

OPRACOWANIE	PROJEKT WYKONAWCZY	
	III. KONSTRUKCJA	
NAZWA INWESTYCJI	Przebudowa pomieszczeń Zakładu Diagnostyki Obrazowej SP ZOZ Opolskiego Centrum Onkologii w celu rozbudowy Pracowni Mammografii (skrzydło „A”)	
ADRES INWESTYCJI	45-061 Opole woj. opolskie	
NR DZIAŁKI JEDNOSTA EWIDENCYJNA OBRĘB	działka nr: jednostka ewidencyjna: obręb:	28/5 16611_1 Miasto Opole Miasto Opole
KATEGORIA OBIEKTU	XI	
INWESTOR	Samodzielny Publiczny Zakład Opieki Zdrowotnej Opolskie Centrum Onkologii im. prof. Tadeusza Koszarowskiego ul. Katowicka 66A; 45-061 Opole	
AUTOR OPRACOWANIA	PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
Konstrukcja	mgr inż. Piotr KINCEL nr upr. bud: 365/93 nr ewidencyjny: SLK/BO/6543/01	mgr inż. Iwona KINCEL nr upr. bud: 657/90 nr ewidencyjny: SWLK/BO/6544/01
DATA OPRACOWANIA	Sierpień 2022	

Spis treści

1.1	Opis techniczny branży konstrukcyjnej.....	4
1.2	Rysunki.....	4
1.3	Założenia.	4
1.4	Warunki geologiczne.....	5
1.5	Stan istniejący segmentu A.....	6
1.6	Opis planowanych zmian (zakres robót)	7
1.7	Wytyczne wykonania robót – segment A.....	7
1.7.1	Rozbiórka ścian działowych.....	7
1.7.2	Zamurowania części otworów w ścianach nośnych, osłonowych i działowych..	8
1.7.3	Wzmocnienie krawędzi ścian.....	8
1.7.4	Wykonanie otworów w ścianach i stropach.....	8
1.7.5	Rama zewnętrzna pod urządzenia R1	12
1.7.6	Izolacje	12
1.8	Wytyczne wykonania robót	12

1.1 Opis techniczny branży konstrukcyjnej.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy w zakresie rozwiązań konstrukcyjnych oraz przebudowy części pomieszczeń w segmencie A Opolskiego Centrum Onkologii im. Prof. T. Koszarowskiego na działce oznaczonych nr 28/5, K.M. 46, położonej w Opolu przy ul. Katowickiej 66A.

Z uwagi na charakter prac wykonywanych na istniejącym obiekcie oraz brak możliwości wykonania odkrywek, przyjęte w projekcie założenia na etapie wykonywania prac należy na bieżąco weryfikować.

Przed przystąpieniem do zamawiania stali profilowej, stali zbrojeniowej, elementów murowych, betonu należy wykonać odkrywki i zweryfikować stan istniejący oraz przyjętą geometrią / wymiary elementów konstrukcji. W przypadku rozbieżności założeń projektowych ze stanem faktyczny, należy w porozumieniu z Projektantem przyjąć rozwiązania zamienne.

W przypadku, gdy stan faktyczny będzie odbiegał od przyjętego w założeniach projektowych należy w porozumieniu z projektantem zweryfikować przyjęte rozwiązania.

Rozpatrywać łącznie z projektem architektonicznym.

1.2 Rysunki.

- rys. nr K-1 – RZUT PARTERU. WYBURZENIA I ZAMUROWANIA
- rys. nr K-2 – DETALE KONSTRUKCYJNE
- rys. nr K-3 – RAMA WSPORCZA

1.3 Założenia.

II – strefa obciążenia śniegiem zgodnie PN-EN 1991-1-3

1 – strefa obciążenia wiatrem PN-EN 1991-1-4

Oddziaływanie górnicze: **nie występują**

Kategoria geotechniczna: **II**

Warunki geotechniczne: **proste**

Osuwiska: **brak**

Beton dla konstrukcji klasy nie niższej niż C20/25

Klasa konstrukcji:

S4

Klasa ekspozycji - konstrukcje nadziemne

XC1

Klasa ekspozycji - konstrukcje podziemne

XC2

otulina dolna i boczna zbrojenia fundamentów:

