



innowator-plus
biuro obsługi inwestycji - Piotr Żywica

62-510 Konin, ul. Poznańska 74 p. 113
innowator@onet.pl tel. 601 79 44 18

PROJEKT WYKONAWCZY

BRANŻA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJE BUDOWLANE

Nazwa zamówienia:	Termomodernizacja budynku Ośrodka Zdrowia w Sadlnie wraz z jego przebudową
Adres obiektu:	62-619 Sadlno Sadlno 11
Zamawiający i adres:	Gmina Wierzbinek Pl. Powstańców Styczniowych 110, Wierzbinek
Projektanci:	<p><i>mgr inż. arch. SYLWIA KRYGIER</i> uprawnienia w specjalności: architektonicznej nr 41/WPOKK/2017</p> <p><i>mgr inż. ARTUR ŚWIDERSKI</i> uprawnienia w specjalności: konstrukcyjno-budowlanej nr WKP/0053/POOK/13</p>
Nazwa i kod robót:	45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne 45321000-3 Izolacja cieplna 45443000-4 Roboty elewacyjne 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
Data:	05.07.2023r.

EGZ. 1

ZAGOSPODAROWANIE TERENU
KONSTRUKCJE BUDOWLANE

SPIS TREŚCI

BRANŻA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KONSTRUKCJE BUDOWLANE

Wyszczególnienie	Nr strony bądź rysunku
BRANŻA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KONSTRUKCJE BUDOWLANE	2
SPIS TREŚCI	3
CZĘŚĆ OPISOWA	4
1. Przedmiot zamierzenia budowlanego	5
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	5
3. Projektowane zagospodarowanie terenu	5 – 9
4. Uwagi	9
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	10
– Zagospodarowanie terenu	PW-PZ-01
– Rzut fundamentów schodów zewnętrznych – stan projektowany	PW-BO-01
– Rzut konstrukcji schodów zewnętrznych – stan projektowany	PW-BO-02
OBLICZENIA STATYCZNE	11 - 17

CZĘŚĆ OPISOWA
BRANŻA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KONSTRUKCJE BUDOWLANE

1. Przedmiot zamierzenia budowlanego

Przedmiotem inwestycji jest docieplenie budynku ośrodka zdrowia wraz z przebudową schodów zewnętrznych. Z tymi pracami związane są także: montaż pionowego podnośnika dla osób z niepełnosprawnościami oraz częściowa zmiana ukształtowania utwardzenia terenu i terenu biologicznie czynnego.

Wszystkie elementy będące przedmiotem zamierzenia budowlanego opisano poniżej i wskazano na załączonym rysunku projektu zagospodarowania terenu (rys. PW-PZ-01).

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Obszar, który obejmuje swoim zakresem przedmiot inwestycji to działka o numerze ewidencyjnym 129 położona w miejscowości Sadlno. Działka zlokalizowana jest na skrzyżowaniu drogi powiatowej nr 3193 z drogą gminą nr 451047. Tereny wokół działki zróżnicowane funkcjonalnie – tereny zabudowy mieszkalnej wielorodzinnej, mieszkaniowej jednorodzinnej, usługowej oraz tereny rolnicze.

Teren wokół budynku jest w pełni zagospodarowany. Zlokalizowany jest na nim budynek usługowo-mieszkalny. Forma ukształtowania terenu jest stosunkowo płaska, z różnicami wysokości terenu w obrębie działki w granicach kilkudziesięciu centymetrów, lekko obniżająca się w kierunku południowo-zachodnim. Obszar opracowania jest częściowo ogrodzony w północnej i wschodniej części.

Od strony południowej znajduje się asfaltowy plac. Przylega on do drogi powiatowej na działce nr 128/2, przy którym znajdują się miejsca postojowe dla samochodów osobowych. W części południowo-wschodniej, wzdłuż drogi powiatowej (działka nr 70) przebiega napowietrzna linia niskiego napięcia. Od strony zachodniej znajduje się utwardzony dojazd z placem manewrowym do kotłowni. W północno-wschodniej części działki zlokalizowane jest miejsce gromadzenia odpadów stałych. Pozostałą część terenu stanowi niska i wysoka zieleń urządzone.

Na działce znajdują się następujące elementy uzbrojenia terenu:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji deszczowej,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze elektroenergetyczne,
- sieć napowietrzna niskiego napięcia,
- przyłącze telekomunikacyjne.

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W stosunku do istniejącego zagospodarowania terenu planuje się:

- A. Przebudowę wszystkich schodów zewnętrznych. Zarówno schody zewnętrzne jak i pochylnia nie spełniają aktualnie wymagań obowiązujących przepisów w zakresie szerokości użytkowych biegów i spoczników, liczby stopni, geometrii stopni czy wymagań w zakresie pochylni dla osób niepełnosprawnych (pochylenie,

balustrady, szerokość toru jezdni, spoczniki pośrednie). W ramach prac przewidzianych w niniejszym projekcie planuje się wykonanie:

- rozbiórki pochylni dla osób z niepełnosprawnościami wraz z zadaszeniem wejścia do ośrodka (część pochylni).
- nowych podestów i stopni żelbetowych – wejścia na elewacji wschodniej do ośrodka zdrowia (schody Sch-1) i mieszkań (schody Sch-3) oraz na elewacji południowej (schody Sch-2).

Konstrukcja schodów Sch-1 żelbetowa monolityczna składająca się z płyty podestowej o zmiennej grubości 15,0-16,5 cm opartej na słupach o przekroju (bxh)=(25,0x25,0) cm. Płyty biegowe i spocznikowe gr. 15,0 cm oparte na belce o przekroju (bxh)=(25,0x35,0) cm. Belka oparta na słupach o przekroju (bxh)=(25,0x25,0) cm i belce w poziomie podestu o przekroju (bxh)=(25,0x50,0) cm. Słupy posadowione na stopach fundamentowych o wysokości 40,0 cm. Pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 10,0 cm.

Konstrukcja schodów Sch-2 żelbetowa monolityczna składająca się z płyt podestowych o zmiennej grubości 15,0-16,5 cm opartej na słupach o przekroju (bxh)=(25,0x25,0) cm i ścianach gr. 15,0 cm. Płyty biegowe gr. 15,0 cm oparte na słupach i ścianach jak wyżej. Słupy posadowione na stopach fundamentowych o wysokości 40,0 cm, ściany posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 40,0 cm. Pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 10,0 cm.

Konstrukcja schodów Sch-3 żelbetowa monolityczna składająca się z płyty podestowej o zmiennej grubości 15,0-16,5 cm opartej na słupach o przekroju (bxh)=(25,0x25,0) cm. Płyty biegowe i spocznikowe gr. 15,0 cm oparte na belce o przekroju (bxh)=(25,0x35,0) cm. Belka oparta na słupach o przekroju (bxh)=(25,0x25,0) cm. Słupy posadowione na stopach fundamentowych o wysokości 40,0 cm. Pod fundamentami należy wykonać podkład z betonu C8/10 gr. 10,0 cm.

Szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji wg obliczeń statycznych i rysunków konstrukcyjnych ze szczególnym zwróceniem uwagi na otulinę prętów zbrojeniowych, klasę stali oraz betonu.

Na płaszczyznach poziomych należy wykonać izolację przeciwwilgociową z wysokoplastycznej, zawierającej mikrowłókna zbrojące, 1-komponentowej mikrozaprawy uszczelniającej z wywinieciem na ściany na min. 10,0 cm np. *Weber Deitermann, weber.tec 824 Superflex D1* i nawierzchnię podestów wykończyć płytami tarasowymi z lastryko o formacie 40x40x4 cm np. *DASAG FAVILLA PRATO 7253* oraz płytami kątowymi schodowymi o gr. 4,0 cm tzw. "L" np. *DASAG WZÓR NIESTANDARDOWY nr 7381*. Na styku ściany i podestów należy stosować systemowe taśmy uszczelniające np. *Weber Deitermann, Weber.tec 828 DB*. Wzdłuż krawędzi czołowej podestu należy wykonać obróbkę blacharską umożliwiającą odpływ wody z izolacji przeciwwilgociowej wykonanej na płycie. Kolor obróbek blacharskich w kolorze RAL 7015 bądź zbliżony. Spód i boki płyty żelbetowej podestów i schodów wykończyć jak cokół budynku (tynek mozaikowy) po uprzednim wyrównaniu tynkiem cementowo-wapiennym. Pod schodami przewidziano wykonanie opaski żwirowej i terenu biologicznie czynnego zgodnie z opisem w dalszej części.

- nowych schodów, podestu i pochylni z kostki brukowej wraz z palisadą – wejście do kotłowni (schody Sch-5) i pomieszczeń piwnicznych na elewacji północnej (schody Sch-4). Elementy te wykonać na następującej podbudowie:

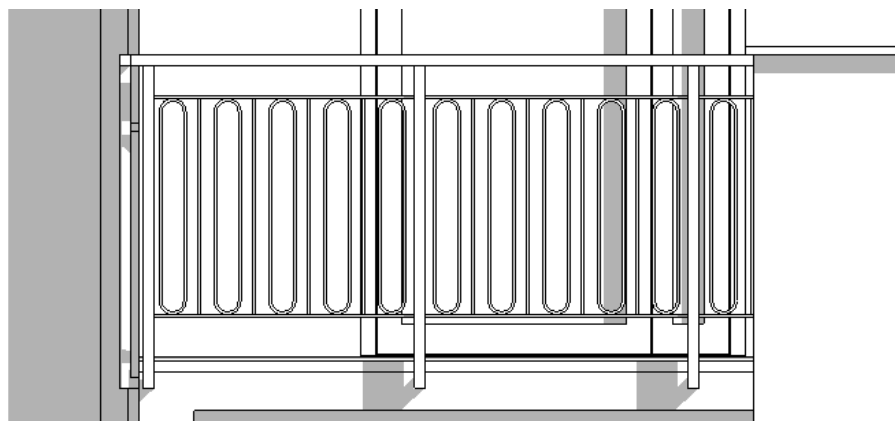
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4) - gr. 5cm
- podbudowa z betonu C12/15 - gr. 15cm
- warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm

Wykończenie schodów płytą chodnikową *np. Polbruk, Płyta Chodnikowa gr. 5 cm* o fakturze gładkiej i kolorze szarym a podestu i pochylni w kolorze grafitowym. Opornik stanowić będzie palisada w kolorze stalowym *np. Polbruk, Hestra*. Wykonując schody Sch-4 oraz Sch-5 należy przewidzieć odpowiednie zagłębienie w podestach w celu montażu stalowych wycieraczek perforowanych (zlicowane z powierzchnią utwardzoną). Wycieraczki z ząbkowaną nawierzchnią i ramką z kątowników osadzone na studniach chłonnych – gotowe betonowe studzienki o średnicy wewnętrznej 80 cm i wysokości 50 cm. Studzienka osadzona na chłonnym gruncie rodzimym i wypełniona grysem zgodnym z zastosowanym do opaski żwirowej.

