

PROJEKT WYKONAWCZY			
Nazwa zamierzenia budowlanego		Budowa budynku mieszkalnego wielorodzinnego	
Adres i kategoria obiektu budowlanego		72-500 Międzyzdroje, ul. Emilii Plater 11-13 kategoria XIII – pozostałe budynki mieszkalne	
Identyfikator działek ewidencyjny		320704_4.0021.476; 320704_4.0021.477; 320704_4.0021.478	
Nazwa Inwestora adres Inwestora		Międzyzdrojskie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o. pl. Ratuszowy 1, 72-500 Międzyzdroje	
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
BRANŻA: KONSTRUKCJA			
imię i nazwisko		nr uprawnień budowl./specjalność	podpis
projektant	mgr inż. Marek Fert	116/Sz/2002 <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</i>	
sprawdzający	mgr inż. Tomasz Łuczak	ZAP/0010/POOK/03 <i>uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń</i>	
data opracowania		wrzesień 2024r.	

SPIS OPRACOWANIA:

I. OPIS TECHNICZNY

- 1.0. DANE OGÓLNE
 - 1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
 - 1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA
 - 1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU
- 2.0. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE
- 3.0. OPIS KONSTRUKCJI
 - 3.1. ZAŁOŻENIA, SCHEMATY I PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ
 - 3.2. PRACE ZIEMNE
 - 3.3. FUNDAMENTY
 - 3.4. ŚCIANY
 - 3.5. STROPY
 - 3.6. BALKONY I ZADASZENIA
 - 3.7. WIEŃCE
 - 3.8. PODCIĄGI
 - 3.9. NADPROŻA
 - 3.10. SCHODY
 - 3.11. SZYB WINDOWY
 - 3.12. MURY OPOROWE
- 4.0. ZABEZPIECZENIA
- 5.0. UWAGI KOŃCOWE
- 6.0. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

II. SPIS RYSUNKÓW:

- RYS. NR K-1 – RZUT PŁYTY FUNDAMENTOWEJ;
- RYS. NR K-1.1 – ZBROJENIE DOLNE PŁYTY FUND. PF-1.1;
- RYS. NR K-1.2 – ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY FUND. PF-1.1;
- RYS. NR K-1.3 – ZBROJENIE DOLNE PŁYTY FUND. PF-1.2;
- RYS. NR K-1.4 – ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY FUND. PF-1.2;
- RYS. NR K-1.5 – ZBROJENIE DOLNE PŁYTY FUND. PF-3.1, PF-2;
- RYS. NR K-1.6 – ZBROJENIE GÓRNE PŁYTY FUND. PF-3.1, PF-2;
- RYS. NR K-1.7 – BELKI PODWALINOWE;
- RYS. NR K-1.8 – DOZBROJENIA PŁYT FUNDAMENTOWYCH PF-1.2;
- RYS. NR K-1.9 – DOZBROJENIA PŁYT FUNDAMENTOWYCH PF-2, PF-3.1;
- RYS. NR K-1.10 – STUDZIENKA INSTALACYJNA SI-;
- RYS. NR K-2 – RZUT KONDYGNACJI PODZIEMNEJ;
- RYS. NR K-2.1 – ZBROJENIE DOLNE STROPU NAD PIWNICĄ;
- RYS. NR K-2.2 – ZBROJENIE GÓRNE STROPU NAD PIWNICĄ;
- RYS. NR K-2.3 – ZBROJENIE PŁYT PRZY WINDZIE;
- RYS. NR K-3 – RZUT PARTERU;
- RYS. NR K-3.1 – ZBROJENIE DOLNE STROPU NAD PARTEREM;
- RYS. NR K-3.2 – ZBROJENIE GÓRNE STROPU NAD PARTEREM;
- RYS. NR K-4 – RZUT 1 PIĘTRA;
- RYS. NR K-4.1 – ZBROJENIE DOLNE STROPU NAD 1 PIĘTREM;
- RYS. NR K-4.2 – ZBROJENIE GÓRNE STROPU NAD 1 PIĘTREM;
- RYS. NR K-5 – RZUT 2 PIĘTRA;
- RYS. NR K-5.1 – ZBROJENIE DOLNE STROPU NAD 2 PIĘTREM;
- RYS. NR K-5.2 – ZBROJENIE GÓRNE STROPU NAD 2 PIĘTREM;
- RYS. NR K-6 – RZUT 3 PIĘTRA;
- RYS. NR K-6.1 – ZBROJENIE DOLNE STROPU NAD 3 PIĘTREM;