$c_{min}=70mm$

Stal profili stalowych S235, klasa 2

- połączenia doczołowe kat. D niesprężane tam gdzie występują śruby kl. 8.8
- śruby: klasy 8.8 wg PN-EN ISO 1014:2002.
- nakrętki sześciokątne: klasy 8 wg PN-EN ISO 4032:2002.
- podkładki wg PN-EN ISO 7091:2003.
- pozostałe połączenia pachwinowe wykonać o grubości max. 0,7t_{min} i min. 0,2t_{max}
- połączenia spawane rur wykonywać spoinami czołowymi na pełen przetop

1.4 Warunki geologiczne

Zgodnie z opracowaniem pt. Dokumentacja badań podłoża gruntowego wraz z opinią geotechniczną dla potrzeb budowy łącznika pomiędzy budynkami Opolskiego Centrum Onkologii i Szpitala Wojewódzkiego, wraz z dobudową części administracyjnej oddziałów chirurgii i ginekologii oraz izby przyjęć w Opolu, ul. Katowicka 66a, wykonaną przez GEOWIERT Rzepka Invest z września 2020 roku:

Badany teren budują grunty nasypowe w postaci nasypów niebudowlanych, a głębiej kredowe margle. Wydzielono II warstwy geotechniczne. Nawierzchnie utwardzone nie zaliczają się do warstw geotechnicznych.

Warstwa I (nasyp niebudowlany, In)

Nasypy niebudowlane, barwy czarno-szarej, brązowej, jasno szarej budują nawierzchnie badanego terenu. Zbudowane są z przemieszanych w różnych proporcjach elementów gleby, piasku i gruzu betonowego i ceglanego w rejonie otworów nr 1 – 6 oraz z przemieszanych elementów gleby, zwietrzeli gliniastej margla i margla w pozostałych otworach. W otworach nr 1 – 6 wykonanych na podwyższeniu nasypy niebudowlane występują do głębokości 2.1–3.4m p.p.t. W otworach nr 1 – 10 nasypy niebudowlane występują do głębokości 1.0–1.2m p.p.t.. Stopień zagęszczenia: średnio zagęszczone $I_D=0.50$. Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń: $k_2=2.0\text{kg/cm}^2$, (0.20MPa).

Warstwa II (margiel, ss)

Margiel, barwy jasnoszarej występuje bezpośrednio pod nasypem niebudowlanym. Spągu warstwa margla nie przewiercono wykonanymi badaniami do głębokości 6.0m p.p.t.. Stopień spękania: średnio spękany Orientacyjna wartość dopuszczalnych obciążeń: $k_{ss}=5.0\text{kg/cm}^2$, (0.50MPa).

Podczas wykonywania badań pod wodę gruntową, stwierdzono o zwierciadle swobodnym nawiercono na głębokości 4.0–5.9m p.p.t., co odpowiada rzędnym wysokościowym 165.92 – 166.00 m n.p.m.

Poziom wody gruntowej może ulegać wahaniom $\pm 1.0\text{m}$ w zależności od ilości opadów atmosferycznych, okresów suszy, pór roku itd. Wiercenia wykonano latem, w I – połowie września.

Odkrywki fundamentów A i B wykonano przy budynku posadowionym na ławie fundamentowej na głębokości 2.1–2.2m p.p.t., co odpowiada rzędnej wysokościowej

169.00m n.p.m. Budynek posiada izolację pionową w postaci styropianu o grubości 10cm oraz foli kubełkowej, która występuje do głębokości 1.0m p.p.t.

Odkrywkę fundament C wykonano przy II kondygnacyjnym budynku w obniżeniu względem terenu o 1.3m. Budynek posadowiony jest na ławie fundamentowej na głębokości 2.2m, co odpowiada rzędnej wysokościowej 168.50m n.p.m. Budynek nie posiada izolacji poziomej i pionowej.

Nasypy niebudowlane (warstwa I) są gruntami nienośnymi i muszą zostać usunięte z podłoża do stropu gruntów rodzimych w margla (warstwa II),

Podbudowę pod fundamenty wykonać z pospółki lub piasków średnich doziarnionych kruszywem łamanym. Nasyp budowlany zagęszczać warstwami do stopnia **$I_s=1.0 - 0.98$** . Wilgotność gruntu w zasypkach i podsypkach powinna być zbliżona do optymalnej. Zaleca się, aby wilgotność mieściła się: $n_w=0,7 w_{opt}$ (górna granica zależy od zastosowanej maszyny zagęszczanej). Szerokości ławy nasypu budowlanego winna sięgać minimum 100cm poza obrys projektowanej płyty fundamentowej.

