

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU TECHNICZNEGO BRANŻY KONSTRUKCYJNEJ BUDOWY PLACÓWKI OPIEKUŃCZEJ DLA OSÓB BEZDOMNYCH PRZY UL. KAPLICZNEJ 11E W BYDGOSZCZY

2.1. DANE OGÓLNE

Opis techniczny został sporządzony w oparciu o Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

2.1.1. Podstawa opracowania

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie inwestora,
- decyzja o warunkach zabudowy Nr 205/2021 z dnia 30.12.2021 r.
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- projekty techniczne pozostałych branż,
- normy i przepisy prawne.

2.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

2.2.1. Układ konstrukcyjny

Budynki zaprojektowane jako parterowe oraz wielokondygnacyjne, niepodpiwniczone o konstrukcji tradycyjnej murowanej oraz żelbetowej, ze stropami z prefabrykowanych płyt kanałowych strunobetonowych oraz w części żelbetowymi monolitycznymi, przekryte stropodachem dwudzielnym z konstrukcją dachu jedno- i dwuspadowego z płyt korytkowych. Zaprojektowano poprzeczny układ konstrukcyjny wszystkich czterech budynków. Konstrukcję nośną tworzą zewnętrzne ściany wykonane z pustaków ceramicznych grubości 25cm klasy 15 na zaprawie cementowo wapiennej klasy M10 oraz układ żelbetowych monolitycznych słupów, rdzeni i podciągów. Na słupach za pośrednictwem podciągów oraz ścianach nośnych oparte są stropy międzykondygnacyjne głównie z płyt sprężonych kanałowych SP26,5 oraz częściowo żelbetowe, monolityczne. Usztywnienie budynków zapewniają wieńce umieszczone w płaszczyźnie ścian zewnętrznych, sztywne stropy z żebrami oraz wewnętrzny układ ramowo-słupowy. Nad budynkami zaprojektowano stropodach dwudzielny o konstrukcji stropu analogicznej jak strop międzypiętrowy. Na stropie tym zaprojektowano przekrycie z płyt korytkowych DKZ opartych na murowanych ścianach ażurowych. Posadowienie budynków na ławach, stopach i płytach fundamentowych.

2.2.2. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe elementów konstrukcji

Fundamenty

Projektuje się poziom posadowienia fundamentów na głębokości 1,2 m p.p.t. na gruncie rodzimym w warstwie piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym o $I_d=0,60 \div 0,69$. Fundamenty zaprojektowano w postaci ław, stóp i płyt fundamentowych wykonanych na warstwie betonu podkładowego gr. min. 10cm.

Ławy fundamentowe Poz. 4 wykonać z betonu C25/30 (B30). Poz. 4.1 i 4.2 zbroić wzdłużnie i poprzecznie prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB500W). Poz. 4.1 i 4.5 zbroić wzdłużnie $4\varnothing 12$, stal A-IIIIN (RB500W), zgodnie z częścią rysunkową. Zapewnić ciągłość zbrojenia w narożnikach ław przez zastosowanie dodatkowych prętów w kształcie "L" przy zakładzie min. 50cm. Strzemiona wykonać z prętów $\varnothing 6$ ze stali A-0 (St0s) i montować w rozstawie co 20cm. Przekroje, wymiary i rozkład zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową. Ławy fundamentowe wykonać na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. W miejscu występowania kominów i rdzeni na długości min. 1,0m oraz na całej długości ław w osiach "A" i "E" oraz na odcinku pomiędzy osiami "02-04" ławy w osi "D", zbroić dołem siatką z prętów $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN o oczku 15×15 cm. Ławę pomiędzy słupami Poz. 6.1.2 i 6.1.1, pozycjami 6.2, Poz. 6.5 i 6.4 dodatkowo dozbroić wzdłużnie pod ścianą fundamentową 4 prętami $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN górą i dołem. Strzemiona na tych odcinkach wykonać z prętów $\varnothing 8$ ze stali A-III (34GS) i montować w rozstawie co 20cm. Przed betonowaniem osadzić pręty startowe pod proj. schody Poz. 1.1 oraz słupy. Podczas betonowania należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie otuliny, odpowiednie zakłady oraz rozmieszczenie prętów zbrojeniowych. Poziom posadowienia ław schodkowo od -1,40m do -1,20 m.