– RYS. NR K-6.2 –	ZBROJENIE GÓRNE STROPU NAD 3 PIĘTREM;
– RYS. NR K-7 –	RZUT 4 PIĘTRA;
– RYS. NR K-7.1 –	ZBROJENIE DOLNE STROPU KOTŁOWNI;
– RYS. NR K-7.2 –	ZBROJENIE GÓRNE STROPU KOTŁOWNI;
– RYS. NR K-8 –	PRZEKRÓJ A-A;
– RYS. NR K-9 –	WIEŃCE ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-10 –	ATTYKA ŻELBETOWA;
– RYS. NR K-11 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.2.1A, POZ.2.1B;
– RYS. NR K-12 –	PODCIĄGI ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-13 –	PODCIĄG, NADPROŻA ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-14 –	NADPROŻA ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-15 –	SŁUPY, TRZPIENIE ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-16 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.3.1A, POZ.3.1B;
– RYS. NR K-17 –	PODCIĄGI ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-18 –	PODCIĄGI ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-19 –	NADPROŻA ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-20 –	SŁUPY, TRZPIENIE ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-21 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.4.1A, POZ.4.1B;
– RYS. NR K-22 –	PODCIĄGI ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-23 –	NADPROŻA ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-24 –	SŁUPY, TRZPIENIE ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-25 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.5.1A, POZ.5.1B;
– RYS. NR K-26 –	PODCIĄGI ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-27 –	PODCIĄG ŻELBETOWY;
– RYS. NR K-28 –	NADPROŻA ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-29 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.6.3;
– RYS. NR K-30 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.6.1;
– RYS. NR K-31 –	PODCIĄG ŻELBETOWY POZ.6.2;
– RYS. NR K-32 –	SŁUPY ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-33 –	TRZPIENIE ŻELBETOWE;
– RYS. NR K-34 –	TARCZA ŻELBETOWA T-1;
– RYS. NR K-35 –	TARCZA ŻELBETOWA T-2;
– RYS. NR K-36 –	TARCZA ŻELBETOWA T-3;
– RYS. NR K-37 –	TARCZA ŻELBETOWA T-4;
– RYS. NR K-38 –	TARCZA ŻELBETOWA T-5;
– RYS. NR K-39 –	TARCZA ŻELBETOWA T-6;
– RYS. NR K-40 –	TARCZA ŻELBETOWA T-7;
– RYS. NR K-41 –	TARCZA ŻELBETOWA T-8;
– RYS. NR K-42 –	TARCZA ŻELBETOWA T-8;
– RYS. NR K-43 –	TARCZA ŻELBETOWA T-8;
– RYS. NR K-44 –	TARCZA ŻELBETOWA T-9;
– RYS. NR K-45 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-6.1, SZ-6.3;
– RYS. NR K-46 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-6.6, SZ-6.5;
– RYS. NR K-47 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-6.7, SZ-6.2;
– RYS. NR K-48 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-6.4, SZ-5.4;
– RYS. NR K-49 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-5.2, SZ-5.3, SZ-5.1;
– RYS. NR K-50 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-5.6, SZ-4.1, SZ-3.1, SZ-4.2, SZ-3.2;
– RYS. NR K-51 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-4.3, SZ-3.3, SZ-4.4, SZ-3.4;
– RYS. NR K-52 –	ŚCIANY ŻELBETOWE SZ-6.1, SZ-6.3;
– RYS. NR K-53 –	SCHEMAT DOZBROJENIA ŚCIAN;
– RYS. NR K-54 –	SZYB WINDOWY SW-1;
– RYS. NR K-55 –	SZYB WINDOWY SW-1;
– RYS. NR K-56 –	RZUT KLATKI SCHODOWEJ;
– RYS. NR K-57 –	RZUT KLATKI SCHODOWEJ;