W przypadku niespełnienia przez grunt rodzimy założonych wymagań należy wykonać wymianę na odpowiednią głębokość z zastąpieniem gruntu rodzimego piaskiem. Wszelkie grunty nienośne, nasypy niebudowlane, grunty organiczne oraz spoiste w stanie plastycznym i gorszym należy wymienić.

Projektowaną dobudowę zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

1.5	Stan istniejący segmentu A
------------	-----------------------------------

- **fundamenty** – żelbetowe
- **ściany** – żelbetowe, cegła, pustak
- **słupy / belki** – żelbetowe
- **stropy** – żelbetowe
- **dach** - żelbetowy, płyty
- **schody** – żelbetowe
- **tyniki wewnętrzne** – wapienno-cementowe, malowane do pełnej wysokości farbą akrylową, w pomieszczeniach mokrych na ścianach płytki ceramiczne.
- **Posadzki wewnętrzne** – w pomieszczeniach objętych opracowaniem występują na podłożu płytki ceramiczne i wykładzina PCW.
- **Sufity** – istniejące sufity malowane lub podwieszane system modułowy 60x60cm.
- **Parapety zewnętrzne** – istniejące stalowe.
- **Parapety wewnętrzne** – istniejące parapety PCV.
- **Stolarka okienna:** PCV,
- **Stolarka drzwiowa:** zewnętrzna – PCV/stalowa, wewnętrzna – różna: drewniana, stalowa, PCV.
- **Budynek uzbrojony jest w następujące instalacje:**
 - instalacja wodno – kanalizacyjna,

- instalacja centralnego ogrzewania,
- instalacja ciepłej wody użytkowej,
- instalacje gazów medycznych,
- instalacja elektryczna i teletechniczna,
- instalacja słaboprądowa (PEL, SSP, SKD)
- instalacja odgromowa,
- instalacja wentylacji,
- instalacja klimatyzacji,
- windy.

1.6 Opis planowanych zmian (zakres robót)

Segment „A”

Planowane prace obejmują:

- wyburzenia części ścian działowych
- zamurowania części otworów w ścianach działowych i nośnych
- zabudowę nowych ścian działowych w lekkiej technologii gipsowo – kartonowej
- wykonanie nowych i poszerzenie istniejących otworów w ścianach działowych
- wykonanie nowych i poszerzenie istniejących otworów w ścianach nośnych

1.7 Wytyczne wykonania robót – segment A

1.7.1 Rozbiórka ścian działowych

Projektuje się rozbiórkę części ścian działowych w budynku. **Przed przystąpieniem do demontażu każdej ze ścian należy na podstawie odkrywek zweryfikować czy na danej ścianie nie wspiera się strop lub nie stanowi ona podparcia dla ścian wyższej kondygnacji. Ścian nośnych nie wolno demontować. W takim przypadku należy w porozumieniu z projektantem przyjąć rozwiązanie zamienne.**

Przy wyburzeniach należy wykorzystać narzędzia bez udarowe, nie dopuszcza się wykorzystania młotów udarowych itp. Na styku ze ścianami przewidzianymi do pozostawienia należy wykonać nacięcia mechaniczne – bruzdy na całą grubość ściany piłami tarczowymi. Elementy z rozbiórki należy na bieżąco usuwać – nie należy ich składować na stropie.

1.7.2 Zamurowania części otworów w ścianach nośnych, osłonowych i działowych

Należy połączyć wiązaniami murarskimi stare mury z nowymi. Połączenie powinno być tak wykonane, aby nowy fragment ściany jak najmniej osiadał. W tym celu należy stosować zaprawy hydrauliczne. Spoiny poziome powinny być jak najcieńsze. Połączenie starego muru z nowym należy wykonać na strzępia zazębione lub uciekające i wpust. W pierwszym przypadku (strzępia zazębione) należy wykonać w starej ścianie wgłębienia, w co drugiej warstwie. Zaleca się, aby wgłębienia sięgały na $\frac{1}{4}$ cegły. Zamurowania zaleca się wykonać przy wykorzystaniu cegły rozbiórkowej / bloczków. Należy wykorzystywać jedynie elementy w dobrym stanie: nie spękane, prawidłowo wypalone, nie zawilgocone, nie zabrudzone olejami bądź farbami itp.