- remont podestu przy schodach prowadzących do mieszkań (przy schodach Sch-3) – projektuje się skucie istniejących warstw do płyty konstrukcyjnej. Na niej wykonanie wylewki cementowej gr. min. 5,0 cm wykonanej ze spadkiem w kierunku schodów oraz izolacji przeciwwilgociowej z wysokoplastycznej, zawierającej mikrowłókna zbrojące, 1–komponentowej mikrozaprawy uszczelniającej z wywinięciem na ściany na min. 10,0 cm *np. Weber Deitermann, weber.tec 824 Superflex D1*. Podest wykończony płytkami tarasowymi z lastryko o formacie 40x40x4 cm *np. DASAG FAVILLA PRATO 7253*. Na styku ścian i podestu należy stosować systemowe taśmy uszczelniające *np. Weber Deitermann, Weber.tec 828 DB*. Różnicę wynikającą z poziomów podestów (wejścia do mieszkań znajdują się na różnych poziomach) należy zaznaczyć żółto-czarną nakładką antypoślizgową (łączenie z płytami podestu w sposób niewidoczny tj. klej) *np. Ergo Spot, Zabezpieczenia antypoślizgowe na schody zewnętrzne (wym. 55x100 mm)*.

Płyty lastrykowe oraz płyty kątowe, które stanowić będą wykończenie schodów i podestów wy jako płyty lite w przekroju (płyta w całości wykonana z jednego materiału). Przyjęto wysunięcie lica płyt lastrykowych przed lico podestów i stopni schodowych o ok. 2 cm w celu poprawy oddzielenia spadającej wody deszczowej od elementów tynkowanych.

Przy schodach należy zamontować balustrady (mocowane doczołowo) bądź pochwytów o wysokości górnej poręczy 110cm. Balustrady i pochwytów przy schodach wykonać z profili stalowych kwadratowych, ocynkowanych, malowanych farbą proszkową w kolorze czarnym (RAL 9005 lub zbliżony). Zbliżony widok na balustradę:



- B. Montaż pionowego podnośnika dla osób z niepełnosprawnościami. Przy wejściu głównym do ośrodka zdrowia na elewacji wschodniej (schody Sch-1). W celu usztywnienia konstrukcji podnośnika, projektuje się murowane ściany gr. 24 cm z bloczków betonowych klasy C16/20 na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5. Ściany usztywnione rdzeniami żelbetowymi o przekroju (b \times h)=(24,0 \times 24,0) cm (ściany przy rdzeniach należy murować z pozostawieniem strzępi) oraz wieńcami żelbetowymi o przekroju (b \times h)=(24,0 \times 20,0) cm na dwóch poziomach. Ściany posadowione na ławach fundamentowych o wysokości 40,0 cm wykonanych na podkładzie z betonu C8/10 gr. 10,0 cm. Ściany wykonane powyżej wysokości podestu schodowego – do wysokości balustrady. Podnośnik *np. GARAVENTA LIFT, podnośnik śrubowy do 3,0m, OPAL, przelot kątowy* przewiduje się posadowić na płycie fundamentowej gr. 33,0 cm (łącznie z podszybiem) wykonanej na podkładzie z betonu C8/10 o gr. ok 92,0 cm. Szczegóły dotyczące zbrojenia konstrukcji wg obliczeń statycznych i rysunków konstrukcyjnych ze szczególnym zwróceniem uwagi na otulinę prętów zbrojeniowych, klasę stali i betonu. Podjazd do podnośnika z kostki brukowej. Ściany usztywniające wyrównać tynkiem cementowo-wapiennym, wykończyć jak cokół budynku (tynk mozaikowy) a na górze wykonać obróbkę blacharską w kolorze RAL 7015 bądź zbliżonym.
- C. Wykonanie opaski żwirowej – przewidziano wykonanie opaski z kruszywa o szerokości 50 cm (łącznie szerokość wraz z obrzeżem) z grys uogrodowego jednobarwnego frakcji 16-22mm w kolorze grafitowym *np. Stonebau, Grys, Grigio*, o grubości min. 5 cm układany na warstwie geowłókniny), zakończoną obrzeżem trawnikowym o wym. 6x20x100cm w kolorze szarym *np. Polbruk, Obrzeże Trawnikowe*, na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10. Utrzymać jednakowy poziom opaski wokół budynku.
- D. Korektę utwardzenia terenu i terenu biologicznie czynnego – w wyniku planowanych prac należy dostosować tereny utwardzone oraz biologicznie czynne do nowych, projektowanych elementów (przebudowane schody, podnośnik, docieplenie budynku). Należy w maksymalnym stopniu wykorzystać materiały demontowane (głównie kostka brukowa) do ponownego montażu. W nowych, wydzielonych częściach należy zastosować płyty chodnikowe *np. Polbruk, Płyta Chodnikowa gr. 5 cm* o fakturze gładkiej i kolorze szarym na następującej podbudowie:
- podsypka cementowo - piaskowa (1:4) - gr. 5cm
 - podbudowa z betonu C12/15 - gr. 15cm
 - warstwa odcinająca z piasku średnioziarnistego - gr. 10 cm
- Elementy utwardzone wydzielone obrzeżem trawnikowym o wym. 6x20x100cm w kolorze szarym *np. Polbruk, Obrzeże Trawnikowe*, na ławie betonowej z oporem z betonu C8/10.
- E. Obniżenie wysokości studzienki wodociągowej (przy schodach głównych do ośrodka (Sch-1) do poziomu utwardzenia znajdującego się w pobliżu oraz ewentualną korektę wysokości kratki odwadniającej, znajdującej się przed garażem.

Lokalizację poszczególnych utwardzeń przedstawiono na rysunkach PW-PZ-01 oraz PW-AR-01.

Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni dojeżdż i dojazdów przewidziano na terenie poprzez ukształtowanie powierzchni utwardzeń w sposób umożliwiający swobodny odpływ opadów na tereny biologicznie czynne.

4. Uwagi.

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną, obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych”, przepisami bhp, normami i sztuką budowlaną.
- Występujące w opisach oraz na rysunkach nazwy handlowe produktów należy traktować jako rozwiązanie przykładowe (dopuszcza się stosowanie innych produktów, o parametrach nie gorszych niż parametry produktów przykładowych). Parametry istotne dla poszczególnych produktów, pełniące funkcje kryteriów równoważności dla produktów alternatywnych określone zostały w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- W trakcie wykonywania robót należy rozpatrywać łącznie projekty wykonawcze pozostałych branż.
- Wszystkie materiały rozbiórkowe nadające się do ponownego montażu tj. kostki brukowe, płyty i obrzeża betonowe itp. po ustaleniu z Inwestorem należy powtórnie wykorzystać, pod warunkiem, że ich stan techniczny będzie pozwalał na ich ponowne wbudowanie (brak wyszczerbień, rys i pęknięć).

Konin, lipiec 2024 r.

Projektował:

MGR INŻ. ARCH. SYLWIA KRYGIER
uprawnienia budowlane
41/WPOKK/2017
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Artur Świdorski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno - budowlanej
nr ewid. WKP/0053/P00K/13/WKP/0057/OWOK/15
nr wpisu do CROBUB 3564/13/U/C i 3408/15/U/C

CZĘŚĆ RYSUNKOWA
BRANŻA – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KONSTRUKCJE BUDOWLANE

OBLICZENIA STATYCZNE

ZASTOSOWANE SCHEMATY KONSTRUKCYJNE (STATYCZNE), ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ KONSTRUKCJI, W TYM DOTYCZĄCE OBCIĄŻEŃ, ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ

do projektu wykonawczego termomodernizacji budynku Ośrodka Zdrowia w Sadlnie wraz z jego przebudową

Niniejsze obliczenia statyczne wykonano na podstawie Polskich Norm przywołanych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2019.1065 z późniejszymi zmianami), a w szczególności:

- PN-EN 1990 Eurokod. Podstawy projektowania konstrukcji.
- PN-EN 1991 Eurokod. Oddziaływania na konstrukcje.
- PN-EN 1992 Eurokod. Projektowanie konstrukcji z betonu.
- PN-EN 1993 Eurokod. Projektowanie konstrukcji stalowych.
- PN-EN 1996 Eurokod. Projektowanie konstrukcji murowych.
- PN-EN 1997 Eurokod. Projektowanie geotechniczne.

Obliczenia przeprowadzono z wykorzystaniem oprogramowania *Autodesk Robot Structural Analysis Professional 2023* oraz oprogramowania firmy CadSIS: *RM-Win, RM-3d, PL-Win2, RM-Obc, FD-Win*.

Szczegółowe wyniki obliczeń dostępne są w pracowni projektowej.

W obliczeniach i na rysunkach konstrukcyjnych przyjęto numerację pozycji wg schematu: **Poz.B/C-D**, gdzie:

- „Poz” – pozycja obliczeniowa,
- „B” – liczba wskazująca numer kondygnacji (poziomu), na której element się znajduje (wg projektu architektury):
 - 0 – parter
- „C” – rodzaj elementu, tzn.:
 - D – elementy konstrukcji dachu
 - S – słup/rdzeń
 - B – belka (żebro, podciąg, rygiel)
 - P – płyta
 - BT – blacha trapezowa
 - PW – płyta warstwowa
 - N – nadproże
 - W – wieniec
 - Sch – schody (biegi i spoczniki)
 - SF – stopa fundamentowa
 - LF – ława fundamentowa
- „D” – typ danego elementu na danej kondygnacji

np. Poz.0/S-2 oznacza pozycję obliczeniową na parterze, którą stanowi słup/rdzeń S oznaczony jako typ nr 2.

