

OPIS TECHNICZNY

Opis techniczny branży sanitarnej do projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla Zamku biskupiego w Otmuchowie.

1. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakresem niniejszego opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy konstrukcji schodów oraz posadowienia zbiornika na wodę przeciwpożarową w budynku Zamku biskupiego w Otmuchowie.

Lokalizacja: 48-385 Otmuchów, ul. Zamkowa 4. Dz. Nr 773.

2. PODSTAWA WYKONANIA PROJEKTU

Projekt został sporządzony na podstawie umowy o realizacji kompleksowego projektu zabezpieczeń przeciwpożarowych dla zamku biskupiego w Otmuchowie. Przyjęte rozwiązania przestrzenne, architektoniczne i techniczne są zgodne z obowiązującymi w Polsce normatywami oraz wymaganiami inwestora. Opracowanie wykonano w oparciu o:

- Projekt branży architektoniczno - budowlanej
- Obowiązujące normy i przepisy
- Ekspertyzę techniczną w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego wykonaną przez rzeczoznawców mgr inż. Bogusława Branickiego rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowego oraz dr inż. Dariusza Bajno rzeczoznawcę budowlanego.
- Postanowienia Wojewódzkiego Komendanta PSP w Opolu o sygnaturach: WZ.5595.106.2016, WZ.5595.107.2016, WZ.5595.108.2016.
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- Wizja lokalna
- Mapa zasadnicza

3. OCENA STANU TECHNICZNEGO

Ściany obiektu posiadają generalnie konstrukcję murowaną ceglano-kamienną i tylko niektóre wydzielające kondygnację strychu i klatki schodowej wykonane są z drewna. Część ścian na poziomie trzeciego piętra w konstrukcji szachulcowej z uwidocznionymi belkami drewnianymi. Stropy nad piwnicami oraz parterem kamienne i ceglane, natomiast nad pozostałymi kondygnacjami generalnie drewniane na belkach drewnianych, w części uwidocznionych od dołu. Belki stropowe, częściowo zdobione o wymiarze pionowym ok. 30 cm i większym. Strop nad trzecim piętrem zasypany kruszywem mineralnym. Stropy drewniane pomiędzy pozostałymi kondygnacjami wg uzyskanych informacji są puste. W części poszczególnych kondygnacji stropy osłonięte są od dołu obniżonymi sufitami najprawdopodobniej w technologii gipsowo-kartonowej. W części restauracyjnej stropy kamienne, ceglane i ceramiczno-stalowe. W przestrzeni wieży stropy powyżej kondygnacji strychu stanowiące poziomy pośrednie dla schodów wykonane w konstrukcji drewnianej. Dach nad segmentem hotelowym o konstrukcji drewnianej kryty dachówką ceramiczną, natomiast nad segmentem restauracyjnym o konstrukcji drewnianej kryty gontem bitumicznym. Schody w segmencie hotelowym głównej klatki schodowej kamienne lub ceglane od parteru aż do trzeciego piętra i tylko ostatni bieg na poziom strychu drewniane. Ceglana konstrukcja biegu pomiędzy drugim a trzecim piętrem obłożona jest drewnem, które w ocenie wizualnej jest dosyć mocno zużyte i wymaga wymiany, co jest istotne także ze względu na poprawę komfortu przemieszczania się. Schody na granicy części południowej i północnej drewniane.

- Rok oddania do użytkowania : I połowa XII wieku;
- Wiek obiektu : przeszło 800 lat
- Eksploatacja obiektu: dobra

Budynek znajduje się w stanie technicznym dobrym, nadającym się do przeprowadzenia projektowanej przebudowy.

.....

4. KONSTRUKCJA KLATKI SCHODOWEJ EWAKUACYJNEJ

Zgodnie z wytycznymi ekspertyzy technicznej oraz decyzji Komendanta Wojewódzkiego PSP, obiekt należy wyposażyć w ewakuacyjną klatkę schodową pomiędzy kondygnacją drugiego a trzeciego piętra.