Wskazane na rysunkach zamurowania wykonać z cegły pełnej klasy wytrzymałości 20MPa na zaprawie klasy M20.

Wykonanie ścian działowych w lekkiej technologii gipsowo – kartonowej przyjmować zgodnie z wytycznymi projektu architektonicznego.

1.7.3 Wzmocnienie krawędzi ścian

Projektuje się wzmocnienie krawędzi istniejących ścian murowanych kształtownikami stalowymi – wzmocnienie **SF1**. Wzmocnienie wykonać z kształtowników **L50x50x4**. Oprócz miejsc wskazanych na rysunku wzmocnienie zastosować na każdej krawędzi muru w przypadku stwierdzenia osłabienia nośności konstrukcji muru w skutek np. prowadzonych prac lub w przypadku złego stanu istniejącego.

1.7.4 Wykonanie otworów w ścianach i stropach

Projektuje się wykonanie nowych lub poszerzenie otworów w ścianach murowanych działowych i nośnych oraz w ścianach gipsowo kartonowych. .

Wymiary otworów dla stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej należy przyjmować zgodnie z wytycznymi projektu architektury i potwierdzać u wybranego dostawcy stolarki / ślusarki.

Wymiary otworów dla przebiegów instalacyjnych należy przyjmować zgodnie z wytycznymi projektów branżowych.

Dla otworów w ścianach gipsowo kartonowych należy stosować systemowe profile nadprożowe. Nie dopuszcza się przecinania / wycinania nośnych profili.

Dla otworów w ścianach murowanych o szerokości do 20cm lub średnicy do 25cm wykonać przewiert techniką diamentową, bezudarową.

Dla otworów w stropach o średnicy do 22cm wykonać przewierthy techniką diamentową, bezударową. Przed przystąpieniem do wykonywania otworów należy zweryfikować na podstawie odkrywek i próbnych przewierthy układ konstrukcyjny stropu. Otwory lokalizować poza strefą żebier nośnych. Otwory lokalizować pomiędzy nośnymi prętami zbrojeniowymi stropu. Lokalizację prętów nośnych / żebier nośnych ustalić na podstawie odkrywek lub skanowania .

1.7.4.a Wytyczne wykonania nowych i poszerzenia istniejących otworów w ścianach działowych – nadproża N

Dla otworów instalacyjnych w ścianach murowanych o szerokości od 20 do 60cm i średnicy od 25 do 60cm otwory wyciąć techniką bezударową. Nad otworami zabudować wzmocnienia z kątowników stalowych **2x L 50x50x4**.

1.7.4.b Wytyczne wykonania nowych i poszerzenia istniejących otworów w ścianach działowych – nadproża N1

Projektuje się wykonanie nowych i poszerzenia istniejących otworów w ścianach działowych grubości do 12cm. Maksymalna rozpiętość otworu w świetle do 128cm.

Długość belek nadprożowych należy przyjąć z założeniem minimum 10cm głębokości oparcia na ścianie dla szerokości otworów w świetle do 100cm i 15cm dla szerokości otworów w świetle do 128cm. Przyjęto zastosowanie prefabrykowanych belek nadprożowych systemu np. Murotherm NSB 110 lub równoważnych.

Przed przystąpieniem do poszerzania istniejących otworów należy zweryfikować głębokość oparcia istniejących nadproży. W przypadku gdy po poszerzeniu otworu głębokość oparcia nadproży na ścianie będzie wynosiła minimum 10cm belek nadprożowych można nie wymieniać.