ZESTAWIENIE ODDZIAŁYWAŃ

ZESTAWIENIE ODDZIAŁYWAŃ PRZYPADAJĄCYCH NA POWIERZCHNIĘ ŚCIAN		
Oddziaływanie	Wartość charakterystyczna X_k	Współczynnik obciążenia γ
– tynk cementowo-wapienny + tynk mozaikowy: $19,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,02\text{m}$	0,38 [kN/m ²]	1,35 (1,0)
– ściana z bloczków betonowych gr. 24cm: $24,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,24\text{m}$	5,76 [kN/m ²]	
– ściana z bloczków ceramicznych poryzowanych gr. 25cm: $13,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,25\text{m}$	3,25 [kN/m ²]	
– wiatr (ciśnienie zewnętrzne): strefa 1, ściany wolnostojące z załamaniem w narożniku; kategoria terenu II; $z_e=h=3,4\text{m}$; $v_b=22\text{m/s}$; $q_b=0,30\text{kN/m}^2$; $c_e(z)=1,78$; $q_p(z)=0,53\text{kN/m}^2$		1,50

➤ dla $c_{p,net}$:		
• pole A: $0,53\text{kN/m}^2 \cdot (2,1)$	1,11 [kN/m ²]	
• pole B: $0,53\text{kN/m}^2 \cdot (1,8)$	0,95 [kN/m ²]	
• pole C: $0,53\text{kN/m}^2 \cdot (1,4)$	0,74 [kN/m ²]	
• pole D: $0,53\text{kN/m}^2 \cdot (1,2)$	0,64 [kN/m ²]	

Uwaga:

Wartości obliczeniowe oddziaływań wyznaczono uwzględniając podane powyżej wartości charakterystyczne X_k oraz odpowiedni współczynnik obliczeniowy, a także współczynnik ψ_0 dla wartości kombinacyjnej oddziaływania zmiennego i współczynnik redukcyjny ξ dla oddziaływań stałych (zgodnie ze wzorami 6.10a lub 6.10b kombinacji obciążeń zamieszczonych w normie PN-EN 1990)

ZESTAWIENIE ODDZIAŁYWAŃ PRZYPADAJĄCYCH NA POWIERZCHNIĘ SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH		
Oddziaływanie	Wartość charakterystyczna X_k	Współczynnik obciążenia γ
– okładzina lastrykowa + zaprawa klejowa: $22,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,045\text{m}$	0,99 [kN/m ²]	1,35 (1,0)
– płyta żelbetowa gr. 15 cm: $25,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,15\text{m}$	3,75 [kN/m ²]	
– stopnie schodowe betonowe gr. 8 cm: $24,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,08\text{m}$	1,92 [kN/m ²]	
– tynk cementowo-wapienny + tynk mozaikowy: $19,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,015\text{m} + 21,0\text{kN/m}^3 \cdot 0,005\text{m}$	0,39 [kN/m ²]	
– śnieg – przyjęto jak dla dachu płaskiego: strefa 2 (dla $\alpha_1=0^\circ$; $\alpha_2=0^\circ$; $C_e=1,0$; $C_t=1,0$) dla $\mu_1 = 0,8$: $0,90\text{kN/m}^2 \cdot 0,8$	0,72 [kN/m ²]	1,50
– użytkowe: kategoria C3 (powierzchnie ogólnodostępne w budynkach publicznych): $5,0\text{kN/m}^2$	5,00 [kN/m ²]	

Uwaga:

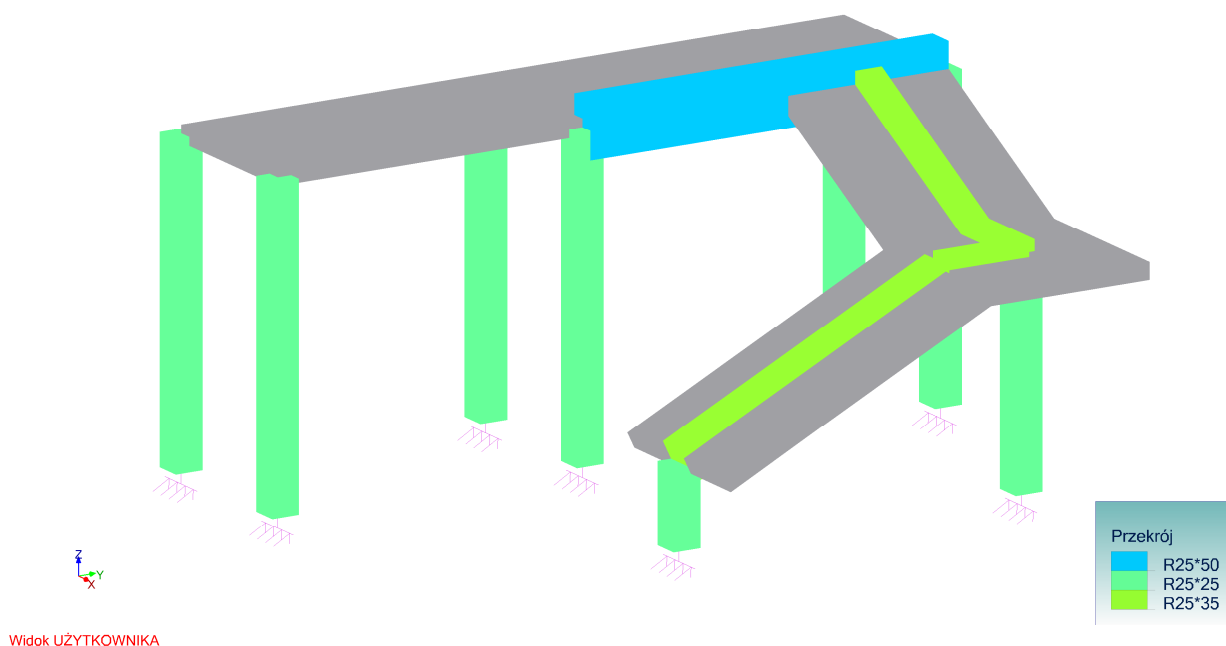
W obliczeniach wartości obliczeniowe X_d oddziaływań wyznaczono uwzględniając podane powyżej wartości charakterystyczne X_k oraz odpowiedni współczynnik obliczeniowy, a także współczynnik ψ_0 dla wartości kombinacyjnej oddziaływania zmiennego i współczynnik redukcyjny ξ dla oddziaływań stałych (zgodnie ze wzorami 6.10a lub 6.10b kombinacji obciążeń normy PN-EN 1990)

KONSTRUKCJA SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH

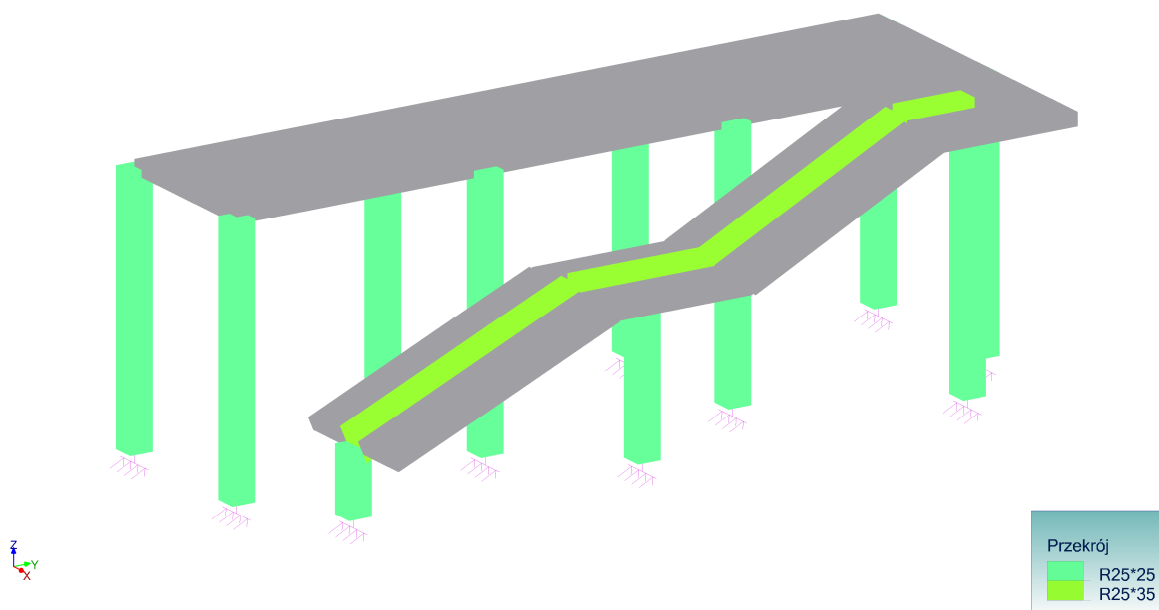
ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ELEMENTÓW:

- dla schodów 01 i 03 przyjęto oparcie płyty biegowej (**Poz.0/Sch-1**) na belce żelbetowej (**Poz.0/B-1**) wspartej na słupach żelbetowych (**Poz.0/S-1**) przegubowo połączonych z belkami i utwierdzonych w fundamencie,
- dla schodów 02 przyjęto oparcie płyty biegowej (**Poz.0/Sch-1**) na ścianach żelbetowych (**Poz.0/SC-1**) i słupach żelbetowych (**Poz.0/S-1**) przegubowo połączonych z płytą i utwierdzonych w fundamencie,
- płyty podestowe (**Poz.0/Sch-2**) oparte na słupach żelbetowych (**Poz.0/S-1**) przegubowo połączonych z płytami i utwierdzonych w fundamencie,
- klasa ekspozycji elementów żelbetowych: XC3 (warunki wilgotnościowe w otulinie: umiarkowanie wilgotne),
- klasa konstrukcji: S4
- klasa odporności ogniowej elementów głównej konstrukcji nośnej (słupów, rdzeni, belek, wieńcy usztywniających i nadproży): R30,
- klasa odporności ogniowej konstrukcji: bez wymagań,
- przyjęto beton C30/37,
- przyjęto zbrojenie ze stali klasy C (B500SP) dla prętów o średnicy $\geq \varnothing 10$ oraz klasy A (B500A) dla prętów o średnicy mniejszej niż $\varnothing 10$,
- przyjęto otulinę stali zbrojeniowej: $c_{min} = 30\text{mm}$; $c_{nom} = 35\text{mm}$.