– RYS. NR K-58 –	SCHODY PREFABRYKOWANE;
– RYS. NR K-59 –	SCHODY PREFABRYKOWANE;
– RYS. NR K-60 –	RZUT KLATKI SCHODOWEJ;
– RYS. NR K-61 –	BELKA SPOCZNIKA SCH;
– RYS. NR K-62 –	SCHODY ŻELBETOWE SCH-2.1, SCH-2.2, SCH-2.3;
– RYS. NR K-63 –	BALKON TYP-1;
– RYS. NR K-64 –	BALKON TYP-2;
– RYS. NR K-65 –	BALKON TYP-3;
– RYS. NR K-66 –	BALKON TYP-4, TYP-5;
– RYS. NR K-67 –	BALKON TYP-6;
– RYS. NR K-68 –	BALKON TYP-7;
– RYS. NR K-69 –	SCHEMAT OSADZENIA ŁĄCZNIKÓW BALKONOWYCH;
– RYS. NR K-70 –	ZADASZENIA;
– RYS. NR K-71 –	RZUT MURÓW OPOROWYCH WJAZDU DO GARAŻU;
– RYS. NR K-72 –	ROZWINIĘCIE MURU OPOROWEGO MO-1;
– RYS. NR K-73 –	ROZWINIĘCIE MURU OPOROWEGO MO-2;
– RYS. NR K-74 –	MO-1.1 SCHEMAT ZBROJENIA;
– RYS. NR K-75 –	MO-1.2 SCHEMAT ZBROJENIA;
– RYS. NR K-76 –	MO-1.3 SCHEMAT ZBROJENIA;
– RYS. NR K-77 –	MO-2.1 SCHEMAT ZBROJENIA;
– RYS. NR K-78 –	MO-2.2 SCHEMAT ZBROJENIA;
– RYS. NR K-79 –	MO-2.3 SCHEMAT ZBROJENIA;
– RYS. NR K-80 –	SCHEMAT ŚCIANKI SZKIELETOWEJ;
– RYS. NR K-81 –	SCHEMAT ŚCIANKI SZKIELETOWEJ;

III. ZAŁĄCZNIKI

IV. OBLICZENIA STATYCZNE (W EGZEMPLARZU ARCHIWALNYM)

I. OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE OGÓLNE

1.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest budynek zabudowy wielorodzinnej z garażem podziemnym i niezbędną infrastrukturą zlokalizowany w miejscowości Międzyzdroje, na działce nr 476,477,478, obręb 0021

1.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest zaprojektowanie konstrukcji budynku, który wchodzi w skład zamierzenia budowlanego składającego się z budowy budynku mieszkalnego wielorodzinnego wraz infrastrukturą zewnętrzną i zagospodarowaniem terenu oraz rozbiórki dwóch budynków mieszkalnych i trzech budynków gospodarczych. Zakres obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego branży konstrukcyjnej stanowiącego podstawę robót budowlanych.

1.3. MATERIAŁY WYKORZYSTANE W OPRACOWANIU

- 1.3.1. Projekt architektoniczno-budowlany wykonany przez mgr inż. arch. Iwonę Kaczyńską w grudniu 2023 r.;
- 1.3.2. Opinia geotechniczna wykonana przez GEOLOGIA 24h - Adam Piętka w listopadzie 2023r.;
- 1.3.3. Ustawa z dn. 7. lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz.U. 89/94, poz. 414) z późniejszymi zmianami;
- 1.3.4. Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 12 lipca 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- 1.3.5. Normy PN-EN.

2.0. WARUNKI GRUNTOWO - WODNE

Na podstawie przeprowadzonych badań terenowych i laboratoryjnych stwierdza się, że dokumentowane podłoże rodzime jest zasadniczo jednorodne litologicznie i geotechnicznie, w dokumentowanym podłożu wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

- **Warstwa I** – piaski drobne, mało wilgotne, średnio zagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,50$;
- **Warstwa II** – piaski drobne, mało wilgotne, średnio zagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,53$;
- **Warstwa II** – piaski drobne, mało wilgotne, średnio zagęszczone, o uśrednionej wartości stopnia zagęszczenia $I_D=0,62$;

Z powyższego podziału wynika, że wszystkie wydzielone w podłożu warstwy geotechniczne należy uznać za nośne.

W czasie prowadzenia prac polowych (listopad 2023r.) w badanym podłożu nie stwierdzono występowanie wody gruntowej. W okresach wysokich opadów atmosferycznych lub/i roztopów wiosennych woda może pojawiać się jako woda wsiąkająca w podłoże i woda spływająca po

powierzchni terenu ale zjawisko to nie ma wpływu na projektowany obiekt i będzie okresowe. Roboty ziemne zaleca się wykonywać w porze suchej.

Istniejące warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie budynku mieszkalnego wielorodzinnego na gruntach rodzimych, po uprzednim usunięciu z podłoża warstwy nasypów niekontrolowanych i gleby oraz po uwzględnieniu głębokości przemarzania gruntów, która na tym terenie wynosi 0,8 m (wg PN-81/B-03020).

Na podstawie opinii geotechnicznej w wykonanym zakresie badań podłoża udokumentowano proste warunki gruntowe.

Planowana inwestycja zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

Należy dokonać odbioru wykopu przez uprawnionego geotechnika.

3.0. OPIS KONSTRUKCJI

3.1. ZAŁOŻENIA, SCHEMATY I OBCIĄŻENIA BUDYNKU

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego

Budynek składa się z części nadziemnej w skład, której wchodzi cztery pełne kondygnacje. Budynek z płaskim stropodachem, i niepełną kondygnacją techniczną 4 pietra. Budynek z kondygnacją podziemną, w której zlokalizowano miejsca parkingowe i komórki lokatorskie. Układ konstrukcyjny w technologii monolitycznej żelbetowej oraz częściowo tradycyjnej z zastosowaniem mieszanego układu ścian nośnych oraz stropów pracujących jedno i dwukierunkowo.

Schematy konstrukcyjne

Jako schemat statyczny podciągów i nadproży przyjęto belki jedno- i wieloprzęsłowe wolnopodparte. Jako schemat statyczny płyt stropowych i stropodachu przyjęto płyty pracujące jedno i dwukierunkowo. Płyty balkonów i zadaszenia zaprojektowano jako wspornikowe. Słupy obliczono jako sztywno zamocowane w fundamencie. Posadowienie budynków bezpośrednie płytach fundamentowych.

Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Elementy wewnętrzne żelbetowe wylewane na budowie z betonu C25/30 (B30), elementy zewnętrzne i kondygnacji podziemnej z betonu C30/37 (B37) zbrojone stalą A-IIIIN (BSt500s i B500SP). Elementy stalowe ze stali kształtowej S235.

3.2. PRACE ZIEMNE

Roboty ziemne wykonywać w okresie suchym. Dno wykopu chronić przed wodami opadowymi. Dokonać odbioru dna wykopu przez uprawnionego geologa. Przeprowadzone badania terenowe wykazały, że budowa geologiczna dokumentowanego podłoża wykazuje jednorodne podłoże. Stwierdzono występowanie warstw o dobrych parametrach wytrzymałościowych w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych. Stropową część podłoża przykrywa warstwa nasypów niekontrolowanych oraz gleby o udokumentowanej miąższości od 0,9m do 1,6 m p.p.t.. Istniejące warunki gruntowo – wodne pozwalają na bezpośrednie posadowienie fundamentów projektowanego budynku. Wykop wykonać do stropu gruntów nośnych, usuwając zalegające warstwy nasypów niekontrolowanych oraz gleby, a odkryty grunt rodzimy należy wyrównać i zagęścić.

W przypadku wystąpienia poniżej poziomu posadowienia fundamentów gruntów słabonośnych tj. gruntów organicznych, nasypów niekontrolowanych czy gruntów spoistych w stanie miękkoplastycznym również należy je usunąć, a miejsca po nich wypełnić chudym betonem lub piaskiem średnim zagęszczonym do $Is > 0,97$, stabilizowanym cementem. **Konieczne jest całkowite usunięcie spod fundamentów warstwy nasypów niekontrolowanych, które w żadnym przypadku nie mogą stanowić podłoża budowlanego.**

Projektowany obiekt jest posadowiony poniżej głębokości przemarzania, która na danym terenie wynosi -0,8m p.p.t. Prace ziemne zaleca się wykonywać w porze suchej, uwzględniając możliwe wahania zwierciadła wody gruntowej.

Dno wykopu należy chronić przed wodami opadowymi przez wykonanie wyprofilowanych spadków dla umożliwienia odwodnienia. Przed przystąpieniem do robót fundamentowych, dokonać odbioru wykopu przez uprawnionego geotechnika.

3.3. FUNDAMENTY

Zaprojektowano płytę fundamentową żelbetową monolityczną grubości 50cm i grubości 80cm pod garażem podziemnym. Płyta fundamentowa wylewana na budowie z betonu C30/37 (B37) z dodatkiem środka uszczelniającego. Zaleca się zastosowanie dodatku do mieszanki betonowej zbrojenia rozproszonego np. z włókien polipropylenowych w ilości $0,9 \text{ kg/m}^3$ mieszanki betonowej. Płyta fundamentowa zbrojona górną i dolną siatkami ze stali klasy A-IIIIN (BST500). Z płyty w miejscu oparcia ścian, słupów i trzpieni żelbetowych wypuścić zbrojenie startowe. Układ, średnice i ilość prętów rozpatrywać łącznie z rysunkami szczegółowymi elementów opieranych na płycie. Płytę w miejscu oparcia ścian trzpieni i słupów żelbetowych dozbroić dolną. Przyjęto otulinę dolną płyty fundamentowej $c_{\text{nom}} = 4,0\text{cm}$ boczne i górną $c_{\text{nom}} = 3,0\text{cm}$.

Przed przystąpieniem do konstruowania płyty fundamentowej wykonać podkład z chudego betonu klasy C8/10 (B10) grubości 10cm.

Płytę fundamentową izolować od spodu papą termozgrzewalną wykonaną w systemie lub zamiennie matami bentonitowymi. Izolację poziomą płyty połączyć dokładnie z izolacją pionową ścian garażu.

Płytę fundamentową, w celu ograniczenia rys skurczowych, betonować odcinkami, z pozostawieniem przerw do późniejszego betonowania. Przerwy w betonowaniu płyty uszczelnić dodatkowo np. taśmami bentonitowymi lub za pomocą systemowych zewnętrznych taśm do przerw roboczych oraz węży iniekcyjnych mocowanych do systemowych traconych szalunków profilowanych.

W płycie fundamentowej przewidziano przegłębienia w miejscu szybów windowych oraz studzienek instalacyjnych. W przerwach pomiędzy ścianami, a płytą studzienek należy zastosować uszczelnienie z systemowych taśm pęczniących.

Przejścia instalacyjne przez płytę fundamentową garażu uszczelnić za pomocą np. systemowych pierścieni rozprężnych, układ przejść rozpatrywać z projektami branżowymi.

Poziome przerwy robocze pomiędzy ścianami zewnętrznymi z płytą fundamentową uszczelnić za pomocą systemowych taśm uszczelniających mocowanych do zbrojenia górnego płyty fundamentowej.

Konieczne jest także prawidłowo prowadzona pielęgnacja betonu dojrzewającego (utrzymywanie stałej wilgotności świeżo położonej mieszanki betonowej), ochrona betonu przed warunkami atmosferycznymi (promieniowanie słoneczne i niskie temperatury)

Na płycie wykonać posadzkę betonową zbrojoną zbrojeniem rozproszonym i utwardzoną powierzchniowo w celu osadzenia instalacji odwodnienia liniowego.

Przyjęty system izolacji płyty fundamentowej, ścian i płyty stropowej garażu podziemnego rozpatrywać z P.T. Architektury.

3.4. ŚCIANY

Ściany i tarcze żelbetowe monolityczne wylewane z betonu C30/37 (B37) na kondygnacji podziemnej i C25/30 (B30) dla kondygnacji nadziemnych, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500s i B500SP). Przyjęto otulinę prętów grubości od $c_{nom}=2,5\text{cm}$ do $c_{nom}=3,5\text{cm}$.

Ściany nośne parteru, I i II piętra grubości 18cm murowane z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych klasy 20MPa na zaprawie cienkowarstwowej (zamiennie na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa).

Ściany nośne III i IV piętra grubości 18cm murowane z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych klasy 15MPa na zaprawie cienkowarstwowej (zamiennie na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa).

Ściany nienośne nadziemna o grubości 18cm murowane z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych klasy 15MPa na zaprawie cienkowarstwowej (zamiennie na zaprawie cementowo-wapiennej marki 10 MPa). Ściany nienośne murować po wykonaniu stropu nad daną kondygnacją, na ścianach nienośnych nie opierać stropów.

Ścianki działowe murowane zgodnie z PT architektury z bloczków wapienno-piaskowych silikatowych gr. 12 cm klasy 15MPa.

Ściany oporowe wjazdu do garażu żelbetowe monolityczne wylewane z betonu C30/37 (B37), zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500). Otuliny elementów żelbetowych wg rysunków szczegółowych.

3.5. STROPY

Zaprojektowano stropy żelbetowe wylewane grubości 18 monolityczne żelbetowe wylewane na budowie z betonu C30/37 (B37) na kondygnacji podziemnej i C25/30 (B30) dla kondygnacji nadziemnych, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500s i B500SP). Płyty stropowe opierać na ścianach oraz podciągach konstruowanych podczas szalowania. W poziomie płyty wykonać wieńce żelbetowe. Z stropu i wieńców stropu nad III piętrem wypuścić zbrojenie startowe attyki żelbetowej. W stropie zaprojektowano otwory na kominy, przewody instalacyjne oraz schody. Średnice i układ otworów w stropach rozpatrywać z projektami branżowymi. Płytę stropową przy otworach dozbroić. Przyjęto otulinę prętów grubości $c_{nom}=2,0\text{cm}$ i $c_{nom}=3,0\text{cm}$.

3.6. BALKONY I ZADASZENIA

Zaprojektowano zadaszenia i balkony żelbetowe prefabrykowane wylewane z betonu klasy minimum C30/37 (B37) zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500s i B500SP) zakotwione do stropów i nadproży za pomocą systemowych łączników termicznych. Przyjęto otulinę prętów grubości $c_{nom}=3,0$ dla elementów zewnętrznych. Przyjęte grubości i zbrojenie płyt rozpatrywać z wytycznymi producenta łączników.

Na balkonach zaprojektowano lekkie ścianki w systemie szkieletowym.

Balustrady wykonać wg PT. Architektury mocowane do czoła płyty balkonowej za pomocą kotew klejanych.

3.7. SŁUPY I TRZPIENIE

Słupy i trzpień żelbetowe zaprojektowano monolityczne żelbetowe wylewane na budowie z betonu C30/37 (B37) na kondygnacji podziemnej i C25/30 (B30) dla kondygnacji nadziemnych, zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500s i B500SP). Przyjęto otulinę prętów grubości od $c_{nom}=2,5\text{cm}$ do $c_{nom}=5,0\text{cm}$. W miejscu oparcia trzpieni i słupów na płycie fundamentowej wypuścić zbrojenie startowe. Zbrojenie trzpieni żelbetowych wpuścić w wieńce nadproża i podciągi żelbetowe. Trzpień wylewany w grubości ściany łączyć z murem poprzez wykonanie strzępi lub za pomocą bednarki układanej w spoinach muru. Trzpień i słupy wylewane razem ze ścianami żelbetowymi połączyć poprzez przepuszczenie zbrojenia rozdzielczego ścian.

3.8. WIEŃCE

W poziomie stropów zaprojektowano wieńce wylewane na miejscu budowy z betonu C30/37 (B37) na kondygnacji podziemnej i C25/30 (B30) dla kondygnacji nadziemnych, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500s i B500SP). Wieńce zbrojone prętami głównymi $4\phi 10$ oraz strzemionami $\phi 6$ co 30cm ze stali klasy A-IIIN (BSt500s i B500SP). Zbrojenie wieńców w połączeniu ścian i tarcz żelbetowych ze stropami wykonstruowane ze zbrojenia przenikających się elementów żelbetowych. Pręty podłużne wieńców łączyć na zakład minimum 50 cm. Pręty z wieńców poprzecznych zaginać w wieńce podłużne na długość minimum 50 cm. Przyjęto otulinę prętów grubości $c_{nom}=2,5cm$.

Zaprojektowano attyki monolityczne żelbetowe wylewane na budowie z betonu C25/30 (B30) zbrojone stalą klasy A-IIIN (BSt500s i B500SP).

3.9. PODCIĄGI

Zaprojektowano podciągi i nadciągi monolityczne żelbetowe wylewane na miejscu budowy z betonu C30/37 (B37) na kondygnacji podziemnej i C25/30 (B30) dla kondygnacji nadziemnych, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500s i B500SP). Przyjęto otulinę prętów grubości od $c_{nom}=2,5cm$ do $c_{nom}=6,0cm$. Otwory na przejęcia instalacyjne wykonywać w osłonie z rur PVC i dozbroić.

3.10. NADPROŻA

Nadproża nadziemna projektuje się z prefabrykowanych belek L-19 oraz monolityczne żelbetowe wylewane na miejscu budowy z betonu C30/37 (B37) na kondygnacji podziemnej i C25/30 (B30) dla kondygnacji nadziemnych, zbrojone stalą A-IIIN (BSt500s i B500SP). Przyjęto otulinę prętów grubości od $c_{nom}=2,5cm$ do $c_{nom}=3,5cm$.

3.11. SCHODY

W budynku zaprojektowano dwie główne wewnętrzne klatki schodowe jako żelbetowe prefabrykowane. Płyty biegowe schodów opierać na ścianach i stropach.

Schody wewnętrzne do kotłowni monolityczne żelbetowe wylewane na miejscu budowy z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą A-IIIN (BSt500). Przyjęto otulinę prętów równą 2,0cm. Schody rozpatrywać z PT. Architektury.

3.12. SZYB WINDOWY

Zaprojektowano szyby windowe monolityczne żelbetowe wylewane na budowie z betonu C30/37 (B37) do poziomu stropu nad piwnicą, powyżej wylewane z betonu C25/30 (B30). Szyby windowe zbrojone prętami ze stali klasy A-IIIN (BSt500). Szyby posadzić na płycie fundamentowej, z płyty wypuścić zbrojenie startowe ścian żelbetowych. W ścianach zaprojektowano otwory drzwiowe i technologiczne. Płyta nadszybia grubości 18cm, w płycie osadzić haki montażowe zgodnie z wytycznymi producenta dźwigu. Układ otworów drzwiowych i technologicznych rozpatrywać z wytycznymi producenta dźwigu i projektami branżowymi. Przyjęto otulinę zbrojenia $c_{nom}=2,0cm$. Podszybia wind będą wykonywane poniżej poziomu zwierciadła wody gruntowej, konieczne jest prowadzenie prac odwodnieniowych w trakcie realizacji. Przerwę roboczą w miejscu połączenia ścian podszybia z płytą fundamentową szybu windowego uszczelnić za pomocą systemowych taśm pęczniących. Izolację płyty fundamentowej i ścian garażu podziemnego rozpatrywać z PT. Architektury.

3.13. MURY OPOROWE

Ściany oporowe żelbetowe monolityczne wylewane na miejscu budowy z betonu C30/37 (B37), zbrojone stalą klasy A-IIIIN (BSt500). Otuliny elementów żelbetowych wg rysunków szczegółowych. W ścianach oporowych przewidziano wykonanie dylatacji z zastosowaniem systemowych trzpieni dylatacyjnych. Ściany w miejscu wykonywania dylatacji dozbroić zgodnie z rysunkami szczegółowymi oraz wytycznymi producenta zastosowanych trzpieni dylatacyjnych.

4.0. ZABEZPIECZENIA

- Elementy żelbetowe wykonane tradycyjnie, zabezpieczone przed korozją przez przyjęcie otulin o grubościach określonych normą.
- Fundamenty zabezpieczyć przeciwwilgociowo powłokami z systemowych izolacji modyfikowanych polimerowo - bitumicznych.
- Łączniki stalowe tj. śruby, kotwy wklejane ocynkować ogniowo. Wymagana grubość warstwy ocynku powinna wynosić minimum od 85 μm (610g/m²) zgodnie z normą PN-EN ISO 1461. Zamiennie zastosować kotwy ze stali nierdzewnej.
- Elementy stalowe konstrukcji wsporczych pod jednostki zewnętrzne zabezpieczyć antykorozyjnie powłokami malarskimi:

- stopień czystości powierzchni St 2 (wg PN-ISO 8501-1)
- malowanie minimum 2 x farbą antykorozyjną podkładową (np. alkidową modyfikowaną, epoksydową, gruntoemalią poliuretanową lub na bazie lakieru akrylowo-alkidowego)
- malowanie 2x farba nawierzchniową (emalia ftalowa, farba akrylowa, farba chlorokauczukowa lub poliwinylowa) zalecaną do zastosowanej farby podkładowej

Zaleca się stosowanie powłok malarskich dedykowanych do konstrukcji stalowych, stalowych ocynkowanych produkowanych przez jednego producenta w ramach kompleksowego systemu zabezpieczenia konstrukcji stalowych.

Ważne jest, aby rozpocząć malowanie natychmiast po oczyszczeniu podłoża. Farby podkładowe, farby gruntujące należy nakładać pędzlem lub natryskiem bezpowietrznym. Metody te umożliwiają najlepsze "zwilżenie" pozostałych na powierzchni zanieczyszczeń - rdzy i zendr. Nie zalecana się stosowania wałka i natrysku powietrznego do nakładania farb do podkładowych.

5.0. UWAGI KOŃCOWE

- Wszystkie użyte materiały budowlane i wykończeniowe powinny posiadać atest ITB.
- Prace budowlane należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami, z zasadami BHP, wymogami realizacji i odbioru robót ogólnobudowlanych oraz zgodnie z zasadami sztuki budowlanej.
- Wszelkie uzupełnienia i zmiany mogą być dokonane jedynie w ramach nadzoru autorskiego.
- Projekt rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

PROJEKTOWAŁ:

.....
mgr inż. Marek Fert

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. 116/Sz/2002

SPRAWDZIŁ:

.....
mgr inż. Tomasz Łuczak

uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
bez ograniczeń nr ew. ZAP/0010/POOK/03

II. RYSUNKI

III. ZAŁĄCZNIKI