowych
- Analiza konstrukcji projektowanego magazynu
- Opracowanie wniosków i zaleceń do projektowania obiektu - opracowanie ekspertyzy.

3. Lokalizacja i opis terenu.

Teren N.F.D. znajduje się przy ul. Chetmurskiej 21 i zajmuje obszar ok. 8 ha. Teren ten leży na obszarze przyległego tarasu akumulacyjnego rz. Wisły, która przepływa w odległości ok. 2,0 km na północny-wschód od N.F.D. Średnie powiększenie terenu wynosi ok. $7,0 \div 8,0$ m przy czym nie ma widocznych spadków w jakiegokolwiek kierunku.

Na działce N.F.D. znajdują się budynki produkcyjne, magazynowe, gospodarstwo i mieszkalne o wysokościach od jednej do 5-ciu kondygnacji. Tereny mają urządzenia podziemne: wodno-kanalizacyjne, energetyczne oraz ^{poprawiane} rowy melioracyjne.

Pod nasypami o różnej wysokości ($1,0 \div 2,5$ m) zalegają utwory nieczyste (piaski z soczewkami glin pylastych i pyłów lokalnie z torfami i namutami) pod którymi na głębokościach $3,5 \div 5,5$ m oraz $6,0 \div 8,0$ m p.p.t. zalega zaburzony strop ilów porzecznych (trecioned).

4. Opis badań i warunków wodno-gruntowych.

W grudniu 1978r. wykonano techniczne badania podłoża gruntowego odwierając 6 otworów badawczych gruntu świdrem ręcznym. Otwory wykonano pod ostrym nur. Opłatem odwierono 33,5 m podłoża.

Odwierteane próby gruntu badano makroskopowo. Stopień zagęszczenia piasków i stopień plastyczności gruntów spoistych dodatkowo sprawdzano przez wbijanie w dno otworów sondy rowkowej $\phi 20\text{mm}$. Wyniki badań własnych i wyniki badań archiwalnych przedstawiono na załączonym rysunku i w metrykach otworów.

4.1. Warunki gruntowe

Wienchnią warstwę tworzą nasypty o miąższości $1,0 \div 1,9\text{m}$. Są to nasypty ziemno-gruzowe, luźne (nieskompresowane) związane z działalnością budowlaną w obrębie projektowanego magazynu. Ponieważ na miejscu zylnowania projektowanego magazynu istnieje piwnica stółwki W.F.D. w miejscu tym nasypty mogą nalegać do głębokości ok. $2,0\text{m}$ p.p.t. to jest do rzędnej ok. $5,5\text{m}$ n. Z.W.

Pod nasyptami stwierdzono występowanie piasków średnich i drobnych na stopie których lokalnie nalegają: gliny piaszczyste, piaski gliniaste, piaski pylaste i gliny pylaste (utwory zasłorkowe). Piaski są w stanie średniozagęszczonej ($I_d \approx 0,50$) a grunty spoiste w stanie twardoplastycznym.

4.2. Warunki wodne

Node w podłoiu stwierdzono na głębokościach $2,3 \pm 2,9$ m (w zależności od użytkowania otworów) to jest na rzędnych $5,0 \pm 5,3$ m nad "Zero" Nisły. Na podstawie dokumentacji archiwalnych wiadomo, że w tym rejonie maksymalny poziom wód gruntowych dochodzi do rzędnej $6,0$ m. n.p. Z. N. W ostatnich latach obserwuje się stabilizowanie maks. poziomów wody do rzędnych $5,5 \pm 5,7$ m n.p. Z. N. co związane jest z zagospodarowywaniem terenów i urządzaniem podłoiu w instalacje podziemne. Tendencja do obniżania się max poziomów wody w tym rejonie związana jest z intensywną zabudową rejonu W.F.D. Na podstawie dokumentacji archiwalnych woda gruntowa nie jest w sposób widoczny agresywna w stosunku do betonu.

5. Opis konstrukcji projektowanego magazynu rekwizytów

Budynek całkowicie podziemny o trzech kondygnacjach nadziemnych i o wymiarach w planie $15,40 \times 37,0$ m. Konstrukcja żelbetowa, prefabrykowana. Rozstaw słupów $7,20 \times 6,0$ m w systemie JSB-W. Płyty stropowe wspornikowo-żebrowe (wys. max 44 cm). Obudowa płyt i ścian z ociepleniem

krasane blachą falowaną. Fundamenty monolityczne. Obciążenie użytkowe 1000 Kg/m^2 . Stąd obciążenia ze śniegu wynoszą ok. 300 T (średnie) i ok. 200 T . „Zero” budynku projektuje się na rzędnej $9,05 \text{ m}$ n.p. Z.W. co związane jest z rampami wokół budynku. Obok ramp projektuje się fosy doświetlające piwnice o rzędnej dna $7,15 \text{ m}$. Poziom poradźki piwnic założa się na rzędnej $5,75 \text{ m}$ n.p. Z.W. (wysokość między poziomami stropów $3,30 \text{ m}$). Budynek będzie podłączony do kanału ogólnospławnego $\phi 40$ ułożonego w obrębie proj. magazynu na rzędnej $5,22 \text{ m}$ n.p. Z.W. (wg planu zagospodarowania).

6. Warunki i wytyczne projektowania i wykonania magazynu rekwizytów W.F.D.

Rodzime podłoże gruntowe w miejscu projektowanego magazynu nadaje się do bezpośredniego, płaskiego poradźnienia fundamentów. Przy projektowaniu przedmiotowej inwestycji należy prześledzić podanych niżej zaleceń.