SCHEMAT STATYCZNY DLA SCHODÓW 01 i 03:



Widok UŻYTKOWNIKA

**WYNIKI OBLICZEŃ:**

Poz.0/S-1 – słup żelbetowy o przekroju ($b \times h$) = (25 x 25)cm zbrojone podłużnie symetrycznie przy krawędzi frontowej i tylnej po 2 Φ 16, w strzemiionach dwuramiennych Φ 6 co 15cm

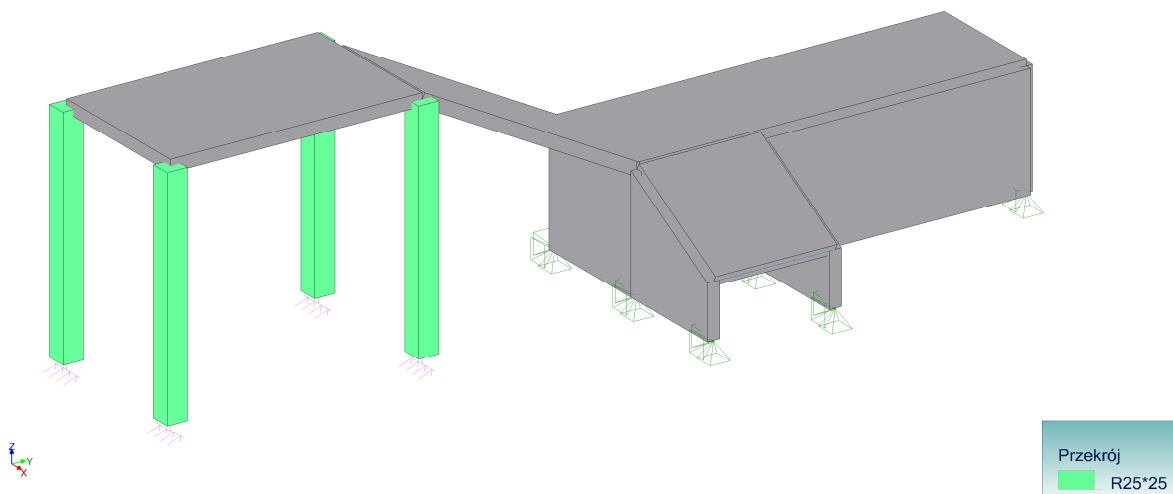
Poz.0/B-1 – belka żelbetowa o przekroju ($b \times h$) = (25 x 35)cm zbrojone podłużnie przy krawędzi dolnej 3 Φ 12, górnej 3 Φ 12 w strzemiionach dwuramiennych Φ 6 co 15cm

Poz.0/B-2 – belka żelbetowa o przekroju ($b \times h$) = (25 x 50)cm zbrojone podłużnie przy krawędzi dolnej 3 Φ 12, górnej 3 Φ 12 w strzemiionach dwuramiennych Φ 6 co 15cm

Poz.0/Sch-1 – płyta podestowa żelbetowa o gr. 15cm zbrojona dwukierunkowo przy krawędzi górnej i dolnej Φ 10 co 20cm, dodatkowo przy krawędzi górnej nad słupami Φ 10 co 20cm (łącznie Φ 10 co 10cm) + zbrojenie wieńcowe przy wszystkich krawędziach swobodnych 4 Φ 10 w strzemiionach dwuramiennych Φ 6 co 15cm

Poz.0/Sch-2 – płyta biegowa żelbetowa o gr. 15cm zbrojona dwukierunkowo przy krawędzi górnej Φ 10 co 20cm i przy krawędzi dolnej Φ 10 co 30cm

SCHEMAT STATYCZNY DLA SCHODÓW 02:

**WYNIKI OBLICZEŃ:**

Poz.0/S-1 – słup żelbetowy o przekroju ($b \times h$) = (25 x 25)cm zbrojone podłużnie symetrycznie przy krawędzi frontowej i tylnej po 2Φ16, w strzemiach dwuramiennych Φ6 co 15cm

Poz.0/Sch-3 – płyta podestowa żelbetowa o gr. 15cm zbrojona dwukierunkowo przy krawędzi górnej i dolnej Φ10 co 20cm, dodatkowo przy krawędzi górnej nad słupami Φ10 co 20cm (łącznie Φ10 co 10cm) oraz przy krawędzi dolnej na styku z płytą biegową Φ10 co 20cm (łącznie Φ10 co 10cm) + zbrojenie wieńcowe przy wszystkich krawędziach swobodnych 4Φ10 w strzemiach dwuramiennych Φ6 co 15cm

Poz.0/Sch-4 – płyta biegowa żelbetowa o gr. 15cm zbrojona jednokierunkowo przy krawędzi dolnej i górnej Φ10 co 20cm + zbrojenie rozdzielcze Φ6 co 30cm

Poz.0/Sch-5 – płyta biegowa żelbetowa o gr. 15cm zbrojona dwukierunkowo przy krawędzi dolnej i górnej Φ10 co 20cm

Poz.0/SC-1 – ściana żelbetowa o gr. 15cm zbrojona dwukierunkowo przy krawędziach zewnętrznych Φ10 co 20cm

KONSTRUKCJA ŚCIANY PRZY PIONOWYM PODNOŚNIKU DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH**ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ ELEMENTÓW:**

- przyjęto ścianę murowaną z bloczków betonowych usztywnionych redzeniami żelbetowymi (**Poz.0/S-2**) oraz wieńczoną wieńcem żelbetowym (**Poz.0/W-1**),
- klasa ekspozycji elementów żelbetowych: XC3 (warunki wilgotnościowe w otulinie: umiarkowanie wilgotne),
- klasa konstrukcji: S4
- klasa odporności ogniowej konstrukcji: bez wymagań,
- przyjęto beton C30/37,
- przyjęto zbrojenie ze stali klasy C (B500SP) dla prętów o średnicy $\geq \varnothing 10$ oraz klasy A (B500A) dla prętów o średnicy mniejszej niż $\varnothing 10$,
- przyjęto otulinę stali zbrojeniowej: $c_{\min} = 30\text{mm}$; $c_{\text{nom}} = 35\text{mm}$.

Poz.0/S-2 – rdzeń żelbetowy o przekroju ($b \times h$) = (24 x 24)cm zbrojony podłużnie symetrycznie przy krawędzi frontowej i tylnej po 2Φ12, w strzemiach dwuramiennych Φ6 co 20cm

Poz.0/W-1 – wieńiec o przekroju ($b \times h$) = (24 x 20)cm zbrojony podłużnie przy krawędzi dolnej po 2Φ12, górnej po 2Φ12 w strzemiach dwuramiennych Φ6 co 20cm

FUNDAMENTY**ZAŁOŻENIA PRZYJĘTE DO OBLICZEŃ:**

- klasa ekspozycji: XC2 (warunki wilgotnościowe w otulinie: mokre, sporadycznie suche),
- klasa konstrukcji: S4,

- przyjęto fundamenty z betonu C30/37,
- przyjęto zbrojenie ze stali klasy C (B500SP) dla prętów o średnicy $\geq \varnothing 10$ oraz klasy A (B500A) dla prętów o średnicy mniejszej niż $\varnothing 10$,
- przyjęto otulinę dolną zbrojenia dla ław fundamentowych: minimalną $c_{\min} = 40$ mm; nominalną $c_{\text{nom}} = 50$ mm
- przyjęto otulinę górną i boczną zbrojenia fundamentową: minimalną $c_{\min} = 35$ mm; nominalną $c_{\text{nom}} = 40$ mm
- przy wyznaczaniu ilości zbrojenia poprzecznego w ławach i stopach fundamentowych stosowano metodę wydzielonych wsporników prostokątnych,
- przy sprawdzaniu nośności podłoża gruntowego zastosowano **procedurę obliczeniową 2** (wz.2.7b) oraz **podejście obliczeniowe 2 (A1 + M1 + R2)** wg PN-EN 1997-1
- przy sprawdzaniu położenia wypadkowej obciążenia względem rdzenia przekroju fundamentu posługiwano się obliczeniowymi wartościami oddziaływań.

Warstwy gruntu, na której zaprojektowano bezpośrednie posadowienie budynku to:

- piasek drobnoziarnisty z domieszką frakcji średnich, wilgotny, średniozagęszczony o charakterystycznych parametrach geotechnicznych:
 - stopień zagęszczenia: $I_D = 0,55$
 - geneza: „B”
 - gęstość objętościowa: $\rho = 1,75 \text{ g/cm}^3$,
 - kąt tarcia wewnętrznego: $\Phi_u = 31^\circ$
 - edometryczny moduł ścisłości pierwotnej: $M_0 = 68.000 \text{ kPa}$
 - edometryczny moduł ścisłości wtórnej: $M = 85.000 \text{ kPa}$
 - moduł pierwotnego odkształcenia: $E_0 = 50.000 \text{ kPa}$
 - moduł wtórnego odkształcenia: $E = 62.500 \text{ kPa}$

Zaprojektowano posadowienie elementów schodów zewnętrznych bezpośrednio na ławach i stopach fundamentowych wysokości $H = 40 \text{ cm}$, wykonanych na uprzednio przygotowanym podłożu z chudego betonu C8/10 grubości $\sim 10 \text{ cm}$. Posadowienie podnośnika przewidziano na płycie fundamentowej wysokości $H = 33 \text{ cm}$ (łącznie z podszybiem), wykonanej na uprzednio przygotowanym podłożu z chudego betonu C8/10 grubości $\sim 92 \text{ cm}$. Spód podkładu betonowego powinien znajdować się min. $1,0 \text{ m}$ poniżej przyległego terenu (poniżej strefy przemarzania).