4.1. Główna konstrukcja nośna

Zaprojektowano klatkę schodową o konstrukcji nośnej wykonanej z profili stalowych walcowanych wspartych na wewnętrznych ścianach nośnych oraz wzmocnionych drewnianych belkach stopowych. Główne belki biegów schodowych oraz spoczników zaprojektowano z profilu ceowego CE 180.

Z uwagi na istnienie w ścianie nośnej wewnętrznej przewodów kominowych belkę B1 i B2 (rys. K2) oraz B3 i B4 (rys. K3) na wysokości spoczników 1 i 2 należy wesprzeć na konstrukcji wsporczej S4 (rys. K6). Belki B3 i B4 oraz B5 i B6 na wysokości spoczników 3 i 4 oprzeć na ścianie nośnej. Połączenia z istniejącymi ścianami wykonać za pomocą kotew rozporowych np. STR 16120 lub chemicznych HILTI HIT-HY- 200-A (rys. K6). Połączenia z belkami drewnianymi wykonać z użyciem prętów gwintowanych, podkładek oraz nakrętek M16. Całość konstrukcji, z uwagi na brak możliwości wprowadzenia do budynku dużych gabarytów zaprojektowano z elementów transportowych pozwalających na transport w miejsce wbudowania istniejącymi drogami komunikacyjnymi. Elementy łączone w miejscu wbudowania połączeniami śrubowymi M16. Belki biegów schodowych wyposażyć należy w konstrukcje wsporcze dla drewnianych podestów, stopnic oraz podstopnic, zgodnie z częścią rysunkową projektu (rys. K5).

4.2. Demontaż istniejącego stropu.

W miejscu wykonania klatki schodowej w likwidowanych pomieszczeniach II piętra należy rozebrać część stropu w celu wprowadzenia biegów schodowych. Rozbiórkę stropu prowadzić do miejsca oparcia belek stropowych B5,B6. Długość elementu spocznikowego belek, dociąć na montażu do długości odpowiadającej rozstawowi belek stropowych. Pozostałą po wykonaniu otworu na klatkę schodową część stropu, od istniejącego podciągu pozostawić jako wspornikową. Przekrój stropu zabezpieczyć

poprzez okładziny drewniane. Demontaż stropu prowadzić ze szczególną ostrożnością, uwzględniając zabytkowy charakter obiektu, pod nadzorem osób uprawnionych.

4.3. Zabezpieczenie p-poż

Główną konstrukcję klatki schodowej należy zabezpieczyć do nośności ogniowej R60, poprzez powłokę farby pęczniejącej PROMAPAIN SC3. Grubość powłoki przy masywności profilu CE 180 równej $U/A = 317\text{m}^{-1}$ oraz przyjętej temperaturze krytycznej $T_{kr} = 500\text{ }^{\circ}\text{C}$, wynosi 1,845 mm suchej warstwy. Ponadto całość biegów schodowych i spoczników, z uwagi na walory estetyczne, zabudować od spodu oraz boków płytą GK 12,5 z wykorzystaniem profili kapeluszowych, mocowanych bezpośrednio do konstrukcji schodów. Elementy drewniane schodów, tj. spoczniki, stopnice, podstopnice oraz balustrady zabezpieczyć do stopnia NRO lakierem Uniepal-Drew Aqua 1K, zgodnie z kartą technologiczną wyrobu.

5. POSADOWIENIE BATERII ZBIORNIKÓW NA WODĘ P-POZ.

5.1. Transport

Zbiorniki dostarczane są na plac budowy środkami transportu drogowego jako całość i są gotowe do instalacji. Jedynymi elementami wymagającymi montażu na placu budowy są kominki rewizyjne. Podczas przenoszenia zbiorników z środka transportowego oraz opuszczania należy bezwzględnie używać przygotowanych do tego celu uchwytów lub taśm owiniętych wokół zbiornika.