Faza I – prace wstępne

- usunąć wyprawy tynkarskie
- zweryfikować stan techniczny konstrukcji
- zweryfikować i potwierdzić konstrukcję oraz materiał ścian i stropów.
- na podstawie odkrywek zweryfikować czy na danej ścianie nie wspiera się strop lub nie stanowi ona podparcia dla ścian wyższej kondygnacji.
- zweryfikować i potwierdzić konstrukcję oraz materiał istniejących belek nadprożowych
- po wykonaniu odkrywek przyjąć typ i niezbędną długość belek nadprożowych. W przypadku rozbieżności stanu faktycznego z założeniami rozwiązanie zamienne przyjąć w konsultacji z projektantem lub kierownikiem budowy i inspektorem nadzoru inwestorskiego
- wykuć gniazda i podstemplować ścianę wywierającą obciążenia na planowane / przebudowywane nadproże
- podstemplować istniejące belki nadproża (dla przebudowywanych / poszerzanych otworów)

Faza II – zamurowania

- domurować planowane fragmenty ścian zgodnie z dokumentacją. Domurowania wykonać do poziomu o 5cm niżej niż poziom istniejących / projektowanych belek nadprożowych. Po demontażu istniejących belek dobetonować do właściwego

poziomu.

Faza III – montaż wzmocnień krawędzi ścian SF1

- wykuć istniejące belki nadprożowe (dla przebudowywanych otworów) - odciąć i wykuć na odcinkach podparcia istniejące belki.
- naciąć mechanicznie bruzdy w ścianie na szerokość i wysokość umożliwiającą zabudowę kształowników wzmacniających. Usunąć mur z wyciętej bruzdy. Należy wykorzystać narzędzia bez udarowe. Nie dopuszcza się wykorzystania młotów udarowych.
- wyrównać powierzchnię ściany w styku z kształownikami i blachami mocowanymi na ścianie.
- zabudować wzmocnienia
- zabudować blachy i kotwy wzmacniające (zgodnie z dokumentacją rysunkową)

Faza IV – montaż belek nadprożowych

- nad górną krawędzią planowanego otworu należy wykuć bruzdę i usunąć istniejącą belkę nadproża. Powierzchnię styku wieńca / muru z belką nadproża wyrównać zaprawami naprawczymi
- w wykutą bruzdę wstawić belkę nadproża, zaklinować i podbić blachami klinowymi miejsce zetknięcia się z płaszczyzną ściany.
- należy zwrócić szczególną uwagę, aby belka nadproża szczelnie przylegała do ściany. Przestrzeń wypełnić bez skurczową zaprawą do podlewek (konsystencja wilgotna)
- wyszpaldować i otynkować nadproże (użyć siatki Rabbita)

1.7.4.c Wytyczne wykonania nowych i poszerzenia istniejących otworów w ścianach nośnych i osłonowych – nadproża N2

Projektuje się wykonanie nowych i poszerzenia istniejących otworów w ścianach nośnych i osłonowych grubości do 38cm.

Wymiary otworów przyjmować zgodnie z wytycznymi projektu architektury i potwierdzać u wybranego dostawcy stolarki / ślusarki. Maksymalna rozpiętość otworu w świetle do 128cm. Długość belek nadprożowych należy przyjąć z założeniem minimum 15cm głębokości oparcia na ścianie dla szerokości otworów w świetle do 100cm i 25cm dla szerokości otworów w świetle do 128cm.

Przyjęto zastosowanie stalowych belek **2x IPE140**.

Przed przystąpieniem do poszerzania istniejących otworów należy zweryfikować głębokość oparcia istniejących nadproży. W przypadku gdy po poszerzeniu otworu głębokość oparcia nadproży na ścianie będzie wynosiła minimum 15cm belek nadprożowych można nie wymieniać.

Belki w ścianach nośnych należy obudować płytami ppoż. lub otynkować dla zapewnienia klasy REI 120.

Faza I – prace wstępne

- usunąć wyprawy tynkarskie
- zweryfikować stan techniczny konstrukcji
- zweryfikować i potwierdzić konstrukcje oraz materiał ścian i stropów.
- zweryfikować i potwierdzić konstrukcje oraz materiał belek nadprożowych
- zweryfikować konstrukcje i poziom istniejących nadproży nad otworami
- zweryfikować i potwierdzić obciążenia stropów i ścian.
- po wykonaniu odkrywek przyjąć typ i niezbędną długość belek nadprożowych. W

przypadku rozbieżności stanu faktycznego z założeniami rozwiązanie zamienne przyjąć w konsultacji z projektantem lub kierownikiem budowy i inspektorem nadzoru inwestorskiego