Podstawowa rzędna posadowienia ław i stóp fundamentowych (rzędna wierzchu podkładu z chudego betonu): **-3,36m** względem poziomu $\pm 0,00 \text{ m}$, który przyjęto jako poziom wykończonej posadzki I piętra.

Podstawowa rzędna posadowienia płyty fundamentowej podnośnika (rzędna wierzchu podkładu z chudego betonu): **-2,54m** względem poziomu $\pm 0,00 \text{ m}$, który przyjęto jako poziom wykończonej posadzki I piętra. Ostateczny poziom posadowienia płyty fundamentowej wg rozwiązań producenta platformy.

Poz.LF-1 – ŁAWA FUNDAMENTOWA

Sprawdzenie stanu granicznego nośności:

Przyjęto szerokość ławy fundamentowej **$B = 0,50 \text{ m}$**

$$V_d = [(G + Q)_d + G_d] = 44,16 \text{ kN} \leq R_d = 82,70 \text{ kN}$$

$$q_{rd} = 89,00 \text{ kPa}$$



przyjęto zbrojenie podłużne $4\varnothing 12$ w strzemionach $\varnothing 6$ co 30 cm

Poz.LF-2 – ŁAWA FUNDAMENTOWA

Sprawdzenie stanu granicznego nośności:

Przyjęto szerokość ławy fundamentowej **$B = 0,80 \text{ m}$**

$$V_d = [(G + Q)_d + G_d] = 54,31 \text{ kN} \leq R_d = 109,66 \text{ kN}$$

$$q_{rd} = 80,20 \text{ kPa}$$



przyjęto zbrojenie podłużne $4\varnothing 12$ w strzemionach $\varnothing 6$ co 30 cm

Poz.SF-1 – STOPA FUNDAMENTOWA

Sprawdzenie stanu granicznego nośności:

Przyjęto stopę fundamentową **$(B \times L \times H) = (0,8 \times 0,8 \times 0,4) \text{ m}$**

$$R_d = 143,20 \text{ kN} > 80,54 \text{ kN} \text{ (warunek spełniony)}$$

↓
przyjęto zbrojenie dolne poprzeczne układane dwukierunkowo z prętów $\phi 12$ co 15 cm

Poz.SF-2 – STOPA FUNDAMENTOWA

Sprawdzenie stanu granicznego nośności:

Przyjęto stopę fundamentową $(B \times L \times H) = (1,1 \times 1,1 \times 0,4)m$

$R_d = 295,46 \text{ kN} > 155,31 \text{ kN}$ (warunek spełniony)

↓
przyjęto zbrojenie dolne poprzeczne układane dwukierunkowo z prętów $\phi 12$ co 15 cm

Poz.PF-1 – PŁYTA FUNDAMENTOWA

Sprawdzenie stanu granicznego nośności:

Przyjęto wymiary płyty fundamentowej $B \times L = 1,51 \times 1,80 \text{ m}$

↓
przyjęto zbrojenie górą i dołem dwukierunkowo $\phi 12$ co 20cm

Konin, czerwiec 2024

Projektował:

mgr inż. Artur Świderski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. WKP/0053/POOK/13 / WKP/0057/OWOK/15
nr wpisu do CROPUB 3561/13/U/C i 3408/15/U/C

ARCHITEKTURA

SPIS TREŚCI

BRANŻA – ARCHITEKTURA

Wyszczególnienie	Nr strony bądź rysunku
BRANŻA - ARCHITEKTURA	18
SPIS TREŚCI	19
CZĘŚĆ OPISOWA	20
1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego	21
2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu	21
3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu	21 - 22
4. Ocena stanu technicznego budynku	23 – 28
5. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno–materiałowe	28 – 35
6. Uwagi końcowe	35
CZĘŚĆ RYSUNKOWA	36
– Rzut parteru – stan istniejący	IN-01
– Rzut I piętra – stan istniejący	IN-02
– Rzut II piętra – stan istniejący	IN-03
– Rzut III piętra – stan istniejący	IN-04
– Rzut dachu – stan istniejący	IN-05
– Przekroje – stan istniejący	IN-06
– Elewacje – stan istniejący	IN-07
– Rzut parteru – stan projektowany	PW-AR-01
– Rzut I piętra – stan projektowany	PW-AR-02
– Rzut II piętra – stan projektowany	PW-AR-03
– Rzut III piętra – stan projektowany	PW-AR-04
– Rzut dachu – stan projektowany	PW-AR-05
– Przekroje – stan projektowany	PW-AR-06
– Elewacje – stan projektowany	PW-AR-07
– Zestawienie stolarki okiennej	PW-AR-08
– Zestawienie stolarki i ślusarki drzwiowej	PW-AR-09

CZĘŚĆ OPISOWA
BRANŻA – ARCHITEKTURA

1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego

Nazwa obiektu: **Ośrodek Zdrowia w Sadlnie**

Kategoria obiektu: **XI – budynki służby zdrowia**

XIII – pozostałe budynki mieszkalne

2. Zamierzony sposób użytkowania i program użytkowy obiektu

Obiekt będący przedmiotem inwestycji to Ośrodek Zdrowia w Sadlnie zapewniający pacjentom dostęp do podstawowego zakresu usług zdrowotnych lokalnej społeczności. W budynku znajdują się także mieszkania komunalne. Sposób użytkowania i program użytkowy obiektu pozostaje bez zmian.

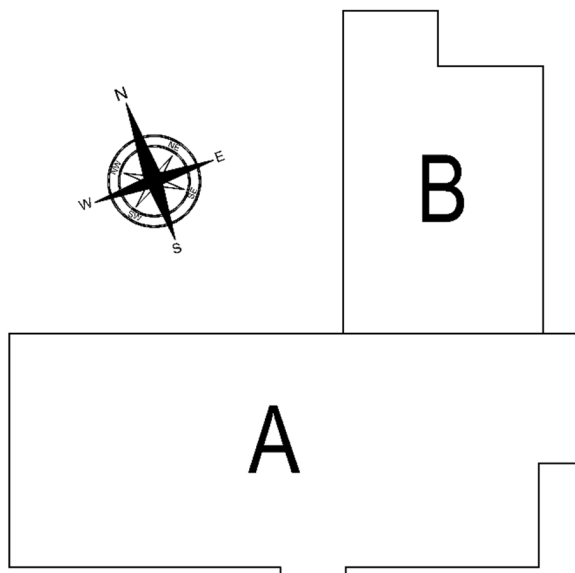
3. Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu

Układ przestrzenny i forma architektoniczna obiektu – istniejący, bez zmian.

Budynek stanowi jeden zespół przylegających do siebie dwóch prostopadłościennych brył w rzucie poziomym w kształcie litery „L”. Podzielony na dwie części:

- główna – część usługowa - ośrodek zdrowia, biblioteka, mieszkania;
- uzupełniająca – część mieszkalna (wielorodzinna).

W celu ułatwienia identyfikacji lokalizacji poszczególnych części wprowadzono podział na segmenty, który pokazano poniżej:



Każdy z segmentów składa się z parteru, pierwszego, drugiego i trzeciego piętra – najniższa kondygnacja nie jest kondygnacją podziemną. Ośrodek zdrowia zlokalizowany jest częściowo w parterze oraz na 1. i 2. pierwszym piętrze segmentu A. Biblioteka zajmuje ok. połowy 2. piętra segmentu A. Pozostałe kondygnacje segmentu A (3. piętro oraz cały segment B) przeznaczone są na mieszkania komunalne. Wejście główne do ośrodka zdrowia

znajduje się na wschodniej ścianie segmentu A (schody Sch-1), wejście do części mieszkalnej segmentu A zlokalizowane jest w południowej części tego segmentu (schody Sch-2). Wejścia do mieszkań segmentu B na północnej i wschodniej ścianie segmentu (schody Sch-3). Budynek posiada także odrębne wejścia do parteru – w segmencie A na zachodniej ścianie – schody Sch-5 (kotłownia), i na ścianie północnej – schody Sch-4 (komórki lokatorskie przynależne do mieszkań). Segmenty połączone wewnętrznie tylko na kondygnacji parteru. Każde z wejść zewnętrznych na 1. piętro dostępne jest za pomocą schodów bądź pochylni zewnętrznej.

Segment A

Parter segmentu przeznaczony jest częściowo na potrzeby ośrodka zdrowia jak i komórek lokatorskich mieszkań znajdujących się w tym segmencie. Na tej kondygnacji zlokalizowana jest także kotłownia (z pomieszczeniami pomocniczymi) zasilająca w ciepło i ciepłą wodę użytkową cały budynek – segmenty A oraz B. 1. piętro oraz częściowo 2. piętro zajęte są przez pomieszczenia ośrodka zdrowia (repcja, gabinety lekarskie, zabiegowe, pomieszczenia socjalne, higieniczno-sanitarne i pomocnicze). Drugą część 2. piętra zajmuje biblioteka z pomieszczeniem socjalnym i higieniczno- sanitarnym. Na 3. piętrze wydzielone zostały 3 mieszkania. Mieszkania te oraz biblioteka dostępne są z odrębnego wejścia, które prowadzi także do pozostałych kondygnacji. Na 1. piętrze znajduje się dodatkowa klatka schodowa prowadząca do pomieszczeń ośrodka zdrowia znajdujących się na 2. piętrze. Segment ten przekryty dachem płaskim dwuspadowym. Brak funkcjonalnego połączenia ośrodka zdrowia z biblioteką.

Segment B

Parter segmentu podzielony został w całości na komórki lokatorskie. Pozostałe pomieszczenia stanowią wyodrębnione mieszkania. Dwa z nich posiadają odrębne wejścia z zewnątrz, dwa pozostałe dostępne są ze wspólnej klatki schodowej, prowadzącej także do parteru tego segmentu. Segment ten jest nieco niższy od sąsiedniego i przekryty dachem płaskim jednospadowym.

