

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa dot.
zamierzenia
budowlanego

Przebudowa budynku wielorodzinnego,
remont budynku gospodarczego

Adres i kategoria
obiektu
budowlanego

Konin 62-500, ul. Wojska Polskiego 17
Kategoria obiektu – budynek wielorodzinny XIII

Identyfikatory
dz. ew.

działka geodezyjna nr 82/2 obręb Starówka

Inwestor:

Miasto Konin reprezentowane przez Przedsiębiorstwo
Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka
z ograniczoną odpowiedzialnością,
ul. M. Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin.

	Imię i Nazwisko Specjalność	Nr uprawnień	Data opracowania	podpis
Projektował konstrukcje	mgr inż. Małgorzata Jarosz specjalność konstrukcyjna	10/97	10.2022	

I. SPIS ZAWARTOŚCI

	str
Strona tytułowa.....	1
Spis zawartości.....	2
Spis rysunków	2
Oświadczenie	3
Uprawnienia i przynależność do izby 2 strony.....	4-5

II. CZĘŚĆ OPISOWA.....od 6

1. Temat opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Lokalizacja i stan prawny.
4. Dane ogólne dotyczące lokalizacji
5. Charakterystyka obiektów budowlanych
 - 5.1. Kamienica
 - 5.2. Budynek o funkcji pralni z suszarnią
6. Dane techniczne
7. Informacja o rejestrze zabytków lub ochronie konserwatorskiej
8. Stan istniejący kamienicy
9. Opis układu konstrukcyjnego kamienicy
 - 9.1. Ściany piwnic
 - 9.2. Stropy
 - 9.3. Ścianki działowe
 - 9.4. Tynki i okładziny wewnętrzne
 - 9.5. Posadzki
 - 9.6. Posadzka parteru
 - 9.7. Sufity
 - 9.8. Drzwi
 - 9.9. Stolarka okienna
 - 9.10. Ściany zewnętrzne
 - 9.11. Tynki zewnętrzne
 - 9.12. Dach, obróbki dekarские
 - 9.13. Pozostałe roboty budowlane
10. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
 - 10.1. BIOZ. Problematyka bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy
 - 10.2. Zasady BHP przy pracach na wysokości

III. SPIS RYSUNKÓW

- K1 - Rzut stropu nad parterem i I piętrzem
 K2 - Szczegóły typowe stropu typu Rector

mgr inż. Małgorzata Jarosz
uprawnienia nr 10/97

Konin, październik 2022 r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r Ustawy Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2020, poz. 471 z dnia 13 lutego 2020 r. , z późniejszymi zmianami) oświadczam, że:

„Przebudowa budynku wielorodzinnego, remont budynku gospodarczego” zlokalizowanego w Koninie przy ul. Wojska Polskiego 17 została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....

(podpis)

DECYZJA Nr 10/97

Na podstawie art.13 i 14 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89, poz.414) i § 9 ust.1 rozporządzenia M.G.P. i B. z dnia 30.12.1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz.38 z 1995 r.), w związku z art. 104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pani mgr inż. Małgorzaty Jarosz, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie, praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przez Komisję egzaminacyjną powołaną Zarządzeniem Nr 128/95 z 2 października 1995 r.

n a d a j ę

Pani Małgorzacie J A R O S Z
mgr inżynierowi budownictwa
ur. dnia 15 lipca 1967 r. w Morikach

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania

bez ograniczeń

w specjalności: konstrukcyjno - budowlanej

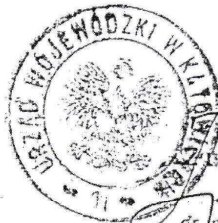
u z a s a d n i e n i e

W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną powołaną przez Wojewodę Katowickiego Zarządzeniem Nr 128/95 z dnia 2 października 1995 r., posiadania przez Panią mgr inż. Małgorzatę Jarosz wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w w/wym. specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku egzaminu na uprawnienia budowlane, orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Katowickiego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji.

Otrzymują:

1. Pani mgr inż. Małgorzata Jarosz
ul.Reja 8
42-500 BĘDZIN
2. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
ul. Krucza 38/42
00-926 WARSZAWA
3. a/a



Sp. W O J E W O D Y
dr inż. arch. Zygmunt Knapka
Przewodniczący Komisji Egzaminacyjnej



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-48V-NR1-IZY *

Pani Małgorzata Jarosz o numerze ewidencyjnym SLK/BO/4930/01
adres zamieszkania ul. Korczaka 9/1, 41-300 Dąbrowa Górnicza
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2022-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-12-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

Małgorzata Jarosz
Inżynier Budownictwa
mgr inż. Małgorzata Jarosz

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

CZEŚĆ OPISOWA

Przebudowa budynku wielorodzinnego, remont budynku gospodarczego

1. Temat opracowania

Przedmiotem opracowania jest przebudowa z termomodernizacją budynku wielorodzinnego, kategoria obiektu budowlanego – XVIII. Remont budynku gospodarczego z przeznaczeniem na węzeł ciepły, kategoria obiektu budowlanego – III.