Stopy fundamentowe Poz. 5 posadowione na głębokości 1,20 m i 1,4 m poniżej poziomu posadzki. Stopy fundamentowe z betonu C25/30 (B30) zbrojone dołem siatką prętów $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB500W), o wymiarach i rozkładzie zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową. Stopy fundamentowe wykonać na podłożu z betonu C8/10 (B10) gr. 10cm. Ze stóp fundamentowych wystawić pręty ze stali A-IIIIN (RB500W), w celu zakotwienia słupów Poz. 6. W części słupowej wykonać strzemiona z prętów $\varnothing 6$ ze stali A-0 (St0s) i montować w rozstawie zgodnym z częścią rysunkową.

UWAGA: Łączenie prętów ław na zakład minimum 40 średnic pręta głównego. W narożach elementów zastosować dodatkowe pręty typu „L”.

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych z betonu C16/20 (B20) na zaprawie cementowej M10. Na ścianach fundamentowych wykonać hydroizolację powłokową

bitumiczną typu średniego. Zapewnić ciągłość izolacji przy połączeniu ścian i ław fundamentowych. W ścianach wykonać rdzenie żelbetowe wg części rysunkowej.

Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne warstwowe z pustaków ceramicznych kl.15 grubości 25cm na zaprawie murarskiej M10. Pierwszą warstwę murów układać na izolacji przeciwwilgociowej w postaci dwóch warstw papy podkładowej. Szczegóły ścian przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne grubości 25 cm murowane z pustaków ceramicznych kl.15 na zaprawie murarskiej M10. Pierwszą warstwę murów układać na izolacji przeciwwilgociowej w postaci dwóch warstw papy podkładowej. Ściany działowe wykonane w systemie suchej zabudowy na ruszcie z profili stalowych mocowane do ścian konstrukcyjnych, posadzek i stropów. Rodzaj i szczegóły odnośnie wykorzystanych materiałów zamieszczono w opisie architektury. Montaż ścian wg systemu i wytycznych wybranego producenta. Układ ścian przedstawiono w części rysunkowej opracowania.

W ścianach budynków A, B i C wykonać filarki jako rdzenie żelbetowe wg części rysunkowej.

Słupy i rdzenie

W budynku zaprojektowano słupy żelbetowe Poz. 6 oraz rdzenie, wykonane z betonu klasy C25/30 (B30), zbrojone prętami ze stali A-IIIIN (RB500W), strzemiona ze stali A-0 (St0s). Poz. 6.1.1 zbroić wzdłużnie 12 prętami Ø16. Poz. 6.1.1 zbroić wzdłużnie 8 prętami Ø12. Poz. 6.2, 6.3 i 6.4 zbroić 4 prętami Ø12. Strzemiona dwucięte wykonać z prętów Ø6. Poz. 6.5 zbroić 6 prętami Ø12, strzemiona czterocięte wykonać z prętów Ø6 i montować w rozstawie co 15cm. Wymiary słupów, ilość oraz rozkład zbrojenia zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

Zbrojenie słupów połączyć ze zbrojeniem ław fundamentowych poprzez wystawione pręty startowe. W miejscu łączenia zbrojenia oraz w koronie słupa strzemiona zagęścić do 8cm. Koronę słupów ostatniej kondygnacji zakotwić w wieńcu budynku.

UWAGA: Łączenie prętów słupów na zakład minimum 40 średnic pręta głównego.

Nadproża i belki

Nadproża w ścianach zewnętrznych zaprojektowano jako belki żelbetowe wylewane na mokro Poz. 3.6, 3.7, 3.19, 3.21, 3.22, 3.23, 3.24, 3.26, 3.27. Elementy żelbetowe wykonać z betonu C25/30 (B30), zbrojenie główne ze stali A-IIIIN (RB500W), strzemiona Ø6 stal A-0 (St0S). Wymiary, ilość oraz rozkład zbrojenia zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi i częścią obliczeniową.