Budynek o prostej, zwartej bryle, wzniesiony w technologii murowanej (cegła pełna oraz cegła kratówka), zaakcentowany dwoma ryzalitami. Wzniesiony ok. 1979r. Przy elewacji południowej dobudowano otwarty „wiatrołap” dostępny z poziomu terenu za pomocą pochylni i schodów zewnętrznych – dobudowa ta nie stanowi pomieszczenia. „Wiatrołap” ten o formie sześcianu, wsparty na prostokątnych słupach, z przeszkleniami z luksfer. Wejście do klatki schodowej prowadzącej do biblioteki, mieszkań i przychodni w segmencie A umieszczone w ryzalicie i zaakcentowane daszkiem. Elewacja wschodnia została wzbogacona o 2 balkony (poza schodami zewnętrznymi prowadzącymi do ośrodka i mieszkań segmentu B). Przy północnej ścianie segmentu B rozbudowano mieszkanie w formie parterowej przybudówki. Pozostałe elewacje proste, z daszkami chroniącymi wejścia i drabiną prowadzącą na dach segmentu A. Wszystkie otwory okienne utrzymane w dość regularnym rytmie – rytm został zaburzony poprzez liczne remonty i przebudowy, w wyniku których niektóre z okien zostały zamurowane / pomniejszone bądź otrzymały inny podział. Całość kolorystyki elewacji utrzymana w tonacji ciepłej – beże i brązy.

4. Ocena stanu technicznego budynku

Na podstawie wizji lokalnych na obiekcie i wykonanych odkrywek, dokonano oceny stanu technicznego poszczególnych elementów obiektu, w szczególności pod kątem planowanych prac:

- fundamenty: nie stwierdzono spękań i zarysowań, które mogą świadczyć o niedostatecznej nośności podłoża gruntowego i fundamentów budynku, dlatego stan techniczny fundamentów można ocenić jako dobry.
 - ściany fundamentowe: w związku z zawilgoceniem ścian parteru, wykonano odkrywki, które umożliwiły identyfikację materiałową oraz ocenę stanu technicznego, a także ustalenie przyczyny zawilgoczeń występujących na ścianach. Na podstawie odkrywek stwierdzono, że ściany fundamentowe wykonane zostały częściowo jako monolityczne betonowe, a częściowo jako murowane z elementów ceramicznych. Ściany zostały otynkowane od wewnątrz, a z zewnątrz wykonano na nich tynk (powyżej poziomu terenu) bez izolacji przeciwwilgociowej. Długotrwałe zawilgocenia ścian przyczyniły się do licznych odparzeń tynków wewnętrznych. Stan techniczny ścian fundamentowych można ocenić jako dostateczny. Wykonane odkrywki i wizje lokalne na obiekcie pozwalają stwierdzić, że przyczyną zawilgoczeń ścian jest niewykonanie izolacji przeciwwilgociowej ścian fundamentowych.



Fot. 1 – odkrywka ścian fundamentowych i fundamentu; źródło: fotografia własna

- ściany konstrukcyjne zewnętrzne: stan techniczny dobry. Ściany zewnętrzne murowane z elementów ceramicznych (cegła pełna i cegła kratówka). Widoczne są pojedyncze zarysowania na wyprawie elewacyjnej.
- ściany konstrukcyjne wewnętrzne: stan techniczny dobry.
- ścianki działowe: stan techniczny dobry.
- dach: stan techniczny konstrukcji dachu – dobry. Stan techniczny pokrycia dachu – dobry – niedawne docieplenie i wymiana pokrycia (papa termozgrzewalna).



Fot. 2 – widok na dach segmentu B; źródło: fotografia własna



Fot. 3 – widok na dach segmentu A; źródło: fotografia własna

- obróbki blacharskie: stan techniczny dostateczny do dobrego.
- rynny i rury spustowe: stan techniczny dobry – niedawna wymiana.
- podokienniki zewnętrzne: stan techniczny dostateczny do dobrego. W kilku miejscach widoczne nieszczelności na styku parapetu zewnętrznego z oknem bądź ścianą zewnętrzną.
- podokienniki wewnętrzne: stan techniczny dostateczny do dobrego – widoczne są pojedyncze ubytki oraz nieszczelności na styku parapetu z oknem. Parapety z lastryko. Wiele z parapetów zostały przykryte płytkami ceramicznymi bądź nakładkami PCV.



Fot. 4 – widok na parapet wewnętrzny; źródło: fotografia własna

- stolarka okienna: stan techniczny dostateczny.
- stolarka drzwiowa zewnętrzna: stan techniczny dostateczny.
- tynki, okładziny i powłoki malarskie zewnętrzne: w wielu miejscach widoczne duże ubytki w tynkach oraz ich zabrudzenia co wpływa negatywnie na estetykę obiektu. Stan techniczny dostateczny.



Fot. 5 – widok na wejście do pomieszczeń pod schodami prowadzącymi do mieszkań; źródło: fotografia własna

- tynki, okładziny i powłoki malarskie wewnętrzne: w części parteru stan dostateczny – liczne odparzenia i ubytki. W pozostałych kondygnacjach stan techniczny dobry.

- posadzki: stan techniczny dobry. Na parterze posadzki betonowe a na wyższych kondygnacjach z płytek ceramicznych i okładzin PCV.
- schody zewnętrzne: stan techniczny zły. Widoczne liczne zarysowania i ugięcia konstrukcji schodów oraz ubytki warstw wykończeniowych. Schody nie spełniają także odpowiednich wymagań dotyczących liczby stopni w jednym biegu schodowym.



Fot. 6 – widok na schody główne do ośrodka; źródło: fotografia własna

- pochylnia zewnętrzna dla osób niepełnosprawnych: stan techniczny zły. Pochylnia nie spełnia wymaganych parametrów technicznych. Widoczne liczne zarysowania ubytki warstw wykończeniowych.



Fot. 7 – widok na schody do ośrodka i część zadaszenia pochylni; źródło: fotografia własna

- opaska wokół budynku: stan techniczny dostateczny do dobrego - w wielu miejscach nierówna i pokryta roślinnymi nalotami.



Fot. 8 – widok na opaskę przy segmencie B i instalację telekomunikacyjną; źródło: fotografia własna

- balustrady zewnętrzne i wewnętrzne: stan techniczny dostateczny – widoczne wygięcia elementów oraz ubytki w powłokach malarskich.
- schody wewnętrzne: stan techniczny dostateczny. Schody nie spełniają także odpowiednich parametrów technicznych.



Fot. 9 – widok na opaskę przy segmencie B i instalację telekomunikacyjną; źródło: fotografia własna

- instalacja wodociągowa: stan techniczny dobry,
- instalacja kanalizacji sanitarnej: stan techniczny dostateczny do dobrego.

- instalacja kanalizacji deszczowej: stan techniczny dostateczny do dobrego.
- instalacja centralnego ogrzewania: stan techniczny dostateczny lub dobrego.
- instalacja elektryczna: stan techniczny dostateczny lub dobrego.
- instalacja telekomunikacyjna: stan techniczny dostateczny lub dobrego. Na dachu i elewacji nadmierna ilość kabli osadzonych w niekontrolowany sposób.



Fot. 10 – widok na wnętrze nadbudówki znajdującej się przy kominie spalinowym dachu; źródło: fotografia własna

Ogólny stan techniczny obiektu można ocenić jako dostateczny do dobrego.

Wymagane jest podjęcie pilnych działań związanych z usunięciem przyczyny zawilgoceń ścian fundamentowych oraz wykonanie prac związanych z przebudową schodów zewnętrznych.

Budynek nie spełnia aktualnych wymogów izolacyjności termicznej dlatego wskazana jest jego termomodernizacja.

5. Rozwiązania budowlane konstrukcyjno-materiałowe

Zakres prac związanych z instalacjami sanitarnymi i elektrycznymi przedstawiony został w projektach wykonawczych branżowych.

5.1 Docieplenie ścian zewnętrznych

Ściany zewnętrzne nie spełniają aktualnie obowiązujących wymagań w zakresie izolacyjności termicznej, dlatego też projektuje się ich docieplenie w systemie bezspoinowym ETICS przy użyciu płyt styropianowych.

Do docieplenia ścian należy stosować materiały odpowiadające wymaganiom aktualnych norm bądź wymaganiom podanym w aprobaty wydanych przez ITB. Należy stosować materiały posiadające aprobatę techniczną na cały system docieplenia:

- płyty styropianowe samogasnące EPS-70 (wg PN-EN-13163) o grubości 20 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła max. $\lambda \leq 0,038$ W/mK, frezowane (połowa grubości),

- płyty z polistyrenu ekstrudowanego (styrodur) o grubości 16 cm, o współczynniku przewodzenia ciepła max. $\lambda \leq 0,036 \text{ W/mK}$, frezowane (połowa grubości). Płyty te stosować dla ścian zagłębionych w gruncie (strefa cokołowa i ściany fundamentowe),
- łączniki do mocowania styropianu (kołki PVC) – np. KOELNER, o długości zapewniającej zakotwienie kołka w ścianie na minimum 6cm. Ilość łączników: min. 4 szt./m² (ilość łączników powinna być zgodna z zaleceniami systemu ETICS dla styropianu i wełny mineralnej),
- siatka z włókna szklanego,
- zaprawa klejowa do styropianu,
- izolacja przeciwwilgociowa do klejenia płyt XPS,
- podkład tynkarski do siatki,
- klej do płytek klinkierowych,
- tynk mozaikowy,
- tynk mineralny (faktura drobnego „baranka” ziarno 2 mm oraz „kornik”),
- farba krzemianowa (silikatowa) elewacyjna.

Wymagania techniczno-technologiczne docieplenia:

Przy wykonywaniu docieplenia niezbędna jest znajomość i posługiwanie się przez wykonawcę instrukcją ITB WTWIORB C8: „Złożone systemy ocieplania ścian zewnętrznych budynków (ETICS) z zastosowaniem styropianu lub wełny mineralnej i wypraw tynkarskich”.

