



**USŁUGI PROJEKTOWE
W BUDOWNICTWIE**
inż. Edward Knapczyk

ul. Piasta 47b/23, 58-304 Wałbrzych
NIP 886-111-73-28 REGON 890373810
tel./fax : 84-83-609 lub 0602-739-181(tel. kom.)

e-mail: e.knapczyk@gmail.com

www.e-knapczyk.pl

**PROJEKT BUDOWLANY
/WYKONAWCZY/**

**REMONT I ZABEZPIECZENIE STROPÓW
NAD PIWNICAMI**

Obiekt, adres: **BUDYNEK MIESZKALNY**
KATEGORIA OBIEKTU : XIII
Wałbrzych, ul. Niepodległości 180
(działka nr 28/8, obręb 41 Podgórze)

Inwestor: Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Niepodległości 180
w Wałbrzychu

Autor projektu: inż. Edward Knapczyk
upr. nr UAN VI-f/3/144/84
oraz ANF 2/92/83r.

Wałbrzych, październik 2017

SPIS TREŚCI

- Oświadczenie i zaświadczenia projektanta
- Kopia mapy ewidencyjnej – skala 1;1000
- Opis techniczny + Informacja dot. planu BiOZ
- Część graficzna

1/3	Plan sytuacyjny	1:500
2/3	Rzut piwnic – Wzmocnienie stropów nad piwnicami	1:50
3/3	Zestawienie stali profilowej	-

OPIS TECHNICZNY

REMONT I ZABEZPIECZENIE STROPÓW NAD PIWNICAMI

1. DANE EWIDENCYJNE

- 1.1. OBIEKT, ADRES : Budynek mieszkalny, Wałbrzych, ul. Niepodległości 180, dz. nr 28/8, obręb 41 Podgórze
- 1.2. RODZAJ BUDOWY: Remont bez zmiany sposobu użytkowania
- 1.3. INWESTOR: Wspólnota Mieszkaniowa przy ul. Niepodległości nr 180
- 1.4. AUTOR PROJEKTU: inż. Edward Knapczyk
- 1.5. WIELKOŚĆ OBIEKTU :
 - Powierzchnia zabudowy : ok. 266,0 m²
 - Kubatura : ok. 4520,0 m³
- 1.6. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU :

Obszar oddziaływania obiektu w przypadku remontu stropów piwnicznych nie wykracza poza teren działki nr 28/8, obręb nr 41 Podgórze.

2. MATERIAŁY WYJŚCIOWE

- 2.1. Inwentaryzacja budowlana fragmentu budynku do celów projektowych wykonana przez autora opracowania we wrześniu 2017 roku,
- 2.2. Ekspertyza techniczna – Ocena stanu technicznego stropów, opracowana przez inż. Edwarda Knapczyka we wrześniu 2017 roku,
- 2.3. Prawo budowlane – Ustawa z dn.7 lipca 1994 r. z późniejszymi zmianami,
- 2.4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku (z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

3. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA BUDYNKU

Wolnostojący, wielorodzinny, 5-kondygnacyjny budynek mieszkalny wzniesiono w technologii tradycyjnej na przełomie XIX i XX wieku.

Budynek posiada całkowite podpiwniczenie, oraz pięć pełnych kondygnacji mieszkalnych przykrytych płaskim dachem dwuspadowym o niewielkim nachyleniu. W planie budynek przedstawia kształt prostokąta o wymiarach ~18,30x14,20m, ustawionego dłuższym bokiem równolegle do ulicy. Z tyłu budynek ma wysunięty na niewielką odległość (1,40m) ryzalit o szerokości ~3,80m.

Pod względem konstrukcyjnym w budynku występuje mieszany układ ścian nośnych. Ściany poprzeczne tworzą w budynku trzy trakty: węższy, środkowy trakt korytarzowy, w którym umieszczono klatkę schodową, oraz dwa boczne, znacznie szersze trakty mieszkalne.

Trakty boczne podzielono dodatkowo dwiema podłużnymi ścianami wewnętrznymi wydzielającymi środkowy korytarz. Podobny układ widoczny jest także w

piwnicach, z tym, że tam trakty boczne podzielone są jeszcze dodatkowymi ścianami poprzecznymi, umożliwiającymi rozpięcie stropów.

Stropy nad piwnicami wykonano w postaci płaskich ceramicznych płyt Kleina z pustaków ceramicznych (długość 25, szer. 14cm), opartych na stalowych belkach dwuteowych. Stropy nad kondygnacjami nadziemnymi są konstrukcjami drewnianymi (typowe stropy belkowe ze ślepymi pułapami). Schody prowadzące do piwnic kamienne.

Piwnice są niskie – od 182cm do max 192cm. Dodatkowo wysokość ta jest jeszcze obniżona w przejściach – pod otworami w ścianach nośnych wysokość wynosi od 1,68 do 1,89m. Środkowy, poprzeczny trakt ze schodami oraz wewnętrzny, podłużny, środkowy trakt korytarzowy (oba o szerokości 2,40m) przykryte są płaskimi stropami, których belki opierają się na ich ścianach bocznych. W obu traktach bocznych belki oparte są na ścianach poprzecznych.

4. OCENA AKTUALNEGO STANU TECHNICZNEGO STROPÓW PIWNICZNYCH

Sposób zagospodarowania piwnic wskazuje na to, że przed kilkunastu laty w budynku przeprowadzono remont, w ramach którego dokonano podziału komórek lokatorskich oraz wyremontowano ściany, stropy i posadzki piwnic.

Stan zachowania wymienionych elementów świadczy o niezbyt starannym wykonawstwie tych prac. Stosunkowo nieźle zachowana jest posadzka cementowa, w której dodatkowo wykonano płytkie, powierzchniowe kanały odprowadzające wodę do studzienki kanalizacyjnej istniejącej w korytarzu piwnicznym.

Ściany lokalnie wykazują ślady zawilgoceń i ubytków tynków – szczególnie w ścianach zewnętrznych od strony ulicy i w sąsiedztwie tych ścian, choć generalnie dużych, powierzchniowych ubytków tynków jeszcze nie stwierdzono. W znacznie gorszym stanie zachowane są stropy piwniczne, choć także nie powszechnie – głównie w pobliżu ścian zewnętrznych od strony ulicy.

Od czasu wspomnianego remontu w latach 90-tych XX wieku w budynku nie przeprowadzono żadnych poważniejszych prac naprawczych a i ten remont wykonany był niezbyt starannie. W poziomie stropów ograniczono się do przecierki i białkowania, bez należytego oczyszczenia odkrytych stopek belek stalowych (nie mówiąc już o ich osiatkowaniu). W efekcie w wielu miejscach cienka warstewka tynku odpadła a odsłonięta stal ulegała dalszej korozji.

Wilgoć infiltrująca poprzez ściany zewnętrzne powodowała dalsze zawilgocenie ścian i stropów. Aktualnie w najgorszym stanie znajduje się zaznaczony na rysunku obszar po stronie frontowej, na lewo od środkowego traktu poprzecznego.

Bardzo duże ubytki tynków odsłoniły nie tylko stopki belek stalowych, gdzie występuje już korozja łuszcząca, powodująca rozwarstwienie i odspojenie materiału, ale także odkryły znaczne fragmenty dolnych płaszczyzn płyt stropowych.

Zasadniczo w całych piwnicach są to płyty ceramiczne ułożone najprawdopodob-

niej z pustaków ceramicznych, lecz jedno pole (lub tylko jego część) w obrębie wskazanego obszaru wypełnione jest płytą betonową zbrojoną dołem siatką z cienkich prętów stalowych ($\varnothing 6\text{mm}$). Możliwe, że płytę wykonano w czasie wspomnianego remontu kapitalnego budynku w celu zabezpieczenia uszkodzonego fragmentu stropu. Obecnie w tym polu silnie skorodowane są zarówno stopki stalowych belek dźwigających strop jak i pręty tego zbrojenia – zbrojenie nie ma oparcia na stopce dźwigara.

We wnioskach zawartych w ekspertyzie [2.2.] zapisano co następuje:

„Z uwagi na możliwe zwiększenie się uszkodzeń – szczególnie z uwagi na dalszy rozwój korozji belek stropowych, stropy piwnic pilnie wymagają przeprowadzenia szeregu prac naprawczych. W szczególności należy usunąć potencjalne zagrożenie, związane z uszkodzeniami stalowych belek i odkryciem zbrojenia płyty stropowej we wskazanym obszarze.”.

5. OPIS PROJEKTOWANYCH PRAC REMONTOWYCH

W projekcie przewidziano szereg prac remontowych bez wprowadzania jakichkolwiek zmian funkcjonalnych (bez zmiany sposobu użytkowania pomieszczeń).

Zgodnie z treścią umowy zakres projektu obejmuje roboty związane z remontem i zabezpieczeniem stropów nad piwnicami.

Ponieważ piwnice już mają bardzo małą wysokość zrezygnowano z wprowadzania dodatkowych elementów podpierających w postaci walcowanych profili stalowych mimo że wzmocnienia wymagają przede wszystkim belki stropowe.

Nie chcąc dodatkowo zmniejszać wysokości piwnic, zamiast podpierania istniejących belek dodatkowymi dźwigarami stalowymi zaleca się zastosować inne rozwiązanie, opisane poniżej.

Prace rozpocząć od dokładnego oczyszczenia powierzchni ceramicznych płyt stropowych (we wskazanych na rysunku miejscach) z resztek lub z odstającego tynku a odkryte belki stalowe bardzo starannie oczyścić z rdzy. Dokonać koniecznych uzupełnień i napraw w polach ceramicznych stosując odpowiednie zaprawy naprawcze. Następnie wzdłuż odsłoniętych belek, w pasach o szerokości min. po 50cm z obu stron belek a także na połączeniach stropu ze ścianą zamocować siatkę cięto-ciągnioną, jednolitą nr 3a do tynków (wymary oczek 20/60, grubość blachy 3/4 mm). Siatkę dokładnie zamocować do stropów i ścian kołkami lub szpilkami z pręta $\varnothing 4,5$ lub 6mm, rozmieszczonymi co max. 50cm, najlepiej naprzemiennie (na mijankę). Na takie wzmocnienie wykonać natrysk z mocnej zaprawy cementowej (marki 80) najlepiej za pomocą torkretnicy.

Przed torkretowaniem powierzchnie zmyć dokładnie wodą i spryskać mlekiem cementowym. Po związaniu zaprawy powierzchnie wyrównać a następnie pokryć cienką warstwą tynku i pobiałkować. Przecierkę tynków ściennych i sufitowych wykonać w całych piwnicach.

Na fragmencie gdzie wystąpiły najpoważniejsze uszkodzenia takie zabezpieczenie może okazać się niedostateczne. Dlatego w tym miejscu konieczne jest wykonanie dodatkowych zabezpieczeń. Dwa skrajne pola w tym obszarze należy po dokładnym oczyszczeniu wzmocnić poprzez zamocowanie do betonowej płyty siatki z prętów $\varnothing 6$ co 10cm w obu kierunkach. Siatkę mocować do płyty kołkami zapewniającymi stabilność zbrojenia (rozmieszczonymi na mijankę co ok. 35-50cm).

W pasach wzdłuż belek można dodatkowo zamocować pas siatki cięto-ciągnionej (dla pewniejszego zazabrojenia płyty). Dalej postępować jak przy zabezpieczaniu stropów samą siatką cięto-ciągnioną. Powierzchnię stropu zmoczyć i spryskać mlekiem cementowym, po czym na zamocowaną siatkę wykonać natrysk z mocnej zaprawy cementowej (marki 80) najlepiej za pomocą torkretnicy. Po związaniu zaprawy powierzchnię wyrównać zaprawą cementową, a następnie pokryć cienką warstwą tynku i pobiałkować. Dla zapewnienia bezpieczeństwa w czasie tych prac dwie najbardziej skorodowane belki stropowe powinny być podparte stemplami. Docelowo te dwie najbardziej skorodowane belki stropowe należy podeprzeć stalowymi ramami zbudowanymi z dwuteowników I HEB 120 podpartych słupkami z ceownika C140, zwróconego „plecami” do ściany. Ceowniki mocować do ścian za pomocą kotew z gwintowanych prętów stalowych M 12, rozmieszczonych po długości ceownika co ok. 50cm (co najmniej 4 kotwy M 12 w każdym słupie). Można zastosować również gotowe kotwy chemiczne z żywicy epoksydowo-akrylowej, np. Koelner Epar P do pustych podłoży (KOELNER EPAR-P + R-STUDS 8 110 + TULP 12,5). Końców belek z I HEB 120 nie kotwić w ścianach, tylko opierać na słupach.

Rozmieszczenie stalowych elementów wzmacniających przedstawiono na rysunku nr 2/3 (rzut piwnic), a zestawienie stali zamieszczono na rys. nr 3/3.

Aby usunąć możliwość infiltracji wilgoci z zewnątrz wskazane byłoby także wykonanie drenażu zaporowego wokół ścian zewnętrznych z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej a wzdłuż ścian stykających się z nieutwardzonym terenem wykonanie opaski betonowej, chroniącej budynek przed napływem wody, o szerokości 80 cm, ułożoną ze spadkiem 2,5% (grubość 8-10cm), dylatowaną co ok. 2,0m lepikiem asfaltowym.

6. UWAGI KOŃCOWE, INFORMACJA O PLANIE BIOZ

6.1. W przypadku zauważenia jakichkolwiek rozbieżności pomiędzy danymi przyjętymi w projekcie, a stwierdzonymi na budowie, należy niezwłocznie powiadomić o tym fakcie autora projektu.

6.2. Wszystkie prace związane z realizacją przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego należy wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót”, zasadami wiedzy technicznej oraz przepisami bhp, pod nadzorem osoby uprawnionej do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie, w wymaganym zakresie i po uzyskaniu niezbędnych zezwoleń formalno-prawnych.

6.3. Kierownik Budowy winien należeć do Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, posiadać aktualne ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej oraz odpowiednie doświadczenie zawodowe. Obowiązkiem kierownika jest sprawdzenie stopnia znajomości przepisów BHP przez zatrudnionych pracowników oraz sprawdzenie kwalifikacji pracowników wykonujących roboty specjalistyczne.

6.4. Z uwagi na rodzaj i charakter projektowanych robót: brak prac na wysokości powyżej 5,0m i brak głębokich wykopów, w tym przypadku nie ma potrzeby opracowywania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Plan BiOZ).

OPRACOWAŁ :
inż. Edward Knapczyk

Wałbrzych, październik 2017r.