Przedmiotowe budynki zlokalizowane są w Koninie przy ul. Wojska Polskiego 17.

Opracowanie to wynika z projektowanego remontu budynku wielorodzinnego i budynku gospodarczego.

Budynek wielorodzinny obecnie jest użytkowany.

Natomiast budynek gospodarczy nie jest użytkowany.

2. Podstawa opracowania

Projekt opracowany została na zlecenie w oparciu o:

- uzgodnienia ustne z przedstawicielem inwestora i użytkownikami lokali mieszkalnych,
- wizie lokalną,
- pomiary inwentaryzacyjne,
- ustalenia robocze,
- zlecenie,
- wykonaną dokumentację fotograficzną,
- obowiązujące przepisy, normy i normatywy,
- inwentaryzację elementów konstrukcyjnych,
- pomiary kontrolne i przeprowadzone oględziny przez autora niniejszego opracowania.

3. Lokalizacja i stan prawny.

Przedmiotowe obiekt zlokalizowany jest na terenie Konina przy ul. Wojska Polskiego 17.

Obiekt położony jest na działce budowlanej o numerze geodezyjnym nr 82/2.

Właścicielem jest Miasto Konin.

Inwestorem jest Miasto Konin reprezentowane przez Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, ul. M. Dąbrowskiej 8, 62-500 Konin.

Działka z budynkiem położona jest wśród niskiej zabudowy.

4. Dane ogólne dotyczące lokalizacji

Działka zlokalizowana jest w I strefa obciążenia wiatrem i w II strefie obciążenia śniegiem.

5. Charakterystyka obiektów budowlanych

Charakterystykę obiektów budowlanych dla celów niniejszej dokumentacji opracowano na podstawie oględzin obiektu.

Tematem jest obiekt: budynek mieszkalny wielorodzinny (kamienica) i budynek gospodarczy (pralnia z suszarnią).

5.1. Kamienica

Budynek kamienicy jest podpiwniczony częściowo około $\frac{1}{4}$ powierzchni zabudowy z ścianami, z cegły, z dwoma kondygnacjami nadziemnymi i poddaszem użytkowym.

Rzut budynku kamienicy oparty jest na rzucie prostokąta.

Budynek jest budynkiem w zabudowie wolnostojącej.

Budynek posiada wejście od strony ulicy Wojska Polskiego i drugie wejście od strony podwórka. Wejścia te prowadzą na klatkę schodową.

Budynek wykonany jest w technologii tradycyjnej tj.

- ściany zewnętrzne piwnic murowane z cegły nie są docieplone,
- ściany zewnętrzne nadziemia murowane z cegły obustronnie otynkowane nie są docieplone,
- dach konstrukcji drewnianej wykończony papą na deskowaniu pełnym i dachówką od frontu, dach kamienicy 2 – spadowy,
- strop nad piwnicą masywny. Strop nad parterem i piętrem drewniany o konstrukcji belkowej z podsufitką na trzcinie na deskowaniu pełnym i ślepym pułapem. Podłoga od strony pomieszczeń z desek na wpust.
- okna nie spełniające obecnej normy cieplnej,
- drzwi zewnętrzne w stanie dostatecznym lecz nie spełniające obecnej normy cieplnej.

Obecnie ciepła woda dostarczana jest indywidualnie z elektrycznych podgrzewaczy wody typu bojler.

Ogrzewanie pomieszczeń piecami kaflowymi.

Wentylacja grawitacyjna nie jest w wszystkich mieszkaniach.

5.2. Budynek o funkcji pralni z suszarnią

Budynek parterowy, wolnostojący wykonany w technologii tradycyjnej. Ściany murowane z cegły i pustaków obustronnie otynkowane (obecnie duże ubytki tynku i zarysowania). Konstrukcje dachu stanowią prefabrykowane płyty korytkowe, na nich wylewka i papa.

Dach 1 – spadowy.

Budynek posiada ogniomury i jeden komin. Otwory okienne 3 szt i drzwi 2 szt.

Na budynku brak jest rynien i rur spustowych. Obróbki ogniomurów z blachy.

Budynek oddalony jest około 8,56 m od budynku mieszkalnego.

6. Dane techniczne

Dane dotyczące kamienicy wg. audytu energetycznego:

Powierzchnia użytkowa budynku 451,35 m²

Powierzchnia użytkowa mieszkań 406,65 m²

Pow. użytkowa lokalu użytkowego 44,70 m²

Powierzchnia ruchu 57,00 m²

Kubatura budynku 2 224,00 m³

Powierzchnia zabudowy 213,80 m²

Liczba kondygnacji = 2 kondygnacje nadziemne + poddasze użytkowe

Liczba klatek schodowych 1

Wysokość kondygnacji 3,07 m

Wysokość budynku 11,00 m

Budynek posiadał przyłącza:

- elektryczne,
- wodociągowe,
- kanalizacji sanitarnej.