W ścianach wewnętrznych zaprojektowano nadproża prefabrykowane strunobetonowe typu NSB140 lub NSB71. Pozostałe o rozpiętości większej i silniej obciążone wykonać jako belki żelbetowe jak wyżej – Poz. 3.8 ÷ 3.11, Poz. 3.13, 3.16, 3.17. Poz. 3.18, Poz. 3.25. Układ, typ i ilość elementów pokazano na rysunkach w części graficznej projektu.

Podciągi

W budynku zaprojektowano podciągi żelbetowe Poz.3.1 ÷ 3.5 oraz Poz. 3.14 i 3.15, wykonane z betonu klasy C25/30 (B30), zbrojenie główne prętami Ø20 ze stali A-IIIIN (RB500W), strzemiona Ø8 stali A-II (18G2-b). Rozstaw, wymiary i umiejscowienie zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

Wieńce

W budynkach projektuje się następujące wieńce:

- W1, W2, W3 – w poziomie stropów między kondygnacyjnych i stropodachu wzdłuż ścian, zgodnie z częścią rysunkową. Wym. 17x27 cm, 25x27 cm oraz 9x27 cm, zbrojenie 4Ø12, stal A-IIIIN (RB500W), strzemiona Ø6 co 20cm, stal A-0 (St0S), beton C25/30 (B30). W wieńcu nad ostatnią kondygnacją należy osadzić pręty startowe pod rdzenie żelbetowe ścianek kolankowych Poz. 6.3. W wieńcu W-1 należy osadzić dodatkowe pręty co każdy zamek płyty. Wieńce wykonać odpowiednio do wysokości +3,27m, + 6,99m, +10,05m i +13,34m.
- W4 – wieniec na ścianach stropodachu, wym. 25x25cm, zbrojenie 4Ø12, stal A-IIIIN (RB500W), strzemiona Ø6 co 20cm, stal A-0 (St0S), beton C25/30 (B30). Wieniec wykonać z gzymsem na ścianach zewnętrznych przy czym, na ścianach szczytowych, zgodnie ze spadkiem połaci dachowych.
- W5 – wieniec na ścianach stropodachu, wym. 25x25cm, zbrojenie 4Ø12, stal A-IIIIN (RB500W), strzemiona Ø6 co 20cm, stal A-0 (St0S), beton C25/30 (B30). Wieniec wykonać z gzymsem na ścianach zewnętrznych przy czym, na ścianach szczytowych, zgodnie ze spadkiem połaci dachowych.
- W6 – wieniec na ścianach attyk, wym. 25x25cm, zbrojenie 4Ø12, stal A-IIIIN (RB500W), strzemiona Ø6 co 20cm, stal A-0 (St0S), beton C25/30 (B30).

Podczas betonowania należy zwrócić szczególną uwagę na zachowanie otuliny, odpowiednie zakłady, rozmieszczenie prętów zbrojeniowych oraz kotew. Ilość zbrojenia, rozmieszczenie prętów oraz wymiary i uwagi według rysunków szczegółowych.

UWAGA: Łączenie prętów na zakład minimum 40 średnic pręta głównego. W narożach elementów zastosować dodatkowe pręty typu „L”.

Stropy międzykondygnacyjne

Stropy międzykondygnacyjne zaprojektowano z płyt kanałowych sprężonych SP26,5. Układ, typ i ilość elementów pokazano na rysunkach w części graficznej projektu. Otwory w stropie pod przebiegiem instalacji zgodnie z zaleceniami producenta płyt. Podpory stropu stanowią ściany nośne wykończone poduszką z betonu C16/20 (B20) gr. min. 10cm oraz nadproża żelbetowe i podciągi. Oparcie płyt kanałowych min. 8cm. Zamki płyt betonować wg zaleceń producenta betonem C25/30 (B30).

W stropach zaprojektowano również żelbetową wylewkę w postaci płyty jednokierunkowo zginanej – Poz. 2.1. Płyta podparta swobodnie na dwóch krawędziach, grubości 26,5cm, zbrojona górną i dolną prętami $\varnothing 12$ w rozstawie co 25 cm ze stali A-IIIIN (RB500W), beton C25/30 (B30). Płytę wykonać zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

Stropodach

Stropodach nad ostatnim piętrem zaprojektowano z płyt kanałowych sprężonych SP26,5. Układ, typ i ilość elementów pokazano na rysunkach w części graficznej projektu. Otwory w stropie pod przebiegiem instalacji zgodnie z zaleceniami producenta płyt. Podpory stropu stanowią ściany nośne wykończone poduszką z betonu C16/20 (B20) gr. min. 10cm oraz nadproża żelbetowe i podciągi. Oparcie płyt kanałowych min. 8cm. Zamki płyt betonować wg zaleceń producenta betonem C25/30 (B30).

W stropodachu zaprojektowano żelbetowe wylewki w postaci płyt jednokierunkowo zginanych:

- Poz. 2.1 – płyta jednokierunkowo zginana, podparta swobodnie na dwóch krawędziach. Płyta gr. 26,5 cm, zbrojona górną i dolną prętami $\varnothing 12$ w rozstawie co 25cm ze stali A-IIIIN (RB500W), beton C25/30 (B30),
- Poz. 2.2 – płyta jednokierunkowo zginana – podparta na dwóch krawędziach. Płyta gr. 26,5 cm, zbrojona górną i dolną prętami $\varnothing 12$ w rozstawie co 25cm, stal A-IIIIN (RB500W), beton C25/30 (B30).

Płyty wykonać zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji.

Przekrycie stropodachu stanowią płyty korytkowe DKZ, oparte na układzie ścianek ażurowych. Płyty korytkowe spoinować i przykryć warstwą zaprawy wyrównującej grubości 1cm. W miejscach występowania kominów wykonać wylewki żelbetowe o gr. 10cm z betonu C25/30 (B30) zbrojone dolną prętami $\varnothing 8$ ze stali A-IIIIN w rozstawie co 12cm.

Na części dachów, w miejscu występowania worków śnieżnych, zaprojektowano żelbetowe płyty o grubości 10 cm z betonu C25/30 (B230) zbrojone dolną prętami $\varnothing 8$ ze stali A-IIIIN w rozstawie co 12cm – Poz. 2.4.

Kominy

W budynkach projektuje się kominy wentylacyjne oraz komin z przewodem spalinowym w którym należy osadzić rurę dwupłaszczyznową dla kotła gazowego. Kominy wykonać jako systemowe wybranego producenta (np. Schiedel). Powyżej poziomu stropodachu przewody ocieplić wełną mineralną gr. 10cm.

Schody

Schody i spoczniki Poz. 1 zaprojektowano jako płytowe gr. 13cm, monolityczne, wykonane z betonu C25/30 (B30), zbrojone stalą A-IIIIN (RB500W) zgodnie z częścią rysunkową opracowania. Belki spocznika wykonane z betonu C25/30 (B30), zbrojenie główne ze stali A-IIIIN (RB500W), strzemiona stal A-0 (St0S). Wymiary, ilość oraz rozkład zbrojenia zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi i częścią obliczeniową.

Szyb windowy

W budynku zaprojektowano żelbetowy szyb windowy, posadowiony na płycie fundamentowej grubości 40cm. Szyb wykonać z betonu C30/37 (B37), klasa konstrukcji S3, nominalna grubość otuliny $c_{nom}=30$ mm. Żelbetowe ściany szybu grubości 15cm zbroić dwoma siatkami zgrzewanymi ze stali A-IIIIN (RB500W), zbrojenie pionowe oraz poziome $\varnothing 8$ w rozstawie co 15cm. W dolnych kondygnacjach zastosować po dwie siatki wysokości większej od wysokości kondygnacji i wyprowadzić ponad krawędź przerwy roboczej na długość zakładu min. 62cm. Przerwy robocze w betonowaniu przewidziano w poziomie odpowiadającym górnej powierzchni kondygnacji każdego stropu. Bezpośrednio pod przerwą technologiczną każdorazowo umieścić po 4 pręty $\varnothing 12$ zakotwione w prostopadłych ścianach szybu. Naroża ścian dozbroić 4 prętami $\varnothing 12$. W celu ustabilizowania siatek zastosować łączniki $\varnothing 6$ po 4 sztuki na 1 m^2 . Otwory w ścianie zbroić obwodowo wkładkami z prętów $\varnothing 12$. Naroża otworów dozbroić prętami ukośnymi z $\varnothing 12$. Krawędzie swobodne otworów oraz naroża ścian zbrojone dodatkowo prętami w kształcie strzemion otwartych „U”. W każdym z naroży zastosować 4 pręty $\varnothing 12$. Szyb (ściany i płytę stropową) oddylaować styropianem od konstrukcji budynku. Dopuszcza się możliwość zamiany szybu windowego na szyb prefabrykowany wybranego producenta.

Szyb posadowić na płycie fundamentowej Poz. 7.1 grubości 40cm, z betonu C25/30 (B30). Płytę zbroić górną i dolną siatką prętów $\varnothing 12$ ze stali A-IIIIN (RB500W) w rozstawie co 15cm.

Nad szybem wykonać żelbetową płytę Poz. 7.3 grubości 15cm, z betonu C30/37 (B37). Płyta dwukierunkowo zginana, podparta swobodnie na czterech krawędziach. Płytę zbroić

górną i dołem siatką z prętów $\varnothing 10$ co 15cm ze stali A-IIIIN (RB500W). Dodatkowo zastosować zbrojenie naroży płyty.

Szyby windowe zweryfikować pod urządzenie dźwigu osobowego wybranego producenta.

Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Na terenie projektowanej inwestycji nie występuje wpływ eksploatacji górniczych.

Sposób budowy, a ochrona interesów osób trzecich

Projektowana konstrukcja nie narusza interesów osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

2.2.3. Warunki wykonania robót budowlano – montażowych

Wszystkie roboty budowlano – montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

2.2.4. Obliczenia konstrukcyjne

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- PN-82/B-02000;/B-02001;/B-02003 Obciążenia budowli
- PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem
- PN-80/B-02010;/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem
- PN-B-03150:2000;/Az1,Az2,Az3 Konstrukcje drewniane
- PN-B-03264:2002;/Ap1:2004 Konstrukcje betonowe, żelbetowe
- PN-87/B-03002:2007 Konstrukcje murowe
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednio budowli

Przyjęto założenia:

- Lokalizacja w I strefie wiatrowej
- Lokalizacja w II strefie śniegowej
- II kategoria geotechniczna

Pełen wykaz obliczeń wraz z doбором poszczególnych elementów konstrukcji stanowi załącznik do projektu technicznego.

2.3. OPINIA GEOTECHNICZNA ZE SPOSOBEM POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWALNEGO

Warunki gruntowe określone zostały na podstawie badań i zamieszczone w opinii geotechnicznej wykonanej przez: Pracownię Geologiczną „Gruntownia”, ul. Hallera 5/7, 85-795 Bydgoszcz. Dokumentacja zamieszczona w załączniku.

Warunki gruntowe są proste. Woda gruntowa poniżej poziomu posadowienia. Podłoże nadaje się do posadowienia bezpośredniego. Projektowany budynek jest obiektem II kategorii geotechnicznej.

Jeżeli w trakcie wykonywania robót ziemnych w poziomie posadowienia pojawi się woda gruntowa, należy o tym fakcie niezwłocznie powiadomić projektanta i zastosować niezbędne środki techniczne do obniżenia jej poziomu na czas prowadzenia robót.

W przypadku wystąpienia gruntów oraz poziomu wód gruntowych innych niż opisane w niniejszej dokumentacji projektowej i opinii geotechnicznej należy o tym fakcie poinformować projektanta.

Projektuje się posadowienie bezpośrednie na ławach, stopach i płytach fundamentowych na warstwie gruntów nośnych – piasków drobnych w stanie średnio zagęszczonym. Jeżeli w poziomie posadowienia występują nasypy niekontrolowane oraz warstwy słabonośne, należy je wybrać i zastąpić nasypami budowlanymi zagęszczonymi warstwami 0,3m do wskaźnika zagęszczenia $I_s \geq 0,98$.

Projektant konstrukcji:

mgr inż. Marcin Żołnowski