- podstemplować strop w całym prześle ściany (z obu stron ściany) w której są planowane prace związane z wykonaniem nowych lub poszerzeniem istniejących otworów
- wykuć gniazda i podstemplować ścianę wywierającą obciążenia na planowane / przebudowywane nadproże
- podstemplować istniejące belki nadproża (dla przebudowywanych / poszerzanych otworów)

Faza II – zamurowania

- domurować planowane fragmenty ścian zgodnie z dokumentacją. Domurowania wykonać do poziomu o 5cm niżej niż poziom istniejących / projektowanych belek nadprożowych. Po demontażu istniejących belek dobetonować do właściwego poziomu.

Faza III – montaż belek nadprożowych

- nad górną krawędzią planowanego otworu należy wykuć bruzdę do połowy grubości ściany. Usunąć istniejącą belkę nadproża. Powierzchnię styku wieńca / muru z belką stalową nadproża wyrównać zaprawami naprawczymi
- w wykutą bruzdę wstawić pierwszą belkę nadproża, zaklinować i podbić blachami klinowymi miejsce zetknięcia się z płaszczyzną wieńca / ściany. Blachy klinowe stosować co 25cm.
- dospawać żeberko usztywniające
- wykuć otwór na całą projektowaną szerokość i wstawić drugą z belek i analogicznie podklinować.
- dospawać żeberko usztywniające
- belki stalowe należy „związać” śrubami na obu końcach i co max. 40cm. Otwory należy nawiercać w połowie wysokości, po ustawieniu belek należy przez otwory przeprowadzić nagwintowane sworznie i łączyć belki, ściągając śruby nakrętkami.
- zespawać obie belki / dospawać dolne blachy
- należy zwrócić szczególną uwagę, aby belka nadproża szczelnie przylegała do ściany. Przestrzeń wypełnić bez skurczową zaprawą do podlewek (konsystencja wilgotna)
- po upływie minimum 5 dni usunąć mur z powstałego – poszerzonego otworu (należy wykorzystać narzędzia bez udarowe, nie dopuszcza się wykorzystania młotów udarowych itp.).
- usunąć ostrożnie podpory stropu i nadproża
- wyszpałdować i otynkować nadproże (użyć siatki Rabbita), zabezpieczyć ppoż. zgodnie z wytycznymi projektu architektury

1.7.5 Rama zewnętrzna pod urządzenia R1

Zaprojektowano podest stalowy pod agregat klimatyzacji o wymiarach w rzucie 92x74cm i masie do 213kg. Główne profile nośne zaprojektowano z kształtowników Rk 60x60x4. Słupki wpierające wykonać z kształtowników Rk 60x60x4. Fundamenty pod podkonstrukcję wykonać o wymiarach 30x30cm, jako betonowe, zbrojone 4#8. Głębokość posadowienia min. 100cm poniżej terenu. Konstrukcja stalowa w całości ocynkowana ogniowo.

W przypadku zastosowania innych agregatów niż w projekcie, konstrukcję stalową dostosować dla wybranych agregatów

1.7.6 Izolacje

Elementy podziemne, zagłębione w gruncie, do wysokości 30cm nad terenem należy zabezpieczyć przeciwwodnie izolacją powłokowa np. Abizol R+P. Pod fundamentami ułożyć warstwę izolacji w postaci min. dwóch warstw papy niepiaskowanej.

Szczegóły rozwiązania izolacji ustalić z Architektem po wykonaniu odkrywek i weryfikacji warunków wodno – gruntowych.

1.8 Wytyczne wykonania robót
--

Konstrukcję stalową wewnętrzną należy zabezpieczyć antykorozyjnie następującym zestawem malarskim :

- 2 x farba chlorokauczukowa do gruntowania , przeciwrdezwna , cynkowa
- 3 x emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

Konstrukcje stalowe zewnętrzne ocynkowane ogniowo. Łączniki i śruby ocynkowane ogniowo $\geq 60\mu\text{m}$.

Wszystkie prace budowlano-konstrukcyjne należy prowadzić zgodnie warunkami technicznymi, wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych oraz zgodnie z przepisami B.H.P oraz pod nadzorem osoby uprawnionej.