Dane budynku gospodarczego:

Długość budynku 10,38 m

Szerokość budynku 6,32 m

Wysokość elewacji frontowej 2,55 m

Powierzchnia pomieszczeń 50,36 m²

Kubatura 183,09 m³

7. Informacja o rejestrze zabytków lub ochronie konserwatorskiej

Kamienice zlokalizowane są w strefie konserwatorskiej „B” i znajduje się w rejestrze zabytków KE-2016.

8. Stan istniejący kamienicy

- **dach** budynku pokryty papa/dachówka o konstrukcji drewnianej – stan techniczny dostateczny, dach 2 – spadowy,
- stan techniczny **obróbek blacharskich** kamienicy – stan techniczny dostateczny,
- stan techniczny **gzysów i ogniomurów** w kamienicy – dostateczny,
- stan techniczny **rur spustowych i rynien** – dostateczny, metalowe,
- stan techniczny **kominy powyżej połaci** otynkowane – stan techniczny dobry,
- stan techniczny **kominów** w pionie – stan dostateczny,
- stan techniczny **tynków zewnętrznych** – na elewacji frontowej ubytki tynku, widoczne naprawy tynku, miejscowo zmurszały tynk. Na elewacji bocznej prawej widoczna wilgoć na tynku i zmurszałe fragmenty z zarysowaniami. Na elewacji tylnej widoczne naprawy tynku, miejscowo zmurszały tynk.
Na dwóch elewacjach bocznych w miejscach kominów wykwyty, tynk zabarwiony miejscowo na brązowo/czarno.
- stan techniczny **balkonów** – balkony 2 szt na belkach stalowych, na elewacji frontowej, barierki murowane otynkowane 2 stronnie w stanie dostatecznym,
- **biegi schodowe zewnętrzne** – brak schodów zewnętrznych prowadzących do klatki schodowej, na elewacji tylnej przed wejściem do klatki schodowej podest, schody zewnętrzne prowadzące do piwnicy są w złym stanie technicznym,
- **biegi schodowe wewnętrzne** – żelbetowe wykończone lastrykiem, podesty żelbetowe wykończone lastrykiem, barierki metalowe – stan techniczny dostateczny, schody prowadzone na poddasze drewniane wymagają wymiany,
Na posadzce w korytarzu parteru płytki gresowe uzupełnione betonem – stan techniczny dostateczny,
- **stropy** nad parterem i I piętrem drewniane starego typu wykonano zgodnie z normami ówczesnie obowiązującymi, strop nad piwnicą masywny na belkach stalowych, w piwnicach polepa w części beton, Stropy drewniane kondygnacji nadziemnych wykazują spadki – stropy wymagają przebudowy,
- **ścianki i ściany** wewnętrzne nie pokrywają się w pionie pod względem grubości wskazana jest ich przebudowa łącznie z podciągami na których stoją,

- okna i drzwi zewnętrzne do wymiany, na parterze część okien drewnianych pozostałe z pcv. W lokalu użytkowym okna i drzwi metalowe. Na I piętrze i poddaszu okna z pcv.

Budynek nie jest docieplony.

Piwnice pod 1/4 budynku to pomieszczenia o wysokości $h = 144$ cm.

9. Opis układu konstrukcyjnego kamienicy

Przedmiotowy budynek realizowany jest w technologii tradycyjnej.

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej otynkowane.

Ściany piwnic i fundamentów mieszane: z cegły i kamienia.

Ściany działowe murowane.

Stropy na kondygnacjach drewniane.

Dach kamienicy konstrukcji drewnianej dwuspadowy.

Dachy o pełnym deskowaniu pokryte papą. Od strony ulicy Wojska Polskiego w części wykończony dachówką.

Dach budynku gospodarczego z płyt korytkowych prefabrykowanych.

9.1. Ściany piwnic

Istniejące ściany piwnic nośne i działowe wykonano z cegły.

Z uwagi na likwidację piwnic, piwnice należy opróżnić, a następnie rozebrać ścianki działowe lub je pozostawić i zasypać piwnice piaskiem zagęszczonym do $Is=0,92$, zagęszczać warstwami grubości 15cm.

Ściany zewnętrzne budynku od zewnątrz po odkopaniu otynkować zaprawą cementową i zaizolować folią kubełkową.

9.2. Stropy

Z uwagi na zły stan techniczny stropów należy je wymienić.

Wymianie podlega strop nad parterem i I pięciem.

Istniejące stropy są stropami drewnianymi wykończonymi od góry deskami, a od dołu (sufit) tynk na trzcinie na podsufitce.

Przy wykonywaniu nowych stropów należy zachować poziomy na poszczególnych kondygnacjach równe z poziomami podestów głównych klatek schodowych.

Kolejność wymiany stropów ma polegać na demontażu stropu licząc od parteru i wykonanie nowego przy zachowaniu reżimu technologicznego zgodnie ze sztuką budowlaną,

Po uzyskaniu wytrzymałości stropu nad parterem demontaż stropu nad I pięciem i wykonanie nowego.

Zgodnie z ustaleniami zdecydowano się na stropy RECTOLIGHT gęsto żebrowe.