W oparciu o ww. instrukcję i informacje zawarte w niniejszym projekcie, kolejność wykonywanych robót powinna być następująca:

- prace przygotowawcze, obejmujące skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń,
- zdjęcie obróbek blacharskich, podokienników, rur spustowych, rynny, zwodów instalacji odgromowej, sztyldów i tablic informacyjnych, opraw oświetleniowych, balustrad i pozostałych elementów mocowanych do elewacji,
- rozbiórka opaski i utwardzenia terenu przy elewacji budynku,
- odcinkowe odkopanie (odcinki długości max. 2-3m) ścian piwnicznych do poziomu wierzchu ław fundamentowych,
- zamknięcie pomieszczeń piwnicznych i zamurowanie otworów okiennych,
- demontaż stolarki okiennej i drzwi zewnętrznych,
- rozbiórka schodów zewnętrznych, pochylni dla osób z niepełnosprawnościami;
- wymurowanie attyki niskiego daszka segmentu B,
- wydrapanie kruszących się spoin na głębokość 2-3cm, usunięcie zabrudzeń, kurzu i luźnych części, wymiana uszkodzonych elementów murowych, usunięcie resztek i odpajających się tynków oraz zmycie całej powierzchni ścian wodą pod ciśnieniem
- zmycie ścian wodą pod ciśnieniem, od poziomu wierzchu ław,
- ewentualne wykonanie elewacyjnego tynku cementowo-wapiennego w miejscach dużych ubytków,
- po odpowiednim oczyszczeniu i wyschnięciu ścian należy wykonać tynk cementowo-wapienny a na nim wykonać izolację przeciwwilgociową – strefa cokołowa. Przewidziano izolację z wysoko

elastycznej, nie zawierającą rozpuszczalników dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych do izolacji pionowych dla średniego obciążenia wodą. Uszczelnienie następuje w 1 lub 2 procesach roboczych. Przed ułożeniem izolacji podłoże należy zagruntować. Grubość wyschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3 mm. Izolację z wysokoplastycznej, zawierającej mikrowłókna zbrojące, 1-komponentowej mikrozaprawy uszczelniającej np. *Weber Deitermann, weber.tec 824 Superflex D1* przewidziano na wysokości od wierzchu ław fundamentowych do poziomu projektowanego cokołu.

- wykonanie tynku cementowo-wapiennego – strefa ubytków tynku elewacyjnego,
- na wykonanej izolacji przeciwwilgociowej należy wykonać izolację termiczną z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur) np. *Synthos XPS PRIME S* o grubości 16 cm, pozwalającej na zachowanie docelowo min. 4 cm uskoku na wysokości cokołu. Styrodur kleić do podłoża za pomocą masy stosowanej do izolacji przeciwwilgociowej.
- zagruntowanie ścian preparatem gruntującym powyżej cokołu,
- mocowanie listwy cokołowej – cokół zaprojektowany na poziomie wykończonego poziomu niższego podestu przy klatce schodowej Sch-2 – wejście do klatki schodowej ośrodka, biblioteki i mieszkań,
- montaż przewodów instalacji odgromowej pod styropianem w rurkach winidurowych ze złączem kontrolnym (puszka PCV) – szczegóły w projekcie wykonawczym branży instalacje elektryczne,
- montaż nowych okien, stolarki i ślusarki drzwiowej aluminiowej,
- przygotowanie masy klejącej,
- przymocowanie izolacji termicznej (styropian) do podłoża łącznikami mechanicznymi PCV zgodnie z technologią mocowania płyt styropianowych w budynkach średniowysokich,
- zabezpieczenie narożników ościeży drzwiowych i okiennych oraz krawędzi ścian kątownikami 25 x 25 x 0,5 mm z perforowanej blachy aluminiowej z wtopioną siatką,
- nakładanie na izolację termiczną masy klejącej i zbrojenie jej tkaniną szklaną,
- wykonanie nowych schodów zewnętrznych;
- montaż parapetów zewnętrznych i wewnętrznych,
- montaż rur spustowych (uprzednio dostosowanych do docieplenia ścian – m.in. redukcja górnego kolanka), rynny i pozostałych obróbek blacharskich,
- wykonanie wyprawy tynkarskiej na warstwie masy podkładowej,
- wykonanie tynku mozaikowego w strefie cokołowej,
- kolorystyka elewacji – malowanie farbami krzemianowymi (silikatowymi),
- montaż szyldów i tablic informacyjnych, opraw oświetleniowych i pozostałych elementów mocowanych do elewacji,
- wykonanie bądź odtworzenie opaski i utwardzenia terenu przy elewacji,
- uporządkowanie terenu wokół budynku.

Do ocieplenia ościeży okiennych i drzwiowych należy stosować styropian gr. max. 2 cm.

Wszystkie przerwy dylatacyjne występujące na konstrukcji budynku należy przenieść na warstwę termoizolacji. W miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych oraz w miejscach łączenia różnych segmentów budynku należy zastosować odpowiednie systemowe profile dylatacyjne.

Do wykonania robót elewacyjnych należy zastosować systemowe rusztowania zewnętrzne rurowe zgodnie z warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru tych elementów.

Dzięki dociepleniu ścian zewnętrznych ich współczynnik przenikania ciepła będzie wynosił:

- segment A:
 - ściana cokołowa - 0,19 W/m²*K K (przed dociepleniem ok. 1,38 W/m²*K),
 - ściana powyżej cokołu - 0,17 W/m²*K K (przed dociepleniem ok. 1,38 W/m²*K),
- segment B:
 - ściana cokołowa - 0,19 W/m²*K K (przed dociepleniem ok. 1,10 W/m²*K),
 - ściana powyżej cokołu - 0,16 W/m²*K K (przed dociepleniem ok. 1,10 W/m²*K).

5.2 Prace towarzyszące przebudowie schodów zewnętrznych

Przebudowa schodów opisana w pkt. 3 projektu zagospodarowania terenu. Wraz z tymi pracami należy:

- zamknąć pomieszczenie znajdujące się nad schodami Sch-3 (wg rys. IN-01 pomieszczenie nr -1.1). W tym celu projektuje usunięcie istniejących okładzin ściennych i sufitowych. Następnie przewidziano staranne oczyszczenie tych przegród, wydrapanie kruszących się spoin na głębokość 2-3cm, usunięcie zabrudzeń, kurzu i luźnych części, wymianę uszkodzonych elementów murowych, usunięcie resztek tynków oraz zmycie całej powierzchni wodą pod ciśnieniem. Po odpowiednim oczyszczeniu i wyschnięciu ściany oraz sufitu należy wykonać tynk cementowo-wapienny a na nim wykonać izolację przeciwwilgociową. Przewidziano izolację z wysoko elastycznej, nie zawierającą rozpuszczalników dwuskładnikowej masy uszczelniającej na bazie tworzyw sztucznych i mas bitumicznych do izolacji pionowych dla średniego obciążenia wodą. Uszczelnienie następuje w 1 lub 2 procesach roboczych. Przed ułożeniem izolacji podłoże należy zagruntować. Grubość wyschniętej warstwy powinna wynosić co najmniej 3 mm *np. Weber Deitermann, weber.tec 824 Superflex D1*. Na styku ścian z sufitem i podłogą należy stosować systemowe taśmy uszczelniające *np. Weber Deitermann, Weber.tec 828 DB*. Izolację przewidziano na całej powierzchni ścian i sufitu. Wszystkie przejścia instalacyjne przez ścianę należy uszczelnić. Na wykonanej izolacji przeciwwilgociowej należy wykonać izolację termiczną z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS (styrodur) *np. Synthos XPS PRIME S* o grubości 16 cm. Styrodur kleić do podłoża za pomocą masy stosowanej do izolacji przeciwwilgociowej. Należy zlikwidować drzwi prowadzące do tego pomieszczenia oraz okna, otwory powstałe do demontażu elementów zamurować cegłą pełną na zaprawie cementowo-wapiennej.
- zlikwidować pomieszczenie znajdujące się nad schodami Sch-3 (wg rys. IN-01 pomieszczenie nr -1.4). Łącznie ze ścianami należy zdementować także drzwi, okno, posadzkę wraz z podestem.

5.3 Wymiana stolarki okiennej

Zaprojektowano wymianę wszystkich okien wraz z parapetami zewnętrznymi i wewnętrznymi. Przewidziano także usunięcie wszystkich zewnętrznych krat okiennych.

Okna wykonać z wysokoudarowego, wzmocnionego PCV. Okna w kolorze białym od wewnątrz a od zewnątrz w kolorze jasnym szarym - RAL 7035. Okucia obwiedniowe, spełniające wymagania aktualnych norm i aprobat, osłony na zawiasy.

Grubość tafli szkła w oknach min. 4mm dla szyby zwykłej. Dla szyb bezpiecznych stosować szybę w klasie P2A typu 44.2. Skrajne tafle szkła typu thermofloat.

Wymagania ogólne dla stolarki:

- współczynnik przenikania ciepła (cały wyrób): $U(\max) \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- współczynnik infiltracji powietrza $a = 0,5 - 1,0 \text{ m}^3/\text{m.h.daPa}^{2/3}$,
- izolacyjność akustyczna $R_w \geq 30 \text{ dB}$,
- przeszklenie przynajmniej szybą zespoloną dwukomorową 4T/18/4/18/4T, niskoemisyjną, zapewniającą spełnienie w/w wymogów (w niektórych oknach stosować szyby bezpieczne – patrz zestawienie stolarki),
- geometria, otwieranie – wg załączonego rysunku zestawieniowego,
- w każdym skrzydle okiennym należy zamontować nawiewnik higrosterowany.

Stolarkę okienną osadzać w grubości muru tak, aby przylegała do projektowanej izolacji termicznej.

Parapety wewnętrzne

Na parterze na istniejących parapetach przewidziano wykonanie gładzi gipsowej i malowanie farbą olejną w kolorze jasnym szarym (kolor zgodny z projektowanym kolorem elewacji). Pozostałe parapety należy wymienić na nowe z konglomeratu z łupków marmurowych i mas żywicznych gr. 3cm o strukturze i kolorze zgodnym z *np. Promotor, Arctic White/Polare*. Parapety nad grzejnikami wysunąć przed lico ściany wg poniższej zasady:

- 10 cm dla grzejników o grubości 47 mm oraz 60 mm;
- 15 cm dla grzejników o grubości 102 mm;
- 20 cm dla grzejników o grubości 152 mm.