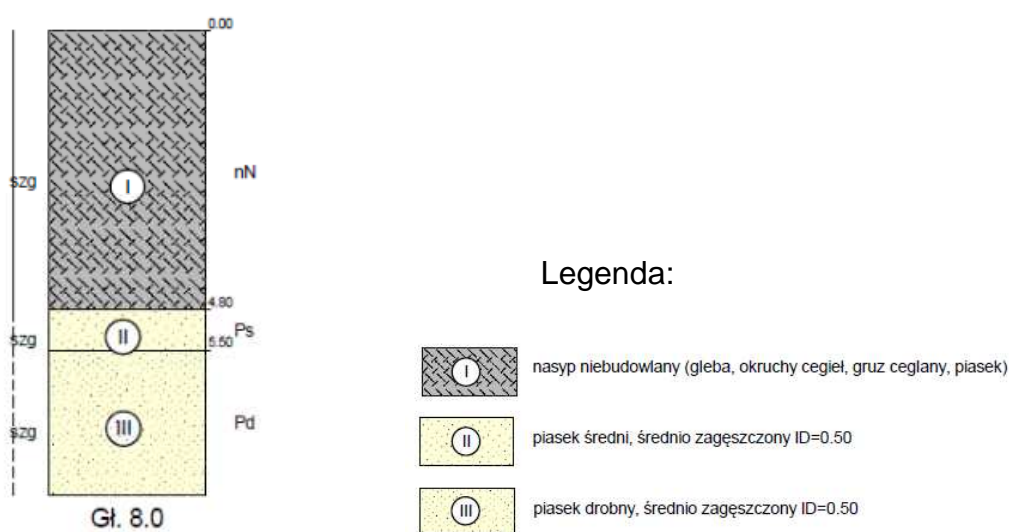
Nie dopuszcza się:

- toczenia ani ciągnięcia zbiornika po podłożu
- zrzucania zbiornika ze skrzyni ładunkowej pojazdu lub krawędzi wykopu.

Przed ułożeniem należy sprawdzić czy zbiornik nie uległ uszkodzeniu podczas transportu a wszelkie uwagi zgłosić dostawcy.

5.2. Warunki gruntowe.

Badania geologiczne przeprowadzone w marcu 2017 r. wykazały, że w miejscu posadowienia zbiorników zalega znaczna warstwa (4,8m) gruntów nasypowych. Podłoże budują nasypy niebudowlane z przemieszanych w różnych proporcjach: gleby, okruchów cegieł, gruzu ceglanego i piaski. Są to grunty nienośne podlegające wymianie. Poniżej zalegają grunty rodzime tj. piaski średnie i drobne.



5.3. Posadowienie zbiorników OKSYDAN.

W celu zapewnienia odpowiedniej ilości wody do celów zewnętrznego gaszenia przyjęto baterię czterech zbiorników produkcji OKSYDAN po 25 m³ każdy. Średnica zbiorników 2,3 m, długość 7m. Sposób ułożenia baterii zbiorników przedstawiono na rys. S-8.

Grunty nasypowe, niebudowlane należy wymienić na głębokość zalegania warstw nośnych. Prace wykonywać mechanicznie koparkami podsiębiernymi w obecności osób uprawnionych do prac konstrukcyjnych na zabytkach oraz ze szczególną ostrożnością. W miejsce wymienianych warstw gruntu zastosować pospółkę układaną warstwami co 30 cm w stanie luźnym i zagęszczać mechanicznie. Stopień zagęszczenia $I_s > 0,98$. Fundament

kruszywowy pod zbiorniki nie może być mniejszy niż 30 cm. Na zagęszczonej warstwie fundamentu należy ułożyć warstwę piasku o miąższości 2,5 cm tak aby umożliwić zagłębienie się korbów rury zbiornika. Badania geologiczne wykazały brak wód gruntowych, w związku z tym nie istnieje ryzyko wymywania zbiornika. Zbiorniki posadzić na głębokości 3,3 m ppt. I obsypywać warstwami mieszanki kruszywowej piaskowo-żwirowej warstwami nie większymi niż 30 cm w stanie luźnym i równomiernie zagęszczanymi z obu stron zbiornika. W strefach pachwinowych oraz bezpośredniej bliskości zbiornika należy prowadzić zagęszczanie ręczne warstwami do 20 cm. Przed ułożeniem kolejnej warstwy zasypki należy kontrolować poziom zagęszczenia gruntu ($I_s > 0,98$). Grunt na fundament kruszywowy oraz zasypkę powinien posiadać poniższe parametry:

- Wskaźnik różnoziarnistości $C_u > 5,0$
- Wskaźnik krzywizny $1 < C_c < 3$
- Wskaźnik wodoprzepuszczalności $k > 6$ [m/dobę]
- Materiał wykorzystany na podsypkę i fundament nie może zawierać związków organicznych, zmarzlin ani innych zanieczyszczeń.

Miąższość naziomu nad zbiornikiem powinna zawierać się w przedziale 0,6-1,2 m.

6. ZABEZPIECZENIE PRZECIWPOŻAROWE ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW.

Konstrukcja schodów ewakuacyjnych powinna być wykonana z materiałów niepalnych oraz posiadać nośność ogniową min R 60. Umożliwia to bezpieczną ewakuację z powyższych kondygnacji. W obiekcie istnieją schody drewniane, ewakuacyjne, w obrębie wieży oraz w części hotelowej, które nie posiadają odpowiednich parametrów. W celu osiągnięcia nośności pożarowej R60, projektuje się zabezpieczenie biegów schodowych oraz spoczników poprzez zabudowę ich od spodu płytą PROMATECT-H o grubości $d=20$ mm (2x10mm). Płytę montować za pośrednictwem łat drewnianych o rozstawie max. 1000 mm. Łaty przykręcać wkrętami bezpośrednio do konstrukcji schodów. Do uzyskania stopnia niezapalności NRO elementów drewnianych schodów tj. stopnic, podstopnic, podestów i balustrad zastosować lakier Uniepal-Drew Aqua 1K. Lakier nakładać na oczyszczoną

do gołego drewna powierzchnię zgodnie z kartą technologiczną produktu, dwu lub trzywarstwowo. Całkowita ilość lakieru co najmniej 200 g/m². Wilgotność drewna nie może przekraczać 20%.

7. KONSTRUKCJA WZMOCNIENIA BELKI ŚCIANY O KONSTRUKCJI SZACHULCOWEJ

Aby umożliwić ewakuację przez nowoprojektowane schody na poziomie trzeciego piętra należy w istniejącej ścianie o konstrukcji szachulcowej, udrożnić (zdemontować wypełnienie) przejście do klatki schodowej. Istniejąca w konstrukcji belka wspierająca belkę stropową z uwagi na jej łączenie, ogranicza wysokość przejścia do wysokości 1,90m. W związku z tym należy istniejącą belkę stropową wzmocnić dwustronnie na odcinku międzysłupowym, zgodnie z wys. K-8, za pomocą blachy stalowej o grubości 10mm i wysokości 180 mm. Długość elementu 3570 mm. Blachy łączyć z belką za pomocą połączeń śrubowych M16 w dwóch rzędach co 400mm. Całość konstrukcji należy zabezpieczyć antykorozyjnie farbą imitującą efekt młotkowania (np. Hammerite) w kolorze czarnym. Po usztywnieniu belki stropowej należy zdemontować elementy ograniczające wysokość przejścia do 200 cm.

8. UWAGI DO PROJEKTU

- Roboty ziemne należy wykonywać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, aprobaty i dopuszczenia.
- W trakcie prowadzenia prac należy zachować szczególną ostrożność z uwagi na zabytkowy charakter obiektu.
- W przypadku niezgodności założeń projektowych z rzeczywistością, należy przerwać prowadzenie prac i wezwać na budowę projektanta.

.....