Stropy te składają się ze sprężonych, strunobetonowych belek oraz wypełnień stropowych wykonanych z drewna prasowanego. Uzupełnieniem systemu są: zbrojenia przypodporowe, zgrzewane maty siatki stalowej oraz beton monolityczny wylewany na budowie. Uzyskiwane rozpiętości wahają się między 1,88 m do przeszło 7,75 m. Maksymalna rozpiętość w świetle ścian nad parterem przedmiotowego budynku wynosi 5,23 m natomiast nad I piętrzem 5,26 m. Belki przenoszą obciążenia od ścian, dzięki czemu nie zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych belek żelbetowych. Wysokość stropu (zależna od rozpiętości i obciążeń) wynosi od 16 cm do 26 cm. W przedmiotowym budynku należy zastosować 12 cm wysokość belek + 7 cm betonu nad gołym stropem co daje 19 cm wysokość stropu. Rozstaw osiowy belek wynosi 65 cm średnio. Podstawowym elementem systemu RECTOLIGHT są prefabrykowane belki RS 110 do RS 130 oraz belki RSE do montażu bez podpór. W przedmiotowym budynku należy zastosować belki RS 114 i RS 135. Dodatkowo dla zapewnienia dostatecznego zakotwienia zbrojenia sprężającego w żelbetowych wieńcach stropowych, końce splotów wypuszczone są z powierzchni czołowych belek na długość min. 8 cm. W systemie RECTOLIGHT wypełnienie stropowe stanowią elementy wykonane z bardzo lekkiego drewna prasowanego. Ich wysokość wynosi 8,5; 12,5; 16,5cm (co odpowiada wysokości szalunkowej odpowiednio 12; 16; 20cm) i umożliwia wykonanie stropów o grubości od 16 do ponad 26 cm. Szerokość elementów jest stała i pozwala na ułożenie żeber stropowych w rozstawach co 59 cm dla belek rodziny RS 110 oraz co 59,5 cm dla belek rodziny RS 130. Długość elementu to 120 cm przy wadze jednostkowej 5,2; 6,1; 6,4kg. Pustaki wykonane są w technice pióro – wpust z 6 cm luzem regulacyjnym. W górnej części pustaka znajdują się specjalne wypusty mające na celu podtrzymanie siatki zbrojeniowej na stałym poziomie oraz zapewnienie idealnej wartości otuliny dla dodatkowego zbrojenia. Każde wypełnienie posiada wydrążone prowadnice dla najczęściej stosowanych kątów 30°, 45°, 60° ułatwiające przycinanie elementów np. dla potrzeb wykonania skosów czy zaokrągleń. Belki stropowe systemu RECTOLIGHT umożliwiają oparcie stropu bezpośrednio na podporze, za pomocą wieńca obniżonego lub z wykorzystaniem kształtek wieńcowych. W przypadku oparcia bezpośrednio na podporze należy bezwzględnie przestrzegać min długości podparcia belki – 7 cm – stare mury. Strop należy dobroić górami w strefie przypodporowej na działanie ujemnych momentów.

Zastosować pręty zagięte przy podporze skrajnej lub pręty proste nad podporą pośrednią (belki sąsiednich pól ułożone w tym samym kierunku) o średnicach od #8 do #14 (zależnie od układu swobodnie podpartego lub ciągłego i od grubości nadbetonu) ze stali A III N. Pręty te układa się po jednej sztuce (w uzasadnionych przypadkach dwie) nad końcami każdej belki, mocując je do siatki zgrzewanej. Siatki zgrzewane jak i zbrojenia przypodporowe stosuje się na całej powierzchni stropu z zakładami min. jednego oczka, na niewielkich przekładkach dystansowych. Zastosowanie ich eliminuje konieczność wykonywania żebra rozdzielczego. Powoduje, iż strop jest sztywniejszy, a obciążenia (szczególnie liniowe lub punktowe) lepiej rozkładają się na stropie. Zaleca się stosowanie siatek z prętów o przekroju min. #5 mm o oczkach 20x20cm.

Przy montażu stropu należy go podpierać podporami montażowymi. Można przyjąć, że dla rozpiętości:

- do 2,0 m – montaż bezpodporowy,
- od 2,1 m do 4,9 m – montaż z jedną podporą,
- powyżej 5,0 m – montaż z dwiema podporami.

W przypadku podparcia jedną podporą montażową powinna być ona ustawiona w środku rozpiętości. W przypadku podparcia dwiema podporami powinny być one rozstawione w stosunku:

$$0,4*L/0,2*L/0,4*L$$

Rozstaw podpór w kierunku prostopadłym do belek stropowych jest uzależniony od przekroju rygla (pasa podpór), a ten z kolei od reakcji przekazywanej na podporę w trakcie montażu. Jeśli nie istnieją przeciwwskazania zaleca się stosować rygiel (pas podpór) o przekroju 7x14 cm. W takim przypadku zupełnie wystarczający jest rozstaw podpór co trzecie żebro (ok. 1,80 m). Dla dużych rozpiętości i przy zastosowaniu najwyższych pustaków zaleca się rozstaw podpór co drugie żebro (co 1,20 m).