- 6.1. Ze względu na możliwość wystąpienia max. poziomów wody w gruncie, poziom poradźki piwnic bezpiecznie należy przysiąć na rzędnej $6,00 \text{ m}$ n.p. Z.W. W związku z tym w uzgodnieniu z Inwestorem należy zdecydować zmniejszenie wysokości piwnic o 25 cm podnosząc odpowiednio

powierzchnię poradki piwnic, a tym samym i poziom poradowienia fundamentów (poniżej zwierciadła wody gruntowej).

Decydując się na niewielkie ryzyko można wykonać poradkę piwnic na projektowanym poziomie (ogólna 5,75 n.p. 2.W) należy jednak pod poradkami ułożyć izolację z papy wykładając ją na ścianę ³⁰ oraz wykonać drenaż opaskowy budynku z zainstalowaniem na zbiorczej studzience drenażu pompy elektrycznej z automatycznym włączaniem w przypadku niebezpiecznego podniesienia się wód gruntowych. Dodatkowo należy zainstalować pompę ręczną do usuwania wód drenażowych.

Zewnętrzne powierzenie ścian zagłębione poniżej powierzchni terenu i fos doświetlających należy powlekać dwukrotnie środkami asfaltowymi.

6.2. Na czas wykonania robót fundamentowych należy wykonać deprezję wód gruntowych przy pomocy studni filtracyjnych. Obniżenie lustra wody wynosić będzie ok. $0,3 \pm 0,7$ m. Przy projektowaniu odwodnienia wylębnego współczynnik wodoprzepuszczalności należy przyjmować o wartości $k \approx 20 \pm 35$ m/dobę.

6.3. Na dnie projektowanych fos przy magazynie należy przewidzieć kratki ściekowe z połączeniem do kanalizacji.

6.4. Normowe naciski jednostkowe na grunt rodzimy w poziomie 1,0m poniżej poradki piwnic należy przyjmować wg PN-74/B-03020 ze wzoru 31.

$$q_{fu} = 0,5 \left[\left(1 + 0,2 \frac{B}{L}\right) N_c \cdot C_u + N_D \cdot \gamma_D \cdot D_{min.} + \left(1 - 0,2 \frac{B}{L}\right) N_B \cdot \gamma_B \cdot B \right]$$

gdzie: L - długość podstawy fundamentu,

B - szerokość " " " "

$D_{min.}$ - głębokość poradowienia liczona od najniższego poziomu (od por. podłogi piwnicy, kanału, pow. terenu),

N_c, N_D, N_B - współczynniki nośności zależne od obliczeniowej wartości kąta tarcia wewnętrznej Φ gruntu poniżej poziomu poradowienia, przyjmowane z rys. 3 PN,

γ_D - ciężar objęściowy gruntów z uwzględnieniem wyporu wody (poniżej poziomu pierometrycznego w zakresie $D_{min.}$).

γ_B - c. o. poniżej poziomu poradowienia (j.w.)

C_u - spójność gruntu poniżej poziomu poradowienia.

Założenia projektowe:

poradowienie na ławach o szerokości podstawy 1,8m

a więc: $\frac{B}{L} \approx 0, B = 1,8m, D_{min.} = 1,0m$

Dla piasków średnich i drobnych średniorazemowych (z rys. 16 PN) przyjęto $\Phi_u = 30^\circ$ zgod. z rys. 3 PN

$N_B = 9, N_D = 18$

$\gamma_D \approx 1,6 T/m^3$

$\gamma_B = (1,9 - 1,0) = 0,9 T/m^3$ (wypór!)

dla piasków $C_u = 0,00$

$$q_{fn} = 0,5 (18 \cdot 1,6 \cdot 1,0 + 9 \cdot 0,9 \cdot 1,8) = 0,5 (28,8 + 14,6) \approx 21,7 \text{ T/m}^2$$

$$\underline{\underline{q_{fn} \approx 2,2 \text{ Kg/cm}^2}}$$

Przy obliczaniu fundamentów podaną wartość nacisków należy uściślić!

6.5. Nasypy budowlane pod: fosy, rampę, drogi i place oraz ranpy fundamentów należy wykonywać z gruntu mineralnego zagęsnianego mechanicznie (warstwami). Grubość warstw zagęsnianych należy ustalić w nawiazaniu do charakterystyki maszyn zagęszczających.
(Np. zagęszczarka ZUB-10 - 15cm warstwa zagęsnianego piasku)
Zagęszczanie wykonywać przy wilgotnościach optymalnych (dla piasków $W_{opt} \approx 10\%$)

Przy realizacji robót ziemnych i zagęszczaniu nasypów należy zachowywać wskazania normy PN-68/B-06050. Wskaźnik zagęszczenia nasypów powinien wynosić $I_s \geq 0,95$ Proctora.

6.6. Podłoże gruntowe na dnie wykopów fundamentowych oraz wykonane nasypy i ich zagęszczenie należy sprawdzić przez specjalistę geotechnika lub komisję i Kierownika Budowy z odpowiednim zapisem w dzienniku budowy.

6.7. W przypadku trudności przy projektowaniu i realizacji budowli (związanych z fundamentowaniem) należy porozumieć się z Pracownią Fundamentowania BISTYPU - tel. 219211 w GZ. Egzemplarz niniejszej ekspertyzy należy dostarczyć Wykonawcy Robót.
W załączeniu: rysunek, metryki 6-in. słupów