W pozostałych przypadkach (gdy grzejników nie ma pod parapetem) parapet wysunąć o 5 cm przed lico ściany bądź jak pozostałe parapety nad grzejnikami.

Parapety zewnętrzne

Wszystkie parapety wykonać z blachy stalowej gr. min. 0,6mm ocynkowanej, z powłoką poliestrową w kolorze jasnym szarym RAL 7035 (jak kolor stolarki okiennej).

5.4 Wymiana stolarki i ślusarki drzwiowej

Przewidziano wymianę wszystkich drzwi zewnętrznych. Drzwi, należy wykonać jako stalowe i aluminiowe. Stalowe jednoskrzydłowe, płaskie pełne i z przeszkleniami. Skrzydło wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o min. grubości 0,7 mm. Wypełnienie skrzydła materiałem termoizolacyjnym zapewniającym

uzyskanie współczynnika przenikania ciepła dla całego wyrobu $U(\max) \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Ościeżnica z blachy stalowej ocynkowanej o min. grubości 1,5 mm.

Aluminiowe z profili ciepłych z naświetlem bocznym.

Wymagania szczególne:

- współczynnik przenikania ciepła (cały wyrób): $U(\max) \leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$,
- izolacyjność akustyczna: $R_w \geq 30 \text{ dB}$.
- geometria, otwieranie, wyposażenie, klasa odporności ogniowej – wg rysunku zestawieniowego.

Wbudować stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i wyposażeniem wg zestawienia stolarki drzwiowej. Kolorystyka – szary łupek RAL 7015. Szyby zespolone dwukomorowe obustronnie bezpieczne w klasie P2A, w układzie 44.2/18/4/18/44.2. Skrajne tafle szkła typu thermofoat.

Przy montażu drzwi należy zlikwidować progi podłogowe. W przypadku gdy na istniejących drzwiach występują znakowania (np. znaki bezpieczeństwa, numery drzwi, itp.) należy je także wykonać na nowych drzwiach w ustaleniu z Zamawiającym.

Należy wymienić także bramę garażową wraz z drzwiczkami rewizyjnymi znajdującymi się w magazynie opału – zgodnie z wytycznymi rysunku zestawieniowego PW-AR-09.

5.5 Prace remontowe wewnątrz pomieszczeń

Przewidziano uzupełnienie okładzin wewnętrznych (ścienne, sufitowe i posadzkowe) po demontażu stolarki okiennej, stolarki i ślusarki drzwiowej, parapetów wewnętrznych oraz instalacji c.o. Po wykonanych robotach budowlanych i instalacyjnych należy doprowadzić pomieszczenia do stanu sprzed remontu.

5.6 Docieplenie dachu (niższego nad częścią mieszkalną segmentu B)

Przed przystąpieniem do prac izolacyjnych dachu należy nadmurować attykę o ok. 60 cm (projektuje się 30 cm ocieplenia dachu). Attyka z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej wykończona u góry blachą z powłoką poliestrową w kolorze szary łupek RAL 7015.

Do przeprowadzenia prac dociepleniowych stropodachu niewentylowanego przewidziano izolację z płyt styropianowych gr. 15 cm, samogasnących, o gęstości objętościowej min. 20 kg/m^3 (EPS-100-038 Podłoga/Dach) oraz układanych na nich płyt styropianowych gr. 15 cm, samogasnących, o gęstości objętościowej min. 20 kg/m^3 (EPS-100-038 Podłoga/Dach) zgodnych z PN-EN 13163, laminowanych papą (styropapa). Płyty należy mocować do istniejącego, odpowiednio przygotowanego pokrycia za pomocą kleju, a następnie (po wykonaniu izolacji z papy) dodatkowo za pomocą łączników teleskopowych w ilości 6 szt./m² (strefa narożna), 4 szt./m² (strefa brzegowa) oraz 3 szt./m² (strefa środkowa). Ostateczną ilość łączników należy przyjąć uwzględniając wymagania technologiczne stosowanych materiałów termo i hydroizolacyjnych.

Należy stosować łączniki do podłoża betonowych np. KOELNER, tuleja tworzywowa R-GOK + wkręt stalowy samogwintujący R-WBT. Długość tulei i wkrętów łączników teleskopowych należy ustalić na budowie na podstawie odkrywek potwierdzających istniejący układ warstw na podłożu betonowym. Minimalna głębokość zakotwienia łączników stalowych w podłożu betonowym (w stropie żelbetowym): 30mm.

Na projektowanej izolacji termicznej przewidziano pokrycie z dwóch warstw papy. W pierwszej kolejności należy ułożyć luzem papę podkładową na zakładkę np. Icopal, Glasbit G200 S40 Szybki Profil SBS i całość

(papę podkładową i izolację termiczną) w miejscu zakładek mocować do stropu łącznikami teleskopowymi, o którym mowa powyżej. Po wykonaniu mocowania mechanicznego należy do papy podkładowej zgrzać papę wierzchniego krycia np. *Icopal, Extradach Top 5,2 Szybki Profil SBS*.

Izolację z papy należy wyprowadzić na ściany przylegające do połaci dachu segmentu B na wysokość min. 30 cm po wcześniejszym ułożeniu klinów styropianowych 10x10cm laminowanych papą. Krawędzie górne papy przytwierdzić mechanicznie za pomocą listew aluminiowych; górny styk taśmy z podłożem należy uszczelnić masą dekarską uszczelniającą.

W strefach okapu przewidziano krawędziak drewniany z drewna klejonego impregnowanego, mocowanego płaskownikami ocynkowanymi do istniejącej konstrukcji dachu. Do krawędziaków przewidziano zamocowanie rynhaków, pasa nadrynnowego i pasa podrynnowego z blachy stalowej gr. min. 0,6mm ocynkowanej, z powłoką poliestrową w kolorze szary łupek RAL 7015.

Dzięki dociepleniu dachu współczynnik przenikania ciepła ww. dachu osiągnie wartość 0,12 W/m²*K (przed dociepleniem ok. 0,40 W/m²*K).

5.7 Elewacje

Przewidziano wykonanie nowych okładzin na ścianach.

Strefa cokołowa budynku ocieplona będzie w systemie bezspoinowym i wykończona tynkiem mozaikowym w kolorze szarym np. *Atlas, Deko M TM, Granit 04*.

Na projektowaną wyprawę elewacyjną w systemie bezspoinowym składają się następujące warstwy:

- warstwa izolacji termicznej wykonana z płyt styropianowych o grubości 20 cm. W przypadku ścian cokołowych izolacja wykonana z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS frezowanych o gr. 16 cm.
- warstwa ochronna z masy klejowej zbrojona siatką z włókna szklanego,
- warstwa gruntująca – podkład tynkarski,
- warstwa elewacyjna z masy tynkarskiej
 - tynk mineralny o strukturze delikatnego „baranka” (ziarno 2 mm), malowany w kolorze malinowej czerwieni zgodny z NCS S 2070-R.
 - tynk mineralny o strukturze kornik, malowany w kolorze malinowej czerwieni zgodny z NCS S 1502-G

Kolorystykę elewacji należy wykonać wg rys. PW-AR-07.

5.8 Dylatacje konstrukcyjne

Dylatacje konstrukcyjne wykonać z płyt styropianowych w miejscach wskazanych na rysunkach branży konstrukcyjnej.

5.9 Instalacje telekomunikacyjne oraz

Przystępując do prac należy uporządkować wszystkie instalacje znajdujące się na dachu oraz elewacjach.

Zbędne, z których nie korzystają użytkownicy należy zlikwidować.

5.10 Kominy

Ścianki kominów należy lokalnie naprawić tynkiem cementowo-wapiennym (w miejscach tego wymagających) oraz wszystkie (wymagające i niewymagające napraw) pomalować na kolor jasny szary zgodny z kolorem elewacji. Czapy kominowe należy oczyścić mechanicznie i zmyć z nich zbędne naloty.

5.11 Uzupełnienie tynków, okładzin ściennych oraz powłok malarskich wewnętrznych

W wyniku demontażu istniejących i prowadzenia nowych przewodów instalacyjnych c.o. przewidziano wykonanie bruzd w ścianach. Po wykonaniu nowej instalacji c.o. przewidziano uzupełnienie bruzd i powłok malarskich w kolorystyce zgodnej z kolorystyką przegród istniejących.

Nie przewiduje się wykonywania zabudowy grzejników.

5.12 Kratki elewacyjne

Kratkę elewacyjną nawiewu do kotłowni przewidziano do wymiany na nową, stalową, malowaną proszkowo w kolorze szary łupek RAL 7015.

5.13 Zmiękcacz

Zaprojektowano montaż zmiękczacza dla potrzeb całego budynku – redukcja twardości wody bytowej. Urządzenie zlokalizowane w kotłowni.

6. Uwagi końcowe

- Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót budowlano – montażowych”, przepisami bhp, normami i sztuką budowlaną.
- Występujące w opisach oraz na rysunkach nazwy handlowe produktów należy traktować jako rozwiązanie przykładowe (dopuszcza się stosowanie innych produktów, o parametrach nie gorszych niż parametry produktów przykładowych). Parametry istotne dla poszczególnych produktów, pełniące funkcje kryteriów równoważności dla produktów alternatywnych określone zostały w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- W trakcie wykonywania prac należy rozpatrywać łącznie projekty wykonawcze wszystkich branż.

Konin, lipiec 2024 r.

Projektował:

MGR INŻ. ARCH. SYLWIA KRYGIER
uprawnienia budowlane
41/WPOKK/2017
w specjalności architektonicznej
do projektowania bez ograniczeń

mgr inż. Artur Świdorski
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej
nr ewid. WKP/0053/P00K/13/WKP/0057/OWOK/15
nr wpisu do CRÓRUB 3564/13/UIC i 3408/15/U/C

CZĘŚĆ RYSUNKOWA
BRANŻA – ARCHITEKTURA