Podpory powinny być każdorazowo montowane tak, aby możliwe było zachowanie podczas montażu ujemnej strzałki ugięcia. Ujemna strzałka ugięcia nie powinna przekraczać wartości $L/500$, gdzie L jest rozpiętością w świetle ścian.

Przy wszystkich ścianach konstrukcyjnych (nośnych), prostopadłych do belek stropowych zaleca się wykonanie wieńców stropowych.

Ich wysokość nie powinna być mniejsza od grubości stropu a szerokość powinna wynosić co najmniej 10 cm. Zbrojenie wieńców powinno składać się co najmniej z 3 prętów #10 i strzemion min. #4,5 w rozstawie co 25 cm. W praktyce (o ile nie istnieją inne wskazania) najczęściej stosuje się wieńce: 4#12 + strzemiona #6 co 25cm.

Wszystkie wieńce powinny zostać zalewane jednocześnie ze stropem betonem tej samej klasy co płyta nadbetonu.

Otwory w stropie o szerokości do 49 cm (50 cm) wykonuje się poprzez odpowiednie ustawienie belek i wyciągnięcie jednego lub więcej pustaków. W przypadku otworów o większych wymiarach należy wykonać wymiany – czyli belki żelbetowe ukryte w wysokości stropu, na których opierają się belki kolidujące z otworem.

Zbrojenie wymianu projektuje się w postaci 3#12 dołem i 2#12 górą.

Pręty dolne należy wygiąć w górę nad belki tężnikowe, na których opiera się wymian przedłużyć co najmniej o 50 cm w głąb stropu.

Kluczowym elementem jest mechanizm podwieszenia belek w wymianie za pośrednictwem prętów „A”(min.#8), „B”(min. #10) oraz „C”(min#10)

Aby uzyskać parametry REI 60 dla stropu należy zastosować

- płyta nadbetonu grubości 6 cm,
- żebra stropowe składające się z min. 2 belek RS,
- dozbrojenie żeber stropowych prętami #12 .

WSKAZÓWKI WYKONAWCZE

W celu uzyskania odpowiedniego rozstawu belek, należy umieszczać na każdym z ich końców element dekujący.

Przed ułożeniem pozostałych elementów wypełnienia stropu należy ustawić podpory montażowe.

Elementy wypełnienia stropu należy rozkładać rozpoczynając od ułożenia pierwszego rzędu elementów wypełniających przy jednym z końców belki dostosowując je do elementu dekującego.

Następnie należy rozłożyć elementy wypełnienia stropu w środkowej jego części. Każdy element wyposażony jest w pióro oraz wpust, co umożliwia dokładne i szczelne łączenie kolejnych elementów na zakładkę 1 – 2 cm z dodatkowym luzem regulacyjnym 6 cm.

W następnym kroku rozkłada się wypełnienia skrajne przy drugim końcu belki, układając je piórem na elemencie dekującym.

Brakujący rząd wypełnień najczęściej różny od pełnej długości elementu układa się wykorzystując możliwości korygowania zakładu poszczególnych elementów, lub poprzez ich docięcie. Cięcia należy dokonywać w górnej części wypełnienia, pozostała odcięta część nadaje się do dalszego wykorzystania jeśli jest nie krótsza niż 20 cm.

Zużycie paneli od 1,03 do 1,38 [szt./m²].

Po ułożeniu wypełnień na całą powierzchnię należy rozłożyć stalową siatkę zgrzewaną z zakładami co najmniej o jedno oczko. Siatka powinna wchodzić w wieniec co najmniej na 15 cm. Po ułożeniu siatki należy rozmieścić zbrojenia przypodporowe i przymocować je do siatki. Zabetonowanie całego stropu należy wykonywać jako jednorazową operację stosując beton klasy C20/25. Równomiernie rozprowadzać i wibrować beton zaczynając od miejsc oparcia i kończyć w środku oraz

unikając powstawania jakichkolwiek miejscowych koncentracji ciężaru. Podpory zlikwidować po osiągnięciu przez beton 85% wytrzymałości (ok 3 tygodnie).

Stropy wymuszają stosowanie sufitów podwieszanych w celu wykończenia dolnej powierzchni. Dodatkową korzyścią z ich zastosowania jest uzyskanie przestrzeni do prowadzenia wszelkich instalacji w budynku, które mogą być podwieszone do stropu.

Do podwieszania sufitów służy specjalny systemowy wieszak, który w znacznym stopniu przyspiesza montaż stropu. Wieszak współpracuje z powszechnie dostępnymi przedłużkami regulującymi obniżenie sufitu. Można również stosować wszelkie dostępne na rynku systemy mocowania sufitów podwieszanych montując je do bocznej części żeber stropowego lub do płyty nadbetonu (w miejscach wyprofilowanych żeber panelu RECTOLIGHT). Należy każdorazowo pamiętać aby nie montować łączników bezpośrednio w belce co mogłoby spowodować przewiercenie splotów. Mocowanie wieszaka przy pomocy 2 wkrętów samo wierzących Gwintowanie M6 pod trzpień gwintowany.

Obliczenia wykonano w oparciu o projekt architektoniczny budynku i polskie normy aktualnie obowiązujące:

- PN-82/B-02000 - Obciążenia budowli - zasady ustalania wartości
- PN-82/B-02001 - Obciążenia stałe.
- PN-82/B-02003 - Obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-80/B-02010/A - Obciążenia śniegiem.
- PN-77/B-02011 - Obciążenie wiatrem.
- PN-80/B-03200 - Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03020 - Posadowienie bezpośrednie budynków.
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03150.00 - Konstrukcje z drewna i materiałów
drewnopodobnych .
Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-81/B-03150.01 - Konstrukcje z drewna i materiałów
drewnopodobnych. Materiały.
- PN-81/B-03150.02 - Konstrukcje z drewna i materiałów
drewnopodobnych. Konstrukcje.
- PN-81/B-03150.03 - Konstrukcje z drewna i materiałów
drewnopodobnych

9.3. Ścianki działowe

Ściany projektowane działowe I piętra wykonać z płyt gipsowo - kartonowych na ruszcie metalowym. Ścianki grubości 100 mm i 120 mm z izolacją akustyczną z wełny mineralnej grubości 50 mm,

W sanitariatach wykładzina z płytek ceramicznych do wysokości

minimum 2.00 m. W sanitariatach stosować płyty gipsowo-kartonowe koloru zielonego. Na poziomie parteru ścianki działowe wykonać jako murowane z cegły. W miejscach ścian wewnętrznych działowych wprowadzić ściany nośne murowane z pustaków lekkich ceramicznych wg. rysunków.

9.4. Tynki i okładziny wewnętrzne

Na ścianach murowanych wykonać tynki cementowo-wapienne kat. IV lub III z gładzią gipsową lub gipsowe maszynowe, których powierzchnia musi być wykonana w jakości gładzi gipsowej. Ściany pomalować farbami emulsyjnymi lub akrylowymi odpornymi na zmywanie, kolor pastelowy. W sanitariatach od posadzki do górnej krawędzi ościeżnicy lub do 200 cm zastosować płytki ceramiczne fuga o szer. max 3 mm.

W pomieszczeniach przy umywalkach i zlewozmywakach od cokolika do wysokości min. 1,40 m i szer. 0.5 m poza urządzenia wykonać wykończenie zmywalne np. ułożyć płytki ceramiczne, fuga o szer. 2-3 mm.

Obrzeża i narożniki płytek wykończone listwami PCV lub wypukłe naroża płytek po ścięciu ułożyć na styk.

Biorąc pod uwagę sztywność ścianek gipsowo – kartonowych na których układamy płytki ceramiczne należy stosowane profile dla tego systemu zagęścić stosując profile nie co 60 cm lecz co 30 - 40cm.

9.5. Posadzki

Płytki gresowe z cokolikami 10 cm, fuga o szer. 3 mm.

Cokoły - o wysokości 10 cm z płytek gresowych - licowane z wykończoną płaszczyzną ściany.

Wykończenie posadzek płytkami gresowymi lub zastosować wykładziny zmywalne z PCV, zgrzewane posiadające atesty lub dywanowe.

Wykładziny można zastosować we wszystkich pomieszczeniach poza korytarzem, pomieszczeniami sanitarnymi.

9.6. Posadzka parteru

Istniejące warstwy podłogowe parteru wraz z stropem nad piwnicą rozebrać.

Po zasypaniu piwnic wykonać następujące warstwy posadzki:

- wykończenie posadzki np. płytki ceramiczne na kleju 2 cm lub panele podłogowe,
- wylewka betonowa gr. 6 cm,
- styropian EPS 100 na stropie minimum 8 cm,
- folia paroszczelna wywinięta na ścianę PE,
- płyta fundamentowa żelbetowa beton B30 gr. 20 cm z dodatkiem W8 zbrojenie fi 6 mm 15x 15 cm,
- izolacja z folii systemowej wodoszczelnej,

- podbudowa zasadnicza beton B15 gr. 10 cm,
- piasek zagęszczony,
- grunt niewysadzinowy zagęszczony do wsk. $I_d = 0,98$.

9.7. Sufity

W pomieszczeniach po wymianie stropów zastosować sufit systemowy podwieszony z płytą pełną.

W sanitariatach sufit montować na wysokości minimum 250 cm od posadzki.

9.8. Drzwi

Wszystkie drzwi wymagają wymiany.

- drzwi zewnętrzne - ocieplone $U = 1,30 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$.

W drzwiach zewnętrznych zastosować zamki patentowe.

- wewnętrzne - stolarka drzwiowa w pomieszczeniach sanitarnych – skrzydła płycinowe, ościeżnice metalowe lub drewniane z opaskami.

Zastosować w sanitariatach skrzydła drzwiowe z dolną wentylacją.

W ściankach działowych g-k drzwi dostosowane do montażu w ściankach z płyt gipsowo – kartonowych.

Na parterze budynku wykuć drzwi do lokalu użytkowego i po przymurowaniu wstawić okno drewniane jak pozostałe w poziomie parteru.

Montaż drzwi wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Przed zamówieniem stolarki dokonać pomiarów otworu.

9.9. Stolarka okienna

Stolarka okienna drewniana. Podziały, szprosły ujęto na rysunkach.

Isolacyjność akustyczna -min 40 dB, szyby o niskiej emisyjności ciepła.

Zastosować okna 3 – szybowe, z nawiewnikami higrosterowanymi.

Okna o współczynniku $U_{\max} = 0,90 \text{ W/(m}^2\text{xK)}$.

W otworach okiennych i blendach pozbawionych parapetów ceglanych wykonać parapety z cegły o wysokości $h=1/4$ i wykończyć blachom j.w.

Na parterze budynku wykuć okno przemysłowe i po przymurowaniu wstawić okno drewniane jak pozostałe w poziomie parteru.

Montaż okien wykonać zgodnie z instrukcją montażową producenta.

Przed zamówieniem stolarki dokonać pomiarów otworu.

9.10. Ściany zewnętrzne

Ściana zewnętrzna wymaga renowacji i odnowienia.

Zlikwidować schody zewnętrzne do piwnicy, zamurować otwór drzwiowy do piwnicy. Zasypać zbędny wykop po schodach,

Montaż daszku nad drzwiami wejściowymi od strony podwórka.

9.11. Tynki zewnętrzne

Głuche, zmurzałe i zawilgocone tynki na elewacjach do skucia i uzupełnienia,
 W miejscach przebarwień tynków substancjami smolistymi na powierzchni kominów, tynki skuć, wykonać nowe wykonując na nich izolacje w technologii Schomburga. W tych miejscach, w mieszkaniach wykonać montaż płyt gipsowo – kartonowych na stelażach,
 Prze żyłowanie pęknięć ścian na elewacji, a następnie uzupełnienie tynkiem,
 Wykonać tynki czysto - wapienne
 - RK39 (płaszczyzna)
 - RK70 N (detal wypukły)
 Kolor ścian 9389 keim palette exclusiv
 Kolor detali 9312 keim palette exclusiv

9.12. Dach, obróbki dekarские

Dach konstrukcji drewnianej z poszyciem z desek i wykończony papą w części dachówką od strony ulicy Wojska Polskiego.
 Dach kryty papą pokryć papą termozgrzewalną wierzchniego krycia,
 Wykonać docieplenie z wełny mineralnej w dachu budynku od strony strychu, a następnie zastosować folię paroizolacyjną.
 Zastosować wełnę mineralną o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_{\max} = 0,038 \text{ W/mK}$. Grubość wełny 20 cm.
 Do wymiany obróbki na dachu. Do wymiany stare rury spustowe i rynny.
 Otynkować kominy na strychu.
 Rynny, rury spustowe, opierzenia - blacha tytan - cynk

9.13. Pozostałe roboty budowlane

- Wymiana starej instalacji, które nie zostały wymienione w zestawieniu Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej sp. z o.o. w Koninie - w częściach wspólnych i mieszkaniach,
- Budowa przyłącza i montaż 2 – funkcyjnego węzła cieplnego,
- Rozprowadzenie instalacji grzewczej,
- Montaż grzejników wraz z zaworami termostatycznymi i licznikami,
- Rozprowadzenie wewnętrznej instalacji ciepłej wody użytkowej wraz z izolacją oraz montaż wodomierzy,
- Rozebrać piece kaflowe,
- Po zlikwidowaniu pieców kaflowych wykonać dla potrzeb wentylacji w kominach ponad dachem:

- otwory boczne w przyszłych kanałach wentylacyjnych poniżej czapek kominowych. Czapki wykonać nowe,
 - lub wykonać montaż nasad kominowych w istniejących otworach pionów kominowych,
 - W kanałach obecnie dymowych zainstalować szczelne wkłady dla potrzeb wentylacji,
 - Wykonać wentylacje grawitacyjne dla mieszkań w: łazienkach, kuchniach lub aneksach kuchennych,
 - Naprawić zawilgocony sufit i ścianę przy drzwiach zewnętrznych kamienicy w korytarzu,
 - Wykonanie remontu budynku pralnia – suszarnia poprzez:
 - otynkowanie elewacji po skuciu tynków z wykonaniem docieplenia,
 - rozebrać papę na dachu z wylewką i wykonać: wylewki, izolacje, styropapę i papę wierzchniego krycia,
 - wykonać nowe obróbki, rynny i rury spustowe,
 - wyremontować komin wykonując czapkę kominową,
 - udrożnić kanalizację,
 - wstawić nowe okna i drzwi,
 - uzupełnić tynki wewnętrzne ścian i podciągów,
 - prze żyłowanie pęknięć ścian wewnętrznych kotwami typu hilti.
- Wymienić schody drewniane prowadzące na poddasze.

10. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada kierownik budowy, który musi posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami prawa budowlanego. (w szczególności art. 21a pkt. 1. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.(DZ. U. Nr 120 poz.1126) kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę budowy. W planie należy uwzględnić warunki bezpiecznego prowadzenia robót budowlanych związanych z wykonaniem konstrukcji:

Plan ten winien zawierać następujące informacje:

- a) plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, rozmieszczeniem urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.
- b) zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów remontu.
- c) informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas wykonywania:
 - wykopów wąsko przestrzennych głębszych niż 1,5 m bez rozparcia,
 - prac na wysokościach (około 4,0 m nad poziomem terenu),
 - robót z użyciem dźwigów i innych urządzeń mechanicznych,

- robót prowadzonych w temperaturze poniżej -10°C ,
- robót wykonywanych w sąsiedztwie dróg ruchu kołowego, dróg technologicznych i objazdowych
- d) informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie
- e) informacje o instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:
 - określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad niebezpiecznymi robotami, wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
 - określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na terenie budowy,
 - wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z warunków wykonywania robót budowlanych,
 - wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać norm krajowych oraz wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy.

10.1. BIOZ. Problematyka bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w procesie budowy

Jako podstawową zasadą prowadzenia prac na budowie należy przyjąć stwierdzenie „Wszelkie prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób do tego uprawnionych, z zachowaniem warunków zawartych w polskich przepisach i normach budowlanych oraz zgodnie z sztuką budowlaną”.

Powinny być spełnione następujące zalecenia:

- teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem,
- ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi,
- w ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów,
- drogi dojazdowe powinny posiadać utwardzoną nawierzchnię,
- przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone,
- składowiska materiałów budowlanych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością

- wywrócenia, zsunienia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów,
- podczas mechanicznego załadunku i rozładunku materiałów budowlanych, przemieszczenie ich bezpośrednio nad ludźmi oraz nad kabiną kierowcy jest zabronione,
 - przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż 0.75 m – od ogrodzenia i zabudowań 5.00 m – od stałego stanowiska pracy,
 - sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien posiadać ustalone parametry, takie jak dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę, uwidocznienie przez trwałe i wyraźny napis,
 - ruchome części mechanizmów sprzętu zmechanizowanego i pomocniczego zagrażające bezpieczeństwu powinny być zaopatrzone w osłony zapobiegające wypadkom,
 - urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami,
 - skrzynki rozdzielcze prądu do zasilania urządzeń mechanicznych na placu budowy powinny być zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.
- Skrzynki te powinny być tak rozmieszczone na placu budowy, aby odległość od urządzeń zasilanych była jak najkrótsza,
- w razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie, instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp. Należy określić bezpieczną odległość (w pionie i poziomie) w jakiej mogą być wykonane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny. Odległość tę określa kierownictwo robót w porozumieniu z właściwymi jednostkami, w których zarządzanie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje.
 - prace spawalnicze należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Na okres wykonywania robót w rejonie obiektu należy stanowisko zaopatrzyć w sprzęt p. pożarowy. Po zakończeniu prac spawalniczych należy teren sprawdzić i zmyć wodą po upływie 2 godzin.

10.2. Zasady BHP przy pracach na wysokości

Przy pracach na wysokości tj. na powierzchniach wzniesionych na wysokości powyżej 1,0 m. nad poziomem terenu lub stropu, na których w związku wykonywaną pracą mogą przebywać pracownicy lub służących jako przejścia, powinny być zainstalowane balustrady składające się z poręczy ochronnych umieszczonych na wysokości co najmniej 1,10 m. oraz krawężniki o wysokości 0,15 m. Pomiedzy poręczą i krawężnikiem powinna być umieszczona w połowie

wysokości poprzeczka lub przestrzeń ta powinna być wypełniona w sposób uniemożliwiający wypadnięcie osób.

Przy pracach na wysokości powyżej 2,0 m. pracownicy winni być wyposażeni w sprzęt ochrony osobistej szelki z amortyzatorami.

Przy pracach na: drabinach, klamrach, rusztowaniach i innych podwyższeniach nie przeznaczonych na pobyt ludzi, na wysokości do 2,0 m nad poziomem podłogi lub ziemi nie wymagających od pracownika wychylania się poza obrys urządzenia, na którym stoi, albo przyjmowania innej wymuszonej pozycji ciała grożącej upadkiem z wysokości należy by:

1. drabiny, klamry, rusztowania, pomosty i inne urządzenia były stabilne i zabezpieczone przed nie przewidywaną zmianą położenia oraz posiadały odpowiednią wytrzymałość na przewidywane obciążenia.
2. Pomost roboczy spełniał następujące wymagania:
3. Powierzchnia pomostu winna być wystarczająca dla pracowników, narzędzi i niezbędnych materiałów,
4. Podłoga pomostu powinna być pozioma i równa, trwale umocowana do elementów konstrukcyjnych pomostu,
5. W widocznym miejscu pomostu powinny być umieszczone czytelne informacje o wielkości dopuszczalnego obciążenia

Uwagi końcowe

Do realizacji obiektów stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa.

Wszystkie przejścia przewodów i przyłączy wykonać – wg wytycznych odpowiednich projektów branżowych.

Roboty budowlano-montażowe wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych pod fachowym